



UNIVERSITETI I SPORTEVE TË TIRANËS
FAKULTETI I SHKENCAVE TË LËVIZJES
DEPARTAMENTI I EDUKIMIT DHE SHËNDETIT

DISERTACION
DOKTORATË NË “SHKENCA SPORTIVE”

TEMA:
"TREGUESIT E NIVELIT TË PËRGATITJES FIZIKE TE
MUNDËSIT E RINJ 17 -20 VJEÇ"

Kandidati
MSc. Altin Bulku

Udhëheqësi Shkencor
Prof. Dr. Kujtim Kapedani

TIRANË, 2026



ABSTRAKT

Qëllimi i këtij studimi ishte të vlerësonte ndikimin e një programi eksperimental tre mujor në përgatitjen fizike të mundësve të rinj të grupmoshës 17-20 vjeç dhe të përcaktonte nëse një qasje e strukturuar stërvitore, e bazuar në parimet e periodizimit dhe specifikës, është më efektive, sesa metodat tradicionale të stërvitjes.

Pavarësisht traditës së pasur, mundësit e rinj shqiptarë nuk arrijnë performancë në nivel ndërkombëtar. Studimi u ndërtua sipas një dizajni gjysmë-eksperimental, me dy grupe paralele, grupin eksperimental dhe grupin kontroll, me matje para dhe pas ndërhyrjes. Të gjithë pjesëmarrësit iu nënshtruan testimeve për kapacitetin aerobik ($VO_2\max$), performancën specifike, fuqinë maksimale, qëndrueshmërinë anaerobe, shkathtësia, forcën e kapjes dhe fleksibilitetin.

Grupi eksperimental ndoqi një program të strukturuar stërvitor 12-javor, me gjashtë seanca në javë, ndërsa grupi kontroll vazhdoi procesin rutinë të stërvitjes. Analiza statistikore u realizua me SPSS 27, duke përdorur testet për mostra të lidhura dhe të pavarura, si dhe ANOVA, me masa të përsëritura. Rezultatet treguan përmirësime statistikisht të rëndësishme në grupin eksperimental për treguesit kryesorë të përgatitjes fizike, me rritje në $VO_2\max$, në performancën specifike të mundjes dhe në fuqinë maksimale, ndërkohë që grupi kontroll shfaqti vetëm ndryshime minimale.

Studimi konfirmon se programet e strukturuar, të bazuara në evidencë shkencore, përbëjnë një qasje dukshëm më efektive për zhvillimin e përgatitjes fizike të mundësve të rinj dhe ofron një model praktik të zbatueshëm për përmirësimin e performancës në nivel kombëtar. Transformimi sistematik kërkon Departament Performance, standarde kombëtare dhe investim në infrastrukturë. Studimi ofron bazën e parë vendase të të dhënave dhe protokolle që mund të transformojnë mundjen shqiptare.

Fjalë kyçe: përgatitje specifike, aftësi koordinative, kapacitet aerobik, forcë maksimale, performancë sportive, periodizim.



ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the impact of a three-month experimental program on the physical preparation of young wrestlers aged 17–20 and to determine whether a structured training approach based on the principles of periodization and specificity is more effective than traditional training methods. Despite a rich tradition, young Albanian wrestlers have not achieved performance at the international level.

The study was designed as a quasi-experimental design with two parallel groups, an experimental group and a control group, with pre- and post-intervention measurements. All participants underwent testing for aerobic capacity ($VO_2\text{max}$), sport-specific performance, maximal strength, anaerobic endurance, agility, grip strength, and flexibility.

The experimental group followed a structured 12-week training program with six sessions per week, while the control group continued their routine training process. Statistical analysis was conducted using SPSS 27, applying paired and independent sample t-tests as well as repeated-measures ANOVA.

The results showed statistically significant improvements in the experimental group for the main indicators of physical preparation, including increases in $VO_2\text{max}$, wrestling-specific performance, and maximal strength, while the control group demonstrated only minimal changes.

The study confirms that structured programs based on scientific evidence represent a significantly more effective approach for developing the physical preparation of young wrestlers and provides a practical model applicable for improving performance at the national level. Systematic transformation requires the establishment of a Performance Department, national standards, and investment in infrastructure. The study provides the first domestic database and protocols that can contribute to transforming Albanian wrestling.

Keywords: specific preparation, coordinative abilities, aerobic capacity, maximal strength, sport performance, periodization.



FALËNDERIME

Përfundimi i këtij studimi shkencor nuk do të ishte i mundur pa kontributin dhe mbështetjen e shumë njerëzve të cilëve u jam thellësisht mirënjohës.

Falënderimi më i singërtë, shkon te udhëheqësi im shkencor, Prof. Dr. Kujtim Kapedani, për përkushtimin e pa-kursyer dhe ndihmën e vazhdueshme, në çdo fazë të këtij punimi. Si specialist i shquar i mundjes, këshillat e të çmuara dhe ekspertiza e tij, ishin thelbësore për realizimin e këtij studimi. Mirënjohja ime ndaj tij është e pafund!

Falënderoj me respekt anëtarët e Komisionit të Vlerësimit të Doktoraturës në Fakultetin e Shkencave të Lëvizjes, në Universitetin e Sporteve të Tiranës, për mbështetjen e dhënë gjatë prezantimeve të vazhdueshme. Vërejtjet dhe rekomandimet e tyre kanë kontribuar në ngritjen e cilësisë së këtij punimi.

Një falënderim të veçantë dëshiroj t'i shpreh koordinatorit të studimeve të Doktoraturës, Prof. Dr. Joel Jarani, për gatishmërinë e vazhdueshme të ofruar, duke e bërë më të lehtë studimin në çdo etapë të tij. Profesionalizmi dhe mbështetja e tij kanë qenë të pashoqe.

Mirënjohje të thellë shpreh për specialistët në laboratorët e Universitetit të Sporteve të Tiranës, të cilët ishin gjithmonë të gatshëm dhe profesionalë në kryerjen e matjeve të studimit. Pa përkushtimin e tyre, të dhënat e këtij studimi nuk do të ishin kaq cilësore.

Një falënderim i madh shkon për trajnerët dhe mundësit që ishin pjesë e studimit nga ekipet e “SK Tirana”, “Besëlidhja”, “Teuta” dhe “Studenti.” Bashkëpunimi dhe gatishmëria e tyre për të qenë pjesë e këtij projekti shkencor ishin vendimtarë për suksesin.

Falënderoj kolegët e Departamentit për mbështetjen e vazhdueshme gjatë këtij studimi. Inkurajimi dhe solidariteti i tyre kanë qenë burim force në momentet më sfiduese gjatë punës.

Së fundi, falënderimi i posaçëm shkon për familjen time, për durimin dhe mirëkuptimin që dëshmoi përgjatë studimit. Dashuria dhe mbështetja e familjes sime, ishte shtysa më e madhe për të përfunduar këtë rrugë.

Faleminderit të gjithëve!



DEKLARATA E DISERTANTIT

Kjo deklaratë është bërë më datë, 30.03.2026.

Unë, Altin Bulku (EF813N00007), student në programin e studimit të ciklit të tretë në “Shkenca Sportive”, deklaroj se punimi me temë: *“Treguesit e nivelit të përgatitjes fizike te mundësit e rinj 17-20 vjeç”* është puna ime origjinale. Në këtë punim nuk është kopjuar asgjë, nga asnjë punim i dikujt apo nga ndonjë burim tjetër, përveç burimeve të cituara në mënyrë të rregullt. Pjesët nga kapitujt I dhe II, që përkojnë me Hyrjen në studim dhe Shqyrtimi i Literaturës së punimit, janë botuar më parë, në bashkautorësi me Udhëheqësin Shkencor, në artikullin: Msc. Altin Bulku & Prof. As. Dr. Kujtim Kapedani, “Treguesit e nivelit të përgatitjes fizike te mundësit e rinj, 17 - 20 vjeç”, The Official Journal of Sports University of Tirana, vëll. 7, Nr.1, qershor 2024, fq. 174 - 205, ISSN 2308-5045.

Data e dorëzimit të punimit

30.03.2026

Emri i dizertantit (EF813N00007)

Altin Bulku

Parametrat e vërtetimit të disertacionit

Nëpërmjet këtij dokumenti, po ashtu konfirmoj dhe deklaroj me vullnet të lirë, se ky punim do të vendoset zyrtarisht në Arkivin e UST-së, me të drejtë dhe lejimet e mëposhtme:

- Ky punim është pronë ligjore vetëm e UST.
- UST ka të drejtën të bëjë kopje të këtij punimi vetëm për qëllime akademike dhe hulumtuese, jo për qëllime të tjera.
- UST ka të drejtën e digjitalizimit të përmbajtjes së disertacionit për Biblotekën e UST si dhe për ta certifikuar si origjinal (i lirë nga plagjiatura).
- UST ka të drejtën ligjore të bëjë kopje të punimit në shërbim të këmbimeve akademike me institucione të arsimit të lartë.

TABELA E PËRMBAJTJES

ABSTRAKT	I
ABSTRACT	II
FALËNDERIME	III
DEKLARATA E AUTORIT	IV
TABELA E PËRMBAJTJES	V
LISTA E TABELAVE	VII
LISTA E FIGURAVE	IX
SHKURTIMET	X
KAPITULL I	
HYRJE	1
1.1. Konteksti i përgjithshëm dhe problematika	1
1.2. Problematika e studimit dhe arsyeja e zgjedhjes	4
1.3. Qëllimet dhe objektivat e studimit	6
1.4. Terminologjia	10
KAPITULLI II	
SHQYRTIMI I LITERATURËS	14
2.1. Korniza teorike dhe konteksti historik	14
2.2. Fiziologjia dhe kërkesat metabolike të mundjes	16
2.3. Cilësitë fizike përcaktuese për sukses	19
2.4 Vlerësime të përgatitjes fizike	23
2.5 Mungesat në literaturë dhe arsyetimi i studimit	31
2.6 Hipotezat dhe pyetjet hulumtuese	33
KAPITULLI III	
METODOLOGJIA E STUDIMIT	35
3.1. Korniza metodologjike e studimit	35
3.2 Dizajni i studimit	41
3.3 Kontigjenti, modeli dhe kriteret	47
3.4 Instrumentat dhe procesi i marrjes	55
3.5 Programi eksperimental stërvitor	80
3.6 Procedurat e mbledhjes së të dhënave	89
3.7 Analiza statistikore	95
3.8 Konsiderata etike	102
3.9 Kufizimet metodologjike dhe strategjitë minimizuese	105

3.10 Përmbledhje e kapitullit metodologjik	108
KAPITULLI IV	
REZULTATET E KËRKIMIT	110
4.1. Analiza deskriptive.....	110
4.2 Karakteristikat e modelit dhe homogjeniteti fillestar	110
4.3 Përmbledhja e rezultateve kryesore	112
4.4 Analiza e detajuar sipas kategorive	113
4.5. Sinteza e rezultateve	117
KAPITULLI V	
DISKUTIMI DHE INTERPRETIMI	119
5.1. Intepretimi i rezultateve.....	119
5.2 Gjetjet kryesore dhe interpretimi	120
5.3 Lidhja me literaturën.....	122
5.4 Zbatimi për akademinë dhe praktikën	124
5.5 Implikimet praktike dhe rekomandimet	124
5.6 Kontributi shkencor dhe perspektivat	128
5.7 Kufizimet dhe kujdesi në interpretim.....	129
5.8 Mesazhi përfundimtar	130
KAPITULL VI	
PËRFUNDIMET DHE REKOMANDIMET	131
6.1 Hyrje.....	131
6.2 Përmbledhja e gjetjeve kryesore.....	131
6.3 Përgjigjet ndaj hipotezave.....	134
6.4 Përgjigjet për pyetjet hulumtuese.....	136
6.5 Përfundimet kryesore.....	141
6.6 Rekomandimet për përfundimet e trajnimit.....	142
6.7 Rekomandime për studimet e ardhshme.....	149
6.8. Kufizimet dhe reflektimi kritik	152
6.9 Kontributi shkencor i studimit	155
6. 10 Fjalë përmbyllëse: Vizioni për të ardhmen	158
6.11 Deklarata përfundimtare.....	161
REFERENCAT	163
Plotësues Nr. 1	168
Plotësues Nr. 2	170
Plotësues Nr. 3	171

LISTA E TABELAVE

Tabela 1. Treguesit kryesorë të cilësive fizike në mundje.....	20
Tabela 2. Struktura e dizajnit gjysmë-eksperimental.....	38
Tabela 3. Integrimi i qasjes deduktive dhe induktive në studim.....	40
Tabela 4. Karakteristikat e të dhënave kuantitative në studim.....	41
Tabela 5. Struktura e dizajnit të studimit.....	42
Tabela 6. Skema e dizajnit gjysmë-eksperimental.....	43
Tabela 7. Arsytet për përzgjedhjen e dizajnit gjysmë-eksperimental.....	45
Tabela 8. Justifikimi i periudhës tremujore të ndërhyrjes.....	47
Tabela 9. Përbërja e modelit të studimit.....	48
Tabela 10. Përmbledhje e kriterëve të përfshirjes dhe përjashtimit.....	48
Tabela 11. Përcaktimi i kontigjentit të studimit.....	50
Tabela 12. Arsytimi i madhësisë së modelit.....	51
Tabela 13. Kriteret e seleksionimit të pjesëmarrësve.....	53
Tabela 14. Profili i modelit (n = 30).....	54
Tabela 15. Verifikimi i homogjenitetit fillestar të grupeve.....	55
Tabela 16. Parimet e përzgjedhjes së instrumenteve të matjes.....	57
Tabela 17. Instrumenti dhe karakteristikat e testit të fuqisë neuromuskulare.....	64
Tabela 18. Kategorizimi i indeksit TSFM sipas Markoviç (Markoviç, 2018).....	73
Tabela 19. Struktura kohore e testit TPSM (një periudhë).....	75
Tabela 20. Procedura e ekzekutimit të testit TPSM.....	77
Tabela 21. Parametrat e regjistruar në testin TPSM.....	78
Tabela 22. Instrumentet dhe protokollet e testimit.....	79
Tabela 23. Struktura e programit eksperimental.....	81
Tabela 24. Timeline i programit 12 -javor.....	83
Tabela 25. Struktura javore të programit eksperimental.....	85
Tabela 26. Fokusi i mezocikleve.....	87
Tabela 27. Karakteristikat e mezocikleve.....	87
Tabela 28. Treguesit e monitorimit ditor.....	88
Tabela 29. Kriteret për rregullime individuale.....	88
Tabela 30. Pikat e testimit të progresit.....	89
Tabela 31. Organizimi i pre-testit.....	89
Tabela 32. Monitorimi gjatë ndërhyrjes.....	90
Tabela 33. Organizimi i post-testit.....	90
Tabela 34. Fazat e studimit.....	91
Tabela 35. Përmbledhje e protokollit të testimit.....	93
Tabela 36. Masat e kontrollit gjatë mbledhjes.....	94

Tabela 37. Masat e kontrollit pas mbledhjes.....	94
Tabela 38. Metodatat e analizës statistikore.....	96
Tabela 39. Kontrolli i saktësisë së të dhënave.....	97
Tabela 40. Trajtimi i vlerave të jashtme.....	97
Tabela 41. Testimi i normalitetit.....	97
Tabela 42. Elementët e statistikave përshkruese.....	98
Tabela 43. Metodatat e statistikave inferenciale.....	100
Tabela 44. Nivelet e rëndësisë statistikore.....	101
Tabela 45. Analiza e fuqisë statistikore (post-hoc).....	102
Tabela 46. Përfitimet dhe kompensimi për pjesëmarrësit.....	104
Tabela 47. Aspektet etike të studimit.....	104
Tabela 48. Kufizimet metodologjike dhe strategjitë minimizuese.....	107
Tabela 49. Përmbledhje e kornizës metodologjike.....	109
Tabela 50. Statistikat e parametrave antropometrikë për 30 sportistët në dy matjet.....	110
Tabela 51. Karakteristikat demografike dhe homogeniteti fillestar.....	111
Tabela 52. Sintezë e ndryshimeve në të gjithë parametrat (Pre vs Post).....	112
Tabela 53. Rezultatet e VO ₂ max dhe parametrave kardiorespiratorë.....	114
Tabela 54. Rezultatet nga Leonardo Mechanograph dhe kërcimi.....	114
Tabela 55. Testet e qëndrueshmërisë së forcës.....	115
Tabela 56. Rezultatet e shpejtësisë dhe shkathhtësisë.....	116
Tabela 57. TSFM dhe testi i performancës specifike (2×3 min).....	116
Tabela 58. Përmbledhje e rezultateve me klasifikim.....	117
Tabela 59. Pesë gjetjet thelbësore dhe shpjegimet e tyre.....	121
Tabela 60. Tre adaptimet kryesore fiziologjike.....	122
Tabela 61. Konfirmimet dhe divergjencat me literaturën.....	123
Tabela 62. Rekomandimet kryesore për tre nivelet.....	127
Tabela 63. Kontributi për shkencën dhe praktikën globale.....	128
Tabela 64. Kufizimet metodologjike dhe impakti i tyre.....	129
Tabela 65. Rruga përpara.....	130
Tabela 66. Sintezë e gjetjeve thelbësore.....	133
Tabela 67. Vlerësimi sistematik i të gjitha hipotezave.....	135
Tabela 68. Përgjigje të detajuara për çdo pyetje hulumtuese.....	139
Tabela 69. Pesë përfundimet thelbësore dhe mesazhet e tyre.....	142
Tabela 70. Pesë rekomandimet prioritare për trajnerët.....	144
Tabela 71. Tre rekomandimet për klubet.....	146
Tabela 72. Tre rekomandimet strategjike për FSHM.....	148
Tabela 73. Kufizimet kryesore dhe impakti në interpretim.....	154
Tabela 74. Kontributi në tre dimensionet.....	157

LISTA E FIGURAVE

Figura 1. Matës për gjatësinë.....	57
Figura 2. Peshore, paraqet peshën trupore në ekran elektronik.....	57
Figura 3. Metër antropometri.....	58
Figura 4. Kalibër.....	58
Figura 5. Aparati BOD POD.....	59
Figura 6. Monark.....	60
Figura 7. Kërcimi së gjati.....	61
Figura 8. Platforma Leonardo Mechanograph.....	62
Figura 9. Tërheqja në hekurin gjimnastikor.....	65
Figura 10. Ngritje gjunjësh në varje.....	65
Figura 11. Kohëmatësi Brower Timing System.....	66
Figura 12. Testi zig-zag.....	67
Figura 13. Pajisje Handgrip Strength.....	68
Figura 14. Rrotullimi i rrathëve në urë.....	68
Figura 15. Testi në Fitlight.....	69
Figura 16. Përkulja mbi kuti.....	70
Figura 17. Hedhja suples me kukull në TSFM.....	71
Figura 18. Teknika e hedhjes me përkulje prapa TPSM.....	74

SHKURTIMET

Shkurtesa	Kuptimi
ACSM	American College of Sports Medicine
ANOVA	Analiza e variancës (Analysis of Variance)
BMI	Indeksi i masës trupore (Body Mass Index)
CMJ	Countermovement Jump – kërcim vertikal me kundërlëvizje
d	Madhësia e efektit – Cohen’s d
GE	Grupi Eksperimental
GK	Grupi Kontroll
HIIT	High-Intensity Interval Training – stërvitje intervale me intensitet të lartë
HR	Ritmi kardiak (Heart Rate)
HRmax	Ritmi maksimal kardiak
ICC	Koeficienti i korrelacionit intraklasor
M	Mesatarja
SD	Devijimi standard
n	Numri i pjesëmarrësve
p	Niveli i rëndësisë statistikore
RPE	Rating of Perceived Exertion – shkalla e perceptimit të lodhjes
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TSFM	Testi specifik i fitnesit në mundje
VO ₂ max	Konsumi maksimal i oksigjenit
W	Vat (njësi e fuqisë)

KAPITULLI I

1. HYRJJE

1.1. Konteksti i përgjithshëm dhe problematika

Mundja përfaqëson një nga disiplinat më të lashta dhe më universale sportive në historinë e njerëzimit. Rrënjët e saj shtrihen në qytetërimet e hershme egjiptiane, greke dhe romake, ku kjo disiplinë s'kishte vetëm karakter sportiv, por edhe vlera kulturore dhe ushtarake (Edouard, 2007) dhe (Alexe, 1993). Si një nga sportet bazë të Lojërave Olimpike moderne, mundja ka ruajtur rol qendror në zhvillimin e sporteve ndeshëse, duke qenë vazhdimisht objekt transformimesh strukturore dhe rregullatore për të rritur dinamizmin dhe spektaklin e garës (Wrestling., 2019).

Në dekadat e fundit, United World Wrestling (UWW) ka ndërmarrë një sërë ndryshimesh në rregulloren e ndeshjes. Ato kanë modifikuar ndjeshëm strukturën kohore, intensitetin dhe kërkesat fiziologjike të performancës. Format i aktual i ndeshjes, i përbërë nga dy periudha, prej tre minutash, me pushim të shkurtër ndërmjet tyre, kërkon alternim të shpeshtë midis veprimeve shpërthyes dhe fazave të rikuperimit aktiv (Demirkan E., 2015). Kjo strukturë ka rritur ndjeshëm kërkesat për kapacitet anaerobik, njëkohësisht ka nxjerrë në pah rëndësinë kritike të bazës aerobike për rikuperim të shpejtë dhe ruajtje të intensitetit gjatë kohëzgjatjes së ndeshjes (Horswill, 1992); (Yoon, 2002) dhe (Chaabene, 2017).

Në vendet me traditë të fortë në mundje, si Rusia, Shtetet e Bashkuara, Irani, Turqia, Japonia, ky evolucion është shoqëruar me zhvendosje paradigmatisht nga stërvitja empirike, drejt qasjeve të bazuara në evidenca shkencore. Këto vende kanë investuar në departamente të specializuara të performancës, laboratorë testimi, staf multidisiplinar dhe programe të standardizuara vlerësimi, duke integruar parimet e periodizimit, individualizimit dhe monitorimit të vazhdueshëm të ngarkesës stërvitore (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (Kraemer, 2001). Si rezultat, performanca e mundësve elitare në këto vende, karakterizohet nga stabiliteti, përmirësimi progresiv dhe dominimi në arenën ndërkombëtare.

Në kontrast me këtë realitet, konteksti shqiptar paraqet një situatë dukshëm më problematike. Megjithatë mundja në Shqipëri gëzon një traditë të pasur dhe ka prodhuar sportistë të talentuar, rezultatet në nivel ndërkombëtar gjatë dekadave të fundit, s'kanë qenë në përputhje me potencialin e evidentuar të këtij sporti. Vëzhgimet në terren dhe analiza e praktikave stërvitore, tregojnë se procesi i përgatitjes fizike mbështetet kryesisht në metoda tradicionale, të trashëguara nga përvoja e mëparshme e trajnerëve, pa një sistem të unifikuar dhe të standardizuar të vlerësimit të performancës.

Një nga problematikat kryesore lidhet me mungesën e protokolleve të standardizuara të testimit. Në mungesë të testeve të njëjta dhe të përsëritshme, trajnerët s'kanë mundësi të vlerësojnë objektivisht nivelin real të përgatitjes fizike të sportistëve të tyre dhe të identifikojnë dobësitë specifike që kërkojnë adresim prioritar. Literatura ndërkombëtare thekson se vlerësimi objektiv i cilësive fizike përbën bazën e çdo procesi modern stërvitor, pasi vetëm nëpërmjet matjeve të sakta mund të planifikohet një program efektiv i periodizuar (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (Chaabene, 2017).

Tjetër aspekt kritik është mungesa e një baze të dhënash vendase mbi treguesit e përgatitjes fizike të mundësve e rinj shqiptarë. Ndryshe nga vendet e zhvilluara në aspektin sportiv, ku ekzistojnë norma dhe standarde referuese për çdo grup-moshë, në Shqipëri nuk disponohen të dhëna të strukturuar që bëjnë të mundur krahasime ndërmjet sportistëve vendas dhe homologëve të tyre ndërkombëtarë. Kjo situatë e bën të pamundur identifikimin e boshllëqeve reale në përgatitjen fizike dhe ndërtimin e objektivave të matshme për zhvillimin afatgjatë të sportistëve.

Problematika thellohet edhe më tej nga mungesa e strukturave institucionale mbështetëse. Në shumicën e klubeve shqiptare të mundjes, nuk ekzistojnë departamente të performancës, laboratorë testimi apo staf i specializuar në shkencën e sportit. Trajnerët, pavarësisht përkushtimit dhe përvojës së tyre, janë të detyruar të veprojnë në kushte të kufizuara, pa akses në instrumente matëse moderne dhe pa mundësi për të zbatuar qasje bashkëkohore të trajnimit (Mirzaei, 2009). Kjo situatë krijon një hendek të konsiderueshëm midis asaj që rekomandon literatura shkencore dhe asaj që ndodh realisht në praktikën e përditshme stërvitore në Shqipëri.

Studime të shumta ndërkombëtare kanë demonstruar se përgatitja fizike në mundje duhet të ndërtohet mbi një kombinim të balancuar të zhvillimit të forcës dhe fuqisë, qëndrueshmërisë anaerobe, bazës aerobike, shpejtësisë, koordinimit dhe fleksibilitetit (Horswill, 1992); (Yoon, 2002) dhe (Chaabene, 2017). Megjithatë, në realitetin shqiptar, fokusi shpesh mbetet i kufizuar vetëm në disa komponentë të veçantë, duke lënë pas dore elementë kritikë si kapaciteti aerobik dhe qëndrueshmëria speciale. Prandaj sportistët e rinj shpesh arrijnë nivele të kënaqshme në disa tregues fizikë, por shfaqin dobësi të theksuara në komponentë të tjerë që bëhen të dukshëm veçanërisht gjatë garave ndërkombëtare, ku intensiteti dhe kërkesat metabolike janë më të larta.

Kjo mospërputhje midis përgatitjes dhe kërkesave reale të garës, përbën një nga arsyet kryesore pse potenciali i mundësve shqiptarë nuk shfrytëzohet në mënyrë optimale. Në këtë kontekst, nevoja për një studim sistematik që vlerëson objektivisht nivelin aktual të përgatitjes fizike të mundësve e rinj shqiptarë, bëhet imperative. Vetëm nëpërmjet një qasjeje të bazuar në evidenca që integron testime të standardizuara, analiza statistikore dhe krahasime me literaturën ndërkombëtare, mund të identifikohen boshllëqet reale dhe të ndërtohen strategji të qëndrueshme për përmirësimin e performancës.

Ky studim synon pikërisht të adresojë këtë problematikë, duke ofruar për herë të parë një panoramë të strukturuar të përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë të grup-moshës 17-20 vjeç dhe duke krijuar bazat për një transformim shkencor të procesit stërvitor në vend.

1.1.1. Evolucion i mundjes moderne dhe kërkesat bashkëkohore

Mundja moderne ka pësuar ndryshime të thella strukturore gjatë dy dekadave të fundit, kryesisht si rezultat i reformave të ndërmara nga United World Wrestling (UWW) me synim rritjen e dinamizmit, atraktivitetit dhe sigurisë së ndeshjeve (Wrestling., 2019). Ndryshimet në rregullore kanë modifikuar ndjeshëm karakteristikat e garës, duke e shndërruar atë në një aktivitet me intensitet më të lartë dhe me kërkesa më komplekse fiziologjike dhe neuromuskulare. Format i aktual i ndeshjes, i përbërë nga dy periudha prej tre minutash, me një pushim të shkurtër tridhjetë sekondash ndërmjet, kërkon nga mundësit aftësi të larta për të alternuar shpejt veprimet shpërthyes me fazat e rikuperimit aktiv (Demirkan E., 2015). Gjatë një ndeshjeje tipike, realizohen rreth gjashtëmbëdhjetë veprime me intensitet të lartë, secili me kohëzgjatje mesatare rreth tri sekonda, të ndërprera nga periudha të shkurtra rikuperimi (Cipriano, 1993).

Kjo strukturë kohore e bën mundjen sport me kërkesa të veçanta metabolike, ku bashkëjetojnë dhe bashkëve-

projnë të gjitha sistemet energjetike. Sistemet anaerobe, veçanërisht mekanizmi Adenosine Triphosphate-Creatine Phosphate (ATP-CP) dhe glikoliza anaerobe, dominojnë veprimet shpërthyes dhe momentet vendimtare të ndeshjes, duke siguruar energji të shpejtë për realizimin e hedhjeve, kundërsulmeve, mbajtjeve izometrike (Mirzaei, 2009) dhe (Chaabene, 2017).

Megjithatë, roli i sistemit aerobik është po aq i rëndësishëm, sepse një bazë e zhvilluar aerobike ndihmon në ruajtjen e intensitetit gjatë gjithë ndeshjes dhe në përshpejtimin e rikuperimit ndërmjet periudhave dhe aksioneve intensive (Horswill, 1992) dhe (Yoon, 2002). Si pasojë e këtyre ndryshimeve, përgatitja fizike e mundësve bashkëkohorë nuk mund të mbështetet më në metoda tradicionale dhe të përgjithshme. Literatura thekson se trajnimi duhet të strukturohet mbi parimet e periodizimit shkencor, duke integruar në mënyrë të balancuar zhvillimin e forcës dhe fuqisë, qëndrueshmërisë anaerobe, kapacitetit aerobik, shpejtësisë dhe aftësive koordinative (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (Chaabene, 2017). Vetëm një qasje e tillë e integruar mund të përgatisë atletët për kërkesat e larta dhe gjithnjë e më komplekse të mundjes moderne.

1.1.2. Gjendja aktuale e mundjes shqiptare

Mundja në Shqipëri ka histori të pasur dhe rol të rëndësishëm në sportin kombëtar, duke promovuar ndër vite sportistë të talentuar në nivel kombëtar. Megjithatë, pavarësisht këtij potenciali, performanca e mundësve shqiptarë në arenën ndërkombëtare, gjatë dekadës së fundit ka qenë e kufizuar, jo në përputhje me traditën dhe pritshmëritë e këtij sporti.

Një nga faktorët kryesorë që ndikon negativisht në këtë situatë lidhet me organizimin e procesit stërvitor. Në shumicën e klubeve, përgatitja fizike mbështetet kryesisht në përvojën individuale të trajnerëve dhe në metoda tradicionale, pa përdorimin sistematik të testeve të standardizuara dhe pa monitorim objektiv të treguesve të performancës. Kjo qasje e bazuar në përvojë personale, ndonëse e vlefshme në aspektin praktik, nuk është e mjaftueshme për të përmbushur kërkesat komplekse të mundjes moderne, e cila kërkon integrimin e shkencës së sportit në çdo fazë të trajnimit. Mungesa e protokolleve të njëjta të testimit për të gjitha klubet dhe ekipet kombëtare, e bën të pamundur krahasimin objektiv të sportistëve shqiptarë ndërmjet tyre dhe me homologët ndërkombëtarë. Pa një bazë të dhënash vendase dhe pa standarde referuese, trajnerët nuk kanë mjetet e nevojshme për të identifikuar me saktësi dobësitë dhe pikat e forta të sportistëve të tyre, gjë që shpesh çon në planifikim të përgjithësuar dhe joefikas të procesit stërvitor.

Një problem tjetër i rëndësishëm është mungesa e strukturave mbështetëse institucionale; laboratorë testimi, departamente performance apo staf multidisiplinar. Në shumë raste, klubet nuk disponojnë pajisje bazë për matjen e treguesve fiziologjikë dhe biomekanikë, duke kufizuar ndjeshëm mundësinë për zbatimin e metodave bashkëkohore të përgatitjes fizike (Ulupinar, 2021). Kjo situatë krijon një hendek të theksuar ndërmjet praktikës vendase dhe modeleve ndërkombëtare të suksesit. Ndaj mundësitë e rinj shqiptarë shpesh shfaqin profile fizike të pa balancuara, me zhvillim relativisht të mirë të forcës, por me dobësi të theksuara në kapacitetin aerobik, qëndrueshmërinë speciale dhe aftësitë koordinative, thelbësore për përballimin e intensitetit të lartë të ndeshjeve ndërkombëtare (Chaabene, 2017) dhe (Yoon, 2002).

Këto dobësi manifestohen veçanërisht në fazat e fundit të ndeshjeve, ku lodhja akumulohet dhe performanca bie ndjeshëm. Në këtë kontekst, bëhet e domosdoshme rishikimi i mënyrës së organizimit të përgatitjes fizike në Shqipëri, nëpërmjet integritetit të qasjeve të bazuara në evidenca shkencore, krijimit të protokolleve të standardi-

zuara të testimit dhe ndërtimit të një baze të dhënash kombëtare që do të shërbejë si referencë për zhvillimin e qëndrueshëm të mundjes shqiptare.

1.2. Problematika e studimit dhe arsyeja e zgjedhjes

Performanca në mundjen moderne është rezultat i një ndërveprimi kompleks ndërmjet faktorëve fizikë, teknikë, taktikë dhe psikologjikë. Megjithatë, literatura bashkëkohore e shkencës së sportit thekson se përgatitja fizike përbën bazën mbi të cilën ndërtohen të gjitha komponentët e tjerë të performancës sportive (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (Kraemer, 2001). Pa një nivel të lartë të zhvillimit të forcës, qëndrueshmërisë, shpejtësisë dhe kapacitetit aerobik, edhe sportistët me nivel të mirë teknik, nuk arrijnë dot të shfaqin potencialin e tyre të plotë në kushte gare.

Në kontekstin e mundjes shqiptare, problematika kryesore qëndron në mungesën e qasjes së strukturuar dhe të standardizuar për vlerësimin dhe zhvillimin e përgatitjes fizike të mundësve të rinj. Në praktikën e përditshme stërvitore, planifikimi i ngarkesave fizike realizohet kryesisht mbi bazën e përvojës individuale të trajnerëve dhe vëzhgimeve subjektive, pa u mbështetur në të dhëna objektive të matshme dhe pa monitorim të vazhdueshëm të progresit (Mirzaei B. C., 2011) dhe (Chaabene, 2017). Kjo situatë krijon rrezikun e zhvillimit të pa balancuar të cilësive fizike dhe rrit mundësinë e mbingarkesës apo stërvitjes joefektive.

Një problem tjetër i rëndësishëm lidhet me mungesën e protokolleve të standardizuara të testimit për grup-moshën 17-20 vjeç që përfaqëson një fazë kritike në zhvillimin sportiv, ku sportistët kalojnë nga niveli “junior” drejt nivelit elitar. Literatura tregon se kjo periudhë karakterizohet nga ndryshime të theksuara biologjike dhe funksionale, ndaj kërkon planifikim të kujdesshëm të ngarkesave, monitorim të vazhdueshëm të treguesve të përgatitjes fizike (Horswill, 1992) dhe (Yoon, 2002). Në mungesë të këtyre elementeve, procesi i tranzicionit drejt sportit elitar, shpesh shoqërohet me rënie të performancës dhe braktisje të hershme të karrierës sportive.

Po ashtu, mungesa e një baze të dhënash vendase mbi treguesit e përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë, e bën të pamundur ndërtimin e standardeve kombëtare dhe krahasimin e objektiv të sportistëve vendas, me homologët ndërkombëtarë. Në vendet me traditë të fortë në mundje, ekzistojnë norma referuese për çdo grup-moshë. Ato shërbejnë si udhërrëfyes për trajnerët në planifikimin e programeve stërvitore dhe në identifikimin e talenteve (Bompa, T. & Haff, G., 2009). Në Shqipëri, mungesa e këtyre normave krijon boshllëk të rëndësishëm në procesin e zhvillimit afatgjatë të sportistëve.

Këto problematika, të kombinuara me mungesën e strukturave mbështetëse; laboratorë testimi dhe staf multi-disiplinar, kanë bërë që përgatitja fizike e mundësve shqiptarë të mbetet prapa modeleve bashkëkohore të trajnimit. Ndaj dhe sportistët shqiptarë shpesh shfaqin dobësi në komponentë të tillë si qëndrueshmëria speciale, kapaciteti aerobik dhe aftësitë koordinative, vendimtare për përballimin e kërkesave të larta të mundjes moderne (Chaabene, 2017) dhe (Bayati, 2019).

Në këtë kontekst, lind nevoja për një studim të thelluar që të analizojë në mënyrë objektive treguesit e nivelit të përgatitjes fizike të mundësve grup-mosha 17-20 vjeç, nëpërmjet përdorimit të testeve të standardizuara dhe analizës statistikore. Arsyeja e zgjedhjes së kësaj teme, qëndron në mungesën e studimeve të ngjashme në realitetin shqiptar dhe në domosdoshmërinë për të ndërtuar një bazë shkencore mbi të cilën mund të zhvillohen strategji efektive për përmirësimin e performancës sportive në nivel kombëtar.

1.2.1. Deklarata e problemit

Pavarësisht zhvillimeve të vazhdueshme në shkencën e sportit dhe modeleve bashkëkohore të përgatitjes fizike, procesi stërvitor i mundësve të rinj shqiptarë vazhdon të mbështetet kryesisht në qasje tradicionale dhe empirike, pa një sistem të unifikuar vlerësimi dhe pa përdorimin e rregullt të testeve të standardizuara. Kjo situatë ka krijuar hendek të dukshëm midis kërkesave reale të mundjes moderne dhe nivelit aktual të përgatitjes fizike të sportistëve të rinj në Shqipëri.

Problemi kryesor i këtij studimi konsiston në mungesën e të dhënave objektive dhe të strukturuar mbi treguesit e nivelit të përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë të grup-moshës 17-20 vjeç. Aktualisht, nuk ekzistojnë norma kombëtare referuese që të lejojnë krahasimin e performancës së këtyre sportistëve me standardet ndërkombëtare, gjë që e bën të pamundur identifikimin e dobësive reale dhe ndërtimin e programeve stërvitore të personalizuara dhe efektive (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (Nikooie, 2015). Si pasojë, planifikimi i përgatitjes fizike realizohet në mënyrë të përgjithësuar, pa u mbështetur në matje të sakta dhe pa monitorim sistematik të progresit të sportistëve.

Kjo qasje rrit rrezikun e zhvillimit të pa balancuar të cilësive fizike, të mbingarkesës apo të mosshfrytëzimit optimal të potencialit të atletëve, veçanërisht në një fazë kritike të zhvillimit sportive, siç është mosha 17-20 vjeç (Pryimakov, 2020) dhe (Yoon, 2002). Në këtë kuadër, studimi synon të adresojë këtë boshllëk shkencor, duke realizuar një vlerësim të detajuar dhe të standardizuar të treguesve kryesorë të përgatitjes fizike të mundësve të rinj shqiptarë, si dhe duke analizuar ndikimin e një programi të strukturuar stërvitor mbi përmirësimin e këtyre treguesve.

1.2.2. Justifikimi teorik

Studimet bashkëkohore në fushën e shkencës së sportit theksojnë se përgatitja fizike përbën themelin mbi të cilin ndërtohet performanca në sportet ndeshëse, përfshirë edhe mundjen (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (Gioftsidou, 2015). Modelet teorike të periodizimit e konsiderojnë zhvillimin e forcës, fuqisë, qëndrueshmërisë anaerobe dhe kapacitetit aerobik si procese të ndërlidhura që duhet të planifikohen në mënyrë të strukturuar dhe progresive për të arritur nivele të larta të performancës.

Në literaturën ndërkombëtare, mundja përshkruhet si një sport me kërkesa të kombinuara metabolike, ku domini i sistemit anaerob nuk e përjashton rolin kritik të sistemit aerob në rikuperim dhe ruajtjen e intensitetit gjatë ndeshjes (Horswill, 1992) dhe (Yoon, 2002). Kjo karakteristikë e bën të domosdoshëm përdorimin e qasjeve teorike që integrojnë zhvillimin e të gjitha sistemeve energjetike në një program të vetëm stërvitor. Gjithashtu, literatura tregon se procesi i monitorimit të përgatitjes fizike duhet të bazohet në përdorimin e testeve të standardizuara dhe të përsëritshme që bëjnë të mundur vlerësimin objektiv të progresit të sportistëve dhe identifikimin e ndryshimeve të vogla, por domethënëse, në performancë (Chaabene, 2017) dhe (Mirzaei B. C.-N., 2009).

Pa këtë bazë teorike, procesi stërvitor mbetet i fragmentuar dhe i pa orientuar drejt qëllimeve të qarta. Në këtë kuadër, studimi aktual mbështetet në teoritë e periodizimit, individualizimit dhe adaptimit biologjik, duke u përpjekur të aplikojë këto koncepte në realitetin shqiptar për të ndërtuar një model të strukturuar vlerësimi dhe zhvillimi të përgatitjes fizike për mundësitë e rinj.

1.2.3. Justifikimi praktik

Përveç rëndësisë teorike, ky studim paraqet një vlerë të veçantë edhe në aspektin praktik të zhvillimit të mundjes në Shqipëri. Në mungesë të protokolleve të standardizuara dhe të një baze të dhënash kombëtare mbi treguesit e përgatitjes fizike, trajnerët shpesh përballen me vështirësi në planifikimin dhe përshtatjen e programeve stërvitore sipas nevojave reale të sportistëve. Studimi synon të ofrojë një model konkret vlerësimi që mund të përdoret si mjet orientues për monitorimin e progresit të mundësve të rinj dhe për përshtatjen e ngarkesave stërvitore në mënyrë të individualizuar.

Rezultatet e këtij hulumtimi pritet të shërbejnë si referencë për ndërtimin e normave kombëtare të përgatitjes fizike për grup-moshën 17-20 vjeç, duke krijuar një bazë krahasuese për klubet, ekipet kombëtare dhe akademitë sportive. Nëpërmjet përdorimit të testeve të standardizuara dhe analizës statistikore, trajnerët do të kenë mundësi të identifikojnë dobësitë specifike të çdo sportisti dhe të ndërtojnë programe stërvitore më efektive, të bazuara në evidenca dhe jo vetëm në përvojë subjektive (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (Chaabene, 2017).

Në aspektin afatgjatë, aplikimi i rekomandimeve të këtij studimi mund të kontribuojë në rritjen e nivelit të performancës së mundësve shqiptarë në garat ndërkombëtare, duke përmirësuar tranzicionin nga niveli “junior” drejt nivelit elitare dhe duke reduktuar rrezikun e rënies së performancës, apo të braktisjes së hershme të karrierës sportive.

1.3. Qëllimet dhe objektivat e studimit

Qëllimi i përgjithshëm i këtij studimi është të analizojë dhe vlerësojë në mënyrë objektive treguesit kryesorë të nivelit të përgatitjes fizike të mundësit shqiptarë të grup-moshës 17-20 vjeç, si dhe të shqyrtojë efektin e një programi të strukturuar stërvitor 12-javor në përmirësimin e këtyre treguesve. Ky qëllim buron nga nevoja për të ndërtuar një bazë shkencore vendase mbi të cilën mund të planifikohen strategji efektive për zhvillimin e qëndrueshëm të mundjes shqiptare, në përputhje me kërkesat bashkëkohore të sportit elitare (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (Chaabene, 2017).

Në përputhje me qëllimin e përgjithshëm, studimi synon realizimin e objektivave të mëposhtëm:

Objektivat

1. Të identifikojë nivelin aktual të përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë të grup-moshës 17–20 vjeç nëpërmjet përdorimit të testeve të standardizuara të forcës, fuqisë, qëndrueshmërisë anaerobe, kapacitetit aerobik dhe aftësive koordinative.
2. Të krahasojë treguesit e përgatitjes fizike ndërmjet grupit eksperimental dhe grupit kontroll, për të evidencuar dallimet ekzistuese dhe për të vlerësuar efektin e ndërhyrjes stërvitore (Horswill, 1992) dhe (Yoon, 2002).
3. Të analizojë ndryshimet para dhe pas zbatimit të programit 12-javor të stërvitjes, duke përcaktuar madhësinë e efektit të ndërhyrjes mbi secilin tregues fizik (Kraemer, 2001) dhe (Chaabene, 2017).
4. Të përcaktojë marrëdhëniet ndërmjet treguesve të ndryshëm të përgatitjes fizike, për të identifikuar cilësitë që kanë ndikimin më të madh në performancën specifike të mundjes.
5. Të kontribuojë në ndërtimin e një baze të dhënash vendase mbi përgatitjen fizike të mundësve të rinj

shqiptarë, e cila mund të shërbejë si referencë për klubet, federatën dhe strukturat akademike në planifikimin e programeve stërvitore dhe në identifikimin e talentëve sportive.

1.3.1. Qëllimi i përgjithshëm

Qëllimi i përgjithshëm i këtij studimi është të vlerësojë në mënyrë objektive nivelin e përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë të grup-moshës 17-20 vjeç dhe të analizojë ndikimin e një programi të strukturuar stërvitor 12-javor në përmirësimin e treguesve kryesorë të performancës fizike. Ky vlerësim synon të identifikojë pikat e forta dhe dobësitë në profilin fizik të sportistëve të rinj, duke u mbështetur në teste të standardizuara dhe në analiza statistikore, me qëllim ndërtimin e një baze shkencore vendase për zhvillimin afatgjatë të mundjes shqiptare. Nëpërmjet këtij studimi synohet të krijohen premisa për përmirësimin e procesit stërvitor nëpërmjet integritetit të qasjeve të bazuara në evidenca, si dhe të kontribuohet në ndërtimin e modeleve të reja të përgatitjes fizike që janë në përputhje me kërkesat bashkëkohore të sportit elitare (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (Chaabene, 2017).

1.3.2. Objektivat specifike

Në funksion të realizimit të qëllimit të përgjithshëm, ky studim synon arritjen e objektivave specifike të mëposhtëm:

1. Të përcaktojë nivelin fillestar të përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë të grup-moshës 17–20 vjeç nëpërmjet përdorimit të testeve të standardizuara të forcës, fuqisë, qëndrueshmërisë anaerobe, kapacitetit aerobik dhe aftësive koordinative.
2. Të krahasojë treguesit e përgatitjes fizike ndërmjet grupit eksperimental dhe grupit kontroll në fazën fillestare të studimit, për të verifikuar homogjenitetin e mostrës.
3. Të analizojë ndryshimet e shfaqura pas zbatimit të programit stërvitor 12-javor, duke vlerësuar përmirësimet në secilin tregues fizik dhe duke përcaktuar madhësinë e efektit të ndërhyrjes.
4. Të identifikojë treguesit fizikë që ndikojnë më ndjeshëm në performancën specifike të mundjes, nëpërmjet analizave statistikore dhe krahasimeve ndërmjet periudhave para dhe pas ndërhyrjes (Horswill, 1992) dhe (Yoon, 2002).
5. Të ndërtojë një bazë të dhënash vendase mbi përgatitjen fizike të mundësve shqiptarë të rinj, e cila mund të shërbejë si referencë për klubet, federatën dhe strukturat akademike në planifikimin e programeve stërvitore.
6. Të ofrojë rekomandime praktike të bazuara në rezultatet e studimit, me qëllim përmirësimin e cilësisë së përgatitjes fizike dhe rritjen e konkurrueshmërisë së mundësve shqiptarë në nivel ndërkombëtar.

1.3.3. Motivimi për zgjedhjen e temës

Zgjedhja e temës “Treguesit e nivelit të përgatitjes fizike të mundësve të rinj 17–20 vjeç” buron nga nevoja për të adresuar një boshllëk të dukshëm midis kërkesave bashkëkohore të mundjes moderne dhe mënyrës se si organizohet aktualisht përgatitja fizike në realitetin shqiptar. Motivimi personal për këtë studim rrjedh nga përvoja e gjatë me mundjen shqiptare, si ish-mundës me tituj kampioni kombëtar dhe përfaqësues i ekipit kombëtar, më vonë si trajner ekipi me medalje në Kampionatin Evropian për të rritur, dhe tashmë prej gati një dekade si pedagog në sporte ndeshëse. Përvoja profesionale dhe vëzhgimet e drejtpërdrejta në terren kanë evidentuar se

procesi stërvitor mbështetet ende kryesisht në metoda tradicionale dhe në përvojën individuale të trajnerëve, pa u mbështetur në të dhëna objektive të matshme dhe pa monitorim sistematik të progresit të sportistëve. Literatura ndërkombëtare nënvizon se zhvillimi i qëndrueshëm i sportistëve kërkon integrimin e parimeve shkencore të periodizimit, individualizimit dhe monitorimit të vazhdueshëm të ngarkesës stërvitore (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (Yamashita, 2017). Megjithatë, këto parime aplikohen në mënyrë të kufizuar në praktikën vendase, çka reflektohet në pabarazi të theksuara në profilin fizik të mundësve të rinj dhe në vështirësi për të ruajtur nivele të larta performance gjatë gjithë ndeshjes (Chaabene, 2017). Një tjetër faktor motivues lidhet me mungesën e studimeve vendase mbi treguesit e përgatitjes fizike në mundje. Ndërsa në arenën ndërkombëtare ekzistojnë hulumtime të shumta mbi strukturën metabolike dhe neuromuskulare të këtij sporti (Yoon, 2002) dhe (Arslanoglu, 2015), në Shqipëri mungojnë të dhëna të strukturuar që të shërbejnë si referencë për trajnerët dhe strukturat akademike. Ky studim synon të kontribuojë në mbushjen e këtij boshllëku shkencor, duke ofruar për herë të parë një pasqyrë të plotë dhe të bazuar në evidenca mbi nivelin e përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë të grup-moshës 17-20 vjeç.

1.3.4. Aktualizimi me sferën e studimeve

Tema e këtij disertacioni aktualizohet drejtpërdrejt me zhvillimet bashkëkohore në fushën e shkencës së sportit dhe me nevojën për integrimin e qasjeve të bazuara në evidenca në procesin e përgatitjes fizike të sportistëve. Në dekadat e fundit, studimet ndërkombëtare kanë theksuar rëndësinë e përdorimit të metodave të standardizuara të vlerësimit, analizës statistikore dhe monitorimit të vazhdueshëm të performancës për optimizimin e trajnimit në sportet ndeshëse (Bompa, T. & Haff, G., 2009); (Kraemer, 2001); (Chaabene, 2017) etj. Në këtë kontekst, disertacioni pozicionohet në qendër të debateve aktuale akademike mbi periodizimin shkencor, individualizimin e ngarkesave stërvitore dhe identifikimin e faktorëve përcaktues të performancës në sportet me kërkesa të larta metabolike si mundja. nëpërmjet analizës së treguesve të përgatitjes fizike të mundësitë e rinj 17–20 vjeç, studimi kontribuon në literaturën ekzistuese duke ofruar të dhëna empirike nga një kontekst ende pak i studiuar, siç është ai shqiptar. Gjithashtu, ky punim lidhet me drejtimet moderne të kërkimit shkencor që synojnë ndërtimin e modeleve të zhvillimit afatgjatë të sportistëve dhe krijimin e standardeve kombëtare të vlerësimit të performancës. Duke integruar testet e standardizuara, analizën statistikore dhe krahasimin me studime të mëparshme, disertacioni i shërben jo vetëm praktikës stërvitore, por edhe përparimit të shkencës së sportit në nivel akademik, duke e aktualizuar këtë fushë studimi me kërkesat dhe sfidat e sportit elitë bashkëkohor.

1.3.5. Rëndësia dhe aktualiteti

Rëndësia dhe aktualiteti i këtij studimi lidhen drejtpërdrejt me transformimet e shpejta që ka pësuar mundja moderne dhe me kërkesat gjithnjë e më komplekse të sportit elitë bashkëkohor. Ndryshimet e vazhdueshme në rregulloret e United World Wrestling (UWW) kanë rritur intensitetin dhe dinamikën e ndeshjeve, duke e bërë përgatitjen fizike një faktor vendimtar për arritjen e performancës së lartë (Chaabene, 2017). Në këtë realitet të ri, përgatitja fizike nuk mund të mbështetet më vetëm në përvoja empirike, por kërkon integrimin e metodave të bazuara në evidenca shkencore dhe në monitorim objektiv të progresit.

Në Shqipëri, mungesa e studimeve sistematike mbi treguesit e përgatitjes fizike të mundësve të rinj ka krijuar një boshllëk të ndjeshëm në literaturën vendase dhe në praktikën stërvitore. Kjo situatë e bën të vështirë ndërtimin e standardeve kombëtare dhe krahasimin e performancës së sportistëve vendas me homologët e tyre ndërkombëtarë. Në këtë kuadër, ky studim është aktual dhe i domosdoshëm, sepse ofron të dhëna empirike nga një kon-

tekst i pamjaftueshëm i studiuar dhe krijon bazat për zhvillimin e një sistemi të strukturuar vlerësimi të përgatitjes fizike.

Rëndësia e punimit shtrihet gjithashtu në aspektin e zhvillimit afatgjatë të sportistëve. Grup-mosha 17-20 vjeç përfaqëson një fazë kritike tranzicioni drejt sportit elitar, ku gabimet në planifikimin e përgatitjes fizike mund të kenë pasoja afatgjata në karrierën sportive të atletëve (Bompa, T. & Haff, G., 2009). Nëpërmjet identifikimit të dobësive dhe pikave të forta në këtë fazë, studimi kontribuon në parandalimin e mbingarkesës, reduktimin e rrezikut të dëmtimeve dhe optimizimin e potencialit të performancës në të ardhmen.

1.3.6. Kontributi akademik

Ky disertacion synon të japë kontribut të rëndësishëm në literaturën akademike të shkencës së sportit në Shqipëri, duke ofruar për herë të parë një analizë të strukturuar dhe të bazuar në evidenca mbi treguesit e nivelit të përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë të grup-moshës 17-20 vjeç. Deri më sot, studimet vendase mbi këtë grup-moshë dhe mbi këtë disiplinë janë të kufizuara. Kjo ka penguar ndërtimin e një baze teorike dhe empirike kombëtare për zhvillimin e këtij sporti. Nëpërmjet përdorimit të testeve të standardizuara, analizës statistikore dhe krahasimit të rezultateve para dhe pas një programi të strukturuar stërvitor 12 -javor, ky punim kontribuon në zgjerimin e njohurive mbi marrëdhëniet ndërmjet komponentëve të ndryshëm të përgatitjes fizike dhe performancës specifike në mundje.

Kjo qasje ofron një model kërkimor që mund të replikohet në studime të tjera në fusha të ndryshme të sporteve ndeshëse, duke pasuruar metodologjinë e kërkimit shkencor në shkencat sportive (Chaabene, 2017); (Kraemer, 2001); (Bayraktar, 2017) etj. Në aspektin teorik, disertacioni ndihmon në përshtatjen e koncepteve ndërkombëtare të periodizimit dhe individualizimit me realitetin shqiptar, duke krijuar një urë ndërmjet literaturës globale dhe praktikës vendase. Në këtë mënyrë, punimi shërben si pikë referimi për studiuesit e ardhshëm dhe për institucionet akademike që synojnë zhvillimin e mëtejshëm të kërkimit shkencor në fushën e mundjes dhe përgatitjes fizike.

1.3.7. Ndikimi në praktikë

Rezultatet e këtij studimi pritet të kenë një ndikim të drejtpërdrejtë dhe të prekshëm në praktikën stërvitore të mundjes në Shqipëri. Nëpërmjet identifikimit të nivelit real të përgatitjes fizike të mundësve të rinj dhe analizës së efektit të një programi të strukturuar 12 -javor, trajnerët do të disponojnë të dhëna objektive mbi të cilat mund të bazojnë planifikimin dhe individualizimin e ngarkesave stërvitore. Kjo qasje ndihmon në kalimin nga stërvitja intuitive, drejt një modeli të bazuar në evidenca, duke rritur efikasitetin e procesit stërvitor (Bayati, 2019) dhe (Chaabene, 2017).

Në praktikë, aplikimi i testeve të standardizuara të përshkruara në këtë studim, mund të shërbejë si protokoll kombëtar për vlerësimin periodik të përgatitjes fizike të mundësve të rinj. Kjo do t'iu bëjë të mundur klubeve dhe ekipeve kombëtare të monitorojnë progresin e sportistëve, të identifikojnë në kohë dobësitë specifike dhe të përshtatin programet stërvitore sipas nevojave individuale, duke reduktuar rrezikun e mbingarkesës dhe dëmtimeve.

Gjithashtu, ndikimi praktik shtrihet edhe në procesin e identifikimit dhe zhvillimit të talenteve sportive. Nëpërmjet krijimit të një baze të dhënash vendase dhe të normave referuese për grup-moshën 17-20 vjeç, federata dhe strukturat përkatëse do të kenë mundësi të krahasojnë objektivisht sportistët ndërmjet tyre dhe të përzgjedhin në mënyrë më të drejtë dhe më efektive, atletët me potencial të lartë për sportin elitar.

1.3.8. Rëndësia sociale dhe kombëtare

Ky studim s'ka rëndësi vetëm në nivel akademik dhe sportiv, por mbart edhe një vlerë të gjerë sociale dhe kombëtare. Mundja, si një nga sportet tradicionale dhe historike në Shqipëri, përfaqëson një element të rëndësishëm të identitetit sportiv kombëtar dhe një mjet efektiv për edukimin fizik dhe moral të të rinjve. Nëpërmjet zhvillimit të përgatitjes fizike mbi baza shkencore, ky disertacion kontribuon në rritjen e cilësisë së punës me të rinjtë dhe në krijimin e kushteve për një zhvillim të shëndetshëm fizik dhe psikologjik të tyre. Rezultatet e këtij studimi mund të shërbejnë si bazë për hartimin e politikave kombëtare në fushën e sportit dhe në përmirësimin e programeve të edukimit fizik në shkolla dhe klube sportive.

Një qasje e strukturuar dhe e bazuar në evidenca në përgatitjen fizike të sportistëve të rinj, ndihmon në parandalimin e sedentarizmit, në reduktimin e rrezikut të dëmtimeve dhe në promovimin e një stili jetese aktive, duke kontribuar kështu, në përmirësimin e shëndetit publik.

Në nivel kombëtar, përmirësimi i performancës së mundësve shqiptarë në arenën ndërkombëtare, përbën një faktor motivues për të rinjtë dhe një burim krenarie për shoqërinë. Sukseset sportive ndikojnë pozitivisht në imazhin e vendit dhe në forcimin e kohezionit social, ndërsa investimi në kërkim shkencor dhe zhvillim sportive, përfaqëson strategji afatgjatë për promovimin e vlerave kombëtare dhe për ngritjen e standardeve të sportit shqiptar.

1.4. Terminologjia

Në këtë studim përdoren një sërë termash dhe konceptesh specifike të shkencës së sportit dhe të fushës së mundjes që në disa raste marrin kuptime më të ngushta, ose më funksionale, sesa përdorimi i tyre i përgjithshëm në literaturë. Për këtë arsye, në këtë nënkapitull paraqiten përkufizimet kryesore që shërbejnë si bazë konceptuale për interpretimin e saktë të rezultateve të studimit.

- Përgatitja fizike – Në kuadër të këtij disertacioni, përgatitja fizike përkufizohet si niveli i zhvillimit të cilësive motorike dhe funksionale, të domosdoshme për realizimin e suksesshëm të veprimeve specifike të mundjes, përfshirë forcën maksimale, fuqinë shpërthyesë, qëndrueshmërinë anaerobe, kapacitetin aerobik, shpejtësinë e reagimit dhe aftësitë koordinative (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (Chaabene, 2017).
- Treguesit e përgatitjes fizike – Me këtë term nënkuptohen vlerat numerike të përfutuara nga testet e standardizuara të përdorura në studim që pasqyrojnë nivelin aktual të zhvillimit të secilës cilësi fizike të sportistëve.
- Periodizimi stërvitor – Përkufizohet si procesi i planifikimit afatgjatë dhe afatshkurtër i ngarkesave stërvitore, i strukturuar në faza, mikro, mezocikle dhe makrocikle, me qëllim optimizimin e adaptimeve fiziologjike dhe rritjen progresive të performancës (Bompa, T. & Haff, G., 2009). Në mundje, periodizimi merr parasysh edhe kalendarin e garave, nevojat e uljeve të peshës dhe fazat e rikuperimit.
- Kapaciteti aerobik (VO_2max) – Përfaqëson aftësinë maksimale të organizmit për të përdorur oksigjen gjatë aktivitetit fizik intensive, përbën një tregues kyç të qëndrueshmërisë dhe të rikuperimit ndërmjet veprimeve intensive (Horswill, 1992) dhe (Yoon, 2002).
- Qëndrueshmëria anaerobe – Nënkupton aftësinë e sportistit për të realizuar veprime me intensitet shumë të lartë, në kushte të mungesës relative të oksigjenit, tipike për aksionet shpërthyesë në mundje (Chaabene, 2017) dhe (Demirkan E., 2015).

- Forca dhe fuqia muskulore – Forca i referohet aftësisë për të prodhuar tension maksimal kundër një rezistence, ndërsa fuqia përkufizohet si shpejtësia e prodhimit të kësaj force, vendimtare për hedhjet dhe kundërsulmet në mundje (Kraemer, 2001) dhe (Gierczuk, 2012).
- Grupi Eksperimental (GE) – Grupi i sportistëve që i nënshtrohen programit të strukturuar stërvitor 12 -javor.
- Grupi Kontroll (GK) – Grupi i sportistëve që vazhdojnë stërvitjen sipas metodave tradicionale pa ndërhyrjen eksperimentale.

Këto përkufizime sigurojnë një kuadër të përbashkët konceptual për analizën dhe interpretimin e të dhënave të paraqitura në kapitujt vijues të këtij disertacioni.

1.4.1. Baza teorike e terminologjisë

Terminologjia e përdorur në këtë disertacion, mbështetet në konceptet bazë të shkencës së sportit dhe në literaturën bashkëkohore që trajton përgatitjen fizike në sportet ndeshëse, veçanërisht në mundje. Përkufizimet dhe termat kryesorë janë marrë dhe përshtatur nga autorë të njohur në fushën e teorisë së trajnimit dhe fiziologjisë së ushtrimeve, duke u bazuar kryesisht në modelet e periodizimit dhe të adaptimit biologjik të paraqitura nga (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (Kraemer, 2001).

Në këtë kuadër, përgatitja fizike konceptualizohet si proces i vazhdueshëm adaptimi, në të cilin organizmi i sportistit i përgjigjet në mënyrë progresive ngarkesave stërvitore me mekanizma neuromuskularë dhe metabolikë. Ky proces nuk kufizohet vetëm në zhvillimin e forcës apo të qëndrueshmërisë, por përfshin një spektër të gjerë cilësish motorike dhe funksionale që veprojnë në mënyrë të ndërlidhur për të prodhuar performancë të lartë sportive.

Bazë tjetër teorike për terminologjinë përbëjnë studimet mbi kërkesat metabolike të mundjes, të cilat evidentojnë bashkëjetesën e sistemeve anaerobe dhe aerobike gjatë ndeshjes (Horswill, 1992); (Yoon, 2002); (Chaabene, 2017) etj. Këto studime kanë shërbyer si referencë për përkufizimin e termave si kapaciteti aerobik, qëndrueshmëria anaerobe dhe fuqia shpërthyes, përdorur në mënyrë konsistente gjatë gjithë punimit. Përdorimi i kësaj baze teorike garanton një trajtim të unifikuar dhe shkencërisht të mbështetur të terminologjisë, duke krijuar një kornizë konceptuale të qartë për interpretimin e të dhënave dhe për analizën e rezultateve të studimit.

1.4.2. Terminologjia kyçe e studimit

Në vijim paraqiten termat kyç të përdorur në këtë disertacion, të cilët përbëjnë bazën konceptuale për analizën e përgatitjes fizike të mundësve të rinj dhe për interpretimin e saktë të rezultateve të studimit.

- Performancë specifike - Aftësia për të kryer veprime tekniko-taktike të mundjes (hedhje me kukull, teknika të ndryshme, manovrimi i kundërshtarit) në kushte që simulojnë intensitetin, kohëzgjatjen dhe kërkesat metabolike të ndeshjes reale. Ky koncept, i theksuar nga Chaabene dhe Mirzaei, dallon performancën e përgjithshme fizike nga aftësia për të aplikuar cilësitë fizike në kontekstin specifik të sportit. Në mundje, kjo përfshin jo vetëm forcën dhe shpejtësinë, por edhe sinkronizimin e lëvizjeve, përshtatjen ndaj situatave të ndryshme, dhe aftësinë për të ruajtur efikasitetin teknik nën lodhje progresive.
- Testi Specifik i Fitnesit në Mundje (TSFM) - Test i standardizuar i zhvilluar nga studiuesit e specializuar në mundje për të vlerësuar qëndrueshmërinë speciale anaerobe dhe kapacitetin e rikuperimit nëpërmjet

hedhjeve të përsëritura të kukullës. Protokolli standard përfshin tre seksione, prej 30 sekondash (me 20 sekonda pushim ndërmjet tyre), duke simuluar strukturën kohore të ndeshjes zyrtare. Ky test, i provuar nga (Kraemer, 2001) dhe (Marković, 2018), mat specifikisht aftësinë e sportistit për të kryer veprime intensive të përsëritura - një komponent kritik i performancës në mundje. Numri i hedhjeve të suksesshme dhe dinamika e tyre gjatë testit ofron informacion të vlefshëm mbi kapacitetin anaerobik laktacid, efikasitetin neuromuskular dhe rezistencën ndaj lodhjes specifike.

- Koha e reagimit - Përdoret për të përshkruar kohën që kalon nga momenti kur paraqitet një stimulues, deri në momentin kur fillon përgjigja motorike. Në kontekstin e mundjes, koha e reagimit është thelbësore, pasi mundësit duhet të regjistrojnë, përpunojnë dhe kundërveprojnë në mënyrë të përshtatshme ndaj veprimeve të ndryshme të kundërshtarëve.
- Testet e standardizuara – Janë instrumente matëse të validuara shkencërisht që përdoren për të vlerësuar në mënyrë objektive treguesit e përgatitjes fizike. Në këtë studim, ato përfshijnë testet e forcës maksimale, të fuqisë shpërthyese, të qëndrueshmërisë anaerobe dhe të kapacitetit aerobik (Bompa, T. & Haff, G., 2009).
- Qëndrueshmëria speciale – Aftësia e sportistit për të ruajtur intensitet të lartë të performancës gjatë gjithë kohëzgjatjes së ndeshjes së mundjes, pavarësisht lodhjes së akumuluar (Marković, 2021).
- Forca maksimale – Aftësia për të prodhuar tension maksimal muskular kundër një rezistence të jashtme, thelbësore për kontrollin e kundërshtarit dhe realizimin e teknikave specifike (Kraemer, 2001) dhe (Demirkan, 2012).
- Fuqia shpërthyese – Shpejtësia e prodhimit të forcës që përcakton efikasitetin e veprimeve si hedhjet dhe kundërsulmet në mundje (Nikooie, 2015).

1.4.3. Arsyetimi i përkufizimeve

Përkufizimet e përdorura në këtë disertacion janë përshtatur në mënyrë të qëllimshme për t'iu përgjigjur kërkesave specifike të studimit, për të garantuar një interpretim të saktë dhe të unifikuar të të dhënave të mbledhura. Në literaturën ndërkombëtare, termat e shkencës së sportit shpesh përdoren në kuptime të gjera që jo gjithmonë pasqyrojnë në mënyrë të drejtpërdrejtë realitetin e një disipline të caktuar sportive, siç është mundja. Për këtë arsye, përkufizimet janë fokusuar në dimensionin funksional dhe operacional të secilit term.

Për shembull, termi “përgatitje fizike” është trajtuar jo thjesht si një koncept i përgjithshëm i kondicionimit fizik, por si një përmbledhje e cilësive motorike dhe funksionale që lidhen drejtpërdrejt me kërkesat e ndeshjes së mundjes, duke përfshirë forcën izometrike, fuqinë shpërthyese, qëndrueshmërinë speciale dhe kapacitetin aerobik (Sterkowicz, 2005) dhe (Chaabene, 2017). Ky përkufizim operacional bën të mundur matjen e saktë të secilës cilësi nëpërmjet testeve të standardizuara dhe analizën e tyre në mënyrë statistikore.

Po ashtu, përdorimi i termave si “kapacitet aerobik” dhe “qëndrueshmëri anaerobe” është arsyetuar mbi bazën e strukturës metabolike të mundjes që karakterizohet nga alternimi i veprimeve shpërthyese me fazat e rikuperimit aktiv (Horswill, 1992); (Yoon, 2002); (Mirzaei B. C., 2011) etj. Në këtë mënyrë, përkufizimet nuk mbeten në nivel teorik, por lidhen ngushtë me realitetin praktik të disiplinës dhe me objektivat e studimit.

Në përgjithësi, arsyetimi i këtyre përkufizimeve synon të krijojë një kornizë konceptuale të qartë dhe të qën-

drueshme që garanton koherencë në përdorimin e terminologjisë gjatë gjithë disertacionit dhe bën të mundur interpretimin e saktë të rezultateve, në raport me literaturën ndërkombëtare.

1.4.4. Konsistenca me literaturën ndërkombëtare

Terminologjia dhe qasja konceptuale përdorur në këtë disertacion, janë ndërtuar në përputhje të plotë me literaturën bashkëkohore ndërkombëtare mbi përgatitjen fizike në sportet ndeshëse, në veçanti në mundje. Përkufizimet e termave kyç, si përgatitja fizike specifike, kapaciteti aerobik, qëndrueshmëria anaerobe, forca maksimale dhe fuqia shpërthyesë, janë të harmonizuara me konceptet e paraqitura nga autorë të njohur në fushën e teorisë së trajnimit dhe fiziologjisë së ushtrimeve (García-Pallarés, 2011); (Kraemer, 2001); (Chaabene, 2017); (Mirzaei B. C., 2011). Kjo konsistencë siguron që rezultatet e studimit të jenë të krahasueshme me ato të hulumtimeve të realizuara në vende me traditë të fortë në mundje, si Shtetet e Bashkuara, Rusia, Irani dhe Turqia.

Duke u mbështetur në të njëjtën kornizë teorike dhe në përdorimin e testeve të standardizuara të rekomanduara në literaturë, ky disertacion bën të mundur interpretim të saktë të të dhënave dhe vendosje të tyre në kontekstin global të kërkimit shkencor në këtë disiplinë sportive. Në këtë mënyrë, punimi nuk kufizohet vetëm në përshkrimin e një realiteti lokal. Kontribuon në dialogun shkencor ndërkombëtar mbi zhvillimin e përgatitjes fizike në mundje, duke ofruar të dhëna nga një kontekst ende pak i studiuar, duke e bërë të mundur integrimin e tyre në korpusin ekzistues të literaturës shkencore.

KAPITULLI II

2. SHQYRTIMI I LITERATURËS

2.1. Korniza teorike dhe konteksti historik

Mundja përfaqëson një nga format më të hershme të aktivitetit fizik të strukturuar dhe për këtë arsye zë një vend të veçantë në historinë e sportit dhe të kulturës njerëzore. Dëshmitë arkeologjike nga Egjipti i lashtë, Greqia antike dhe Perandoria Romake, tregojnë se mundja ka qenë e pranishme si mënyrë për përgatitje fizike, për vetëmbrojtje dhe si formë rituale konkurrimi (Alexe N. , 1993).

Në Greqinë e lashtë përbënte disiplinë qendrore të Pentathlonit olimpik dhe konsiderohej si aktivitet edukativ që formonte karakterin, disiplinën dhe qëndrueshmërinë mendore të atletëve.

Në periudhën moderne, mundja u institucionalizua si sport konkurrues dhe u përfshi në programin e Lojërave Olimpike që nga viti 1896. Që nga ajo kohë, ka kaluar nëpër disa faza zhvillimi, të shoqëruara me ndryshime të rregullave, strukturës së ndeshjeve dhe kërkesave të performancës. Në këtë proces, United World Wrestling (UWW) ka luajtur rol kyç në reformimin e sportit, duke përshtatur rregulloret në përputhje me kërkesat e sportit modern dhe me standardet e transmetimit televiziv (Wrestling., 2019).

Korniza teorike e këtij disertacioni mbështetet në konceptet bazë të teorisë së trajnimit sportiv dhe të fiziologjisë së ushtrimeve që e konsiderojnë performancën sportive si rezultat të adaptimeve progresive biologjike ndaj ngarkesave stërvitore (Bompa, T. & Haff, G., 2009). Sipas kësaj qasjeje, zhvillimi i përgatitjes fizike duhet të bazohet në parimet e periodizimit, individualizimit dhe specifikës së disiplinës sportive.

Në rastin e mundjes, kjo nënkupton integrimin e trajnimit të forcës, fuqisë, qëndrueshmërisë anaerobe dhe kapacitetit aerobik në një program të unifikuar dhe të strukturuar. Historikisht, përgatitja e mundësve ka kaluar nga metoda tradicionale dhe empirike, drejt qasjeve të bazuara në evidenca shkencore.

Në dekadat e fundit, studimet mbi kërkesat metabolike të ndeshjes së mundjes kanë demonstruar se ky sport karakterizohet nga alternimi i veprimeve shpërthyes me intensitet shumë të lartë dhe fazave të rikuperimit aktiv, duke përfshirë njëkohësisht të gjitha sistemet energjetike (Horswill, 1992; Yoon, 2002; Chaabene, 2017). Këto gjetje kanë ndikuar ndjeshëm në mënyrën e konceptimit të përgatitjes fizike, duke e zhvendosur fokusin nga zhvillimi i izoluar i cilësive fizike, drejt një modeli integrues.

Në këtë kontekst historik dhe teorik, mundja moderne shihet jo vetëm si sport i forcës, por si disiplinë komplekse që kërkon zhvillim të harmonizuar të komponentëve neuromuskularë, metabolikë dhe koordinativë. Ky evolucion përbën bazën mbi të cilën mbështetet disertacioni që synon të aplikojë këto parime teorike në analizën e përgatitjes fizike të mundësve të rinj shqiptarë.

2.1.1. Mundja në perspektivën historike dhe olimpike

Mundja është një nga disiplinat më të vjetra sportive në historinë e njerëzimit. Ajo përfaqëson një formë bazike të aktivitetit fizik që ka shoqëruar zhvillimin e qytetërimeve që nga lashtësia. Relievet egjiptiane të datuara rreth vitit 3000 p.e.s. përshkruajnë skena të qarta të ndeshjeve të mundjes, duke dëshmuar se kjo disiplinë ka qenë pjesë integrale e jetës shoqërore dhe ushtarake të asaj kohe (Alexe N. , 1993).

Në Greqinë e lashtë, mundja ishte një nga disiplinat kryesore të Pentathlonit olimpik dhe konsiderohej jo vetëm sport, por edhe mjet edukimi moral dhe fizik për të rinjtë. Në Lojërat Olimpikë antike, mundja përfaqësonte idealin e forcës, disiplinës dhe qëndrueshmërisë mendore, duke qenë një nga disiplinat më prestigjioze të garave. Atletët grekë stërviteshin sipas parimeve që sot do të quheshin bazike të periodizimit dhe të zhvillimit progresiv, megjithëse këto koncepte nuk ishin ende të formalizuara shkencërisht.

Tradita olimpikë e mundjes u ruajt ndër shekuj dhe u ringjall në Lojërat Olimpikë moderne të vitit 1896, ku u përfshi që në edicionin e parë, si një nga sportet themelore të programit olimpik. Gjatë shekullit XX, mundja pati një proces të rëndësishëm institucionalizimi dhe standardizimi. U krijuan federata kombëtare dhe ndërkombëtare, rregulloret u unifikuan për të garantuar drejtësi dhe barazi në garë.

UËË, si organi drejtues ndërkombëtar, ka luajtur rol vendimtar në këtë proces, duke përshtatur vazhdimisht rregullat në përputhje me zhvillimet e sportit dhe me kërkesat e spektatorëve dhe të mediave (Wrestling., 2019). Në epokën moderne, mundja olimpikë është shndërruar në një disiplinë shumë konkurruese, ku diferencat në performancë ndërmjet atletëve shpesh janë minimale dhe ku suksesi varet nga përgatitja e detajuar fizike, teknike dhe taktike.

Ky evolucion historik dhe olimpik, e vendos mundjen në qendër të sporteve elitare, justifikon nevojën për studime të thelluara mbi përgatitjen fizike, siç edhe paraqitet në këtë disertacion.

2.1.2. Evolucion i qasjes shkencore në mundje

Evolucioni i mundjes, nga një disiplinë tradicionale, drejt një sporti të bazuar në evidenca shkencore, përfaqëson një nga transformimet më të rëndësishme në historinë e sporteve ndeshëse. Në fazat e hershme të zhvillimit të saj, përgatitja e mundësve mbështetej kryesisht në përvojën empirike të trajnerëve dhe në metoda stërvitore të trashëguara brez pas brezi, jo në analiza të strukturuar fiziologjike apo biomekanike.

Në gjysmën e dytë të shekullit XX, zhvillimet në fushën e fiziologjisë së ushtrimeve dhe të teorisë së trajnimit, sollën një ndryshim të dukshëm në mënyrën e konceptimit të përgatitjes fizike. Periudha e viteve 1960-1980, shënoi lindjen e shkencës së sportit si disiplinë akademike autonome.

Gjatë kësaj periudhe u themeluan institutet e para të kërkimit në shkencë sportive, u krijuan revista shkencore të specializuara, po zhvillohej një terminologji e standardizuar për përshkrimin e proceseve fiziologjike dhe metodave stërvitore. Ishte koha kur filloi kodifikimi i njohurive empirike, në teori të strukturuar dhe të testueshme.

Në sferën e mundjes, kjo periudhë karakterizohej nga studime të para fiziologjike që synonin të karakterizonin kërkesat e sportit. Studimet mbi metabolizmin energjetik dhe strukturën kohore të ndeshjeve evidentuan se mundja është një sport me kërkesa të kombinuara metabolike, ku bashkëjetojnë mekanizmat anaerobe dhe aerobike (Yoon, 2002); (Demirkan E., 2015) dhe (Vasilescu, 2021).

Dekada e 1980-1990, shënuan një fazë intensive të specializimit, ku u zhvilluan qasje specifike për disiplina të ndryshme sportive. Mundja, si sport me kërkesa unike fiziologjike dhe teknike, filloi të trajtohet si objekt i veçantë studimi. Këto gjetje hodhën bazat për ndërtimin e programeve stërvitore më të balancuara që nuk fokusoheshin më vetëm në forcë dhe teknikë, por përfshinin edhe zhvillimin e qëndrueshmërisë dhe të kapacitetit aerobik. Në dekadat e fundit, qasja shkencore në mundje është thelluar nëpërmjet integritit të metodave të matjes objektive të performancës, si testet e standardizuara të forcës, fuqisë dhe qëndrueshmërisë, si dhe përdorimit të analizës statistikore për monitorimin e progresit të sportistëve (Chaabene, 2017) dhe (Mirzaei B. C.-N., 2009).

Paralelisht, parimet e periodizimit dhe individualizimit të ngarkesave stërvitore, të përshkruara nga autorë si Bompa dhe Kraemer etj., janë bërë pjesë integrale e trajnimit modern në mundje. Ky evolucion ka çuar në një profesionalizim të thellë të përgatitjes fizike, ku performanca nuk shihet më si produkt i talentit të lindur dhe i stërvitjes intensive, por si rezultat procesi të planifikuar shkencërisht dhe të monitoruar vazhdimisht.

Në kontekstin shqiptar, mundja ka trashëgimi të pasur historike dhe sportistë me talent të dallueshëm, por infrastruktura shkencore për mbështetjen e performancës mbetet pjesërisht e zhvilluar. Mungesa e standardeve kombëtare për testim, e protokolleve të unifikuara stërvitore, e një sistemi të integruar të monitorimit të sportistëve të rinj, përfaqësojnë pengesa serioze për zhvillimin e qëndrueshëm të sportit.

Nga teoria në praktikë: sfida e implementimit

Sistemi bashkëkohor i performancës, siç e konceptojnë studiuesit modernë, përfshin përzgjedhje rigoroze në moshë të re dhe qasje të diferencuara e të specializuara ndaj stërvitjes së sportistëve të rinj, duke theksuar ato komponentë që gjenerojnë performancë nga potencialet psiko-fiziologjike specifike, për çdo fazë zhvillimore (Edouard, 2007) dhe (García-Pallarés, 2011).

Megjithatë, ekziston ende një hendek i konsiderueshëm midis asaj që thotë literatura shkencore dhe asaj që ndodh në praktikën e përditshme, në shumë kontekste, veçanërisht në vende me resurse të kufizuara. Sfida kryesore mbetet transferimi i njohurive nga publikimet akademike te trajnerët praktikues, të cilët shpesh nuk kanë akses në revista shkencore, ose trajnim të përshtatshëm për të interpretuar dhe aplikuar gjetjet kërkimore. Për më tepër, shumë klube dhe federata vazhdojnë të mbështeten në metoda tradicionale, jo për shkak të mungesës së njohurive, por për shkak të kufizimeve në burime (mungesë e laboratorëve të testimit, trajnerëve të kualifikuar shkencërisht, ose financave për implementimin e programeve të sofistikuara).

Kjo situatë krijon një dualitet në botën e mundjes. Nga njëra anë ekipe elitë me akses në teknologji të avancuara dhe staf multidisiplinar, nga ana tjetër, shumica e klubeve që vazhdojnë të operojnë me metoda të pa standardizuara. Në këtë kuadër, studimi pozicionohet si pjesë e këtij zhvillimi, duke synuar të aplikojë qasjen shkencore në realitetin shqiptar dhe të kontribuojë në modernizimin e përgatitjes fizike të mundësve të rinj.

2.2. Fiziologjia dhe kërkesat metabolike të mundjes

Mundja klasifikohet si sport me kërkesa shumë të larta fiziologjike dhe metabolike, ku performanca varet nga ndërveprimi i sistemeve energjetike, kapaciteteve neuromuskulare dhe aftësive të rikuperimit. Struktura kohore e ndeshjes, e karakterizuar nga periudha të shkurtra veprimesh shpërthyes, të ndërprera nga faza rikuperimi aktiv, e bën këtë disiplinë model tipik të aktivitetit intermitent me intensitet shumë të lartë (Bayati, 2019) dhe (Rahmani-Nia, 2010).

Studimet mbi analizën kohore të ndeshjeve kanë treguar se gjatë një ndeshjeje realizohen një sërë aksionesh me intensitet maksimal, secili me kohëzgjatje prej disa sekondash, shoqëruar nga periudha relativisht të shkurtra pushimi. Kjo strukturë kërkon aktivizim të menjëhershëm të sistemit Adenosine Triphosphate-Phosphocreatine (ATP-CP), për prodhimin e energjisë në fazat fillestare të çdo aksioni, ndërsa glikoliza anaerobe luan rol të rëndësishëm në mbështetjen e veprimeve të zgjatura me intensitet të lartë (Mirzaei B. C.-N., 2009) dhe (Chaabene, 2017).

Megjithatë, ndonëse dominimi i mekanizmave anaerobe është evident, sistemi aerob është thelbësor për ruajtjen e nivelit të lartë të performancës gjatë gjithë kohëzgjatjes së ndeshjes dhe për rikuperimin ndërmjet periudhave dhe aksioneve intensive. Një kapacitet aerobik i zhvilluar, bën të mundur largimin më të shpejtë të produkteve të metabolizmit anaerob, si acidi laktik dhe përmirëson aftësinë e sportistit për të ruajtur intensitetin e lartë në fazat vendimtare të garës (Cieslinski, 2021) dhe (Pryimakov, 2020).

Nga pikëpamja neuromuskulare, mundja kërkon aktivizim të njëkohshëm të grupeve të mëdha muskulore dhe koordinim të saktë të lëvizjeve komplekse në kushte rezistence të lartë. Veprimet specifike si hedhjet, kapjet dhe mbajtjet izometrike kërkojnë një nivel të lartë të forcës maksimale dhe të fuqisë shpërthyesë, ndërsa ruajtja e kontrollit të kundërshtarit gjatë gjithë ndeshjes kërkon qëndrueshmëri muskulore dhe efikasitet neuromotor (Arslanoglu, 2015) dhe (Rahmani-Nia, 2010).

Në këtë kuadër, përgatitja fizike e mundësve duhet të bazohet në një zhvillim të balancuar të sistemeve energjetike dhe të komponentëve neuromuskularë, duke integruar trajnimin e forcës, fuqisë, qëndrueshmërisë anaerobe dhe kapacitetit aerob, në një program të vetëm dhe të strukturuar. Vetëm një qasje e tillë mund të përgatisë sportistët për kërkesat ekstreme fiziologjike dhe metabolike të mundjes moderne.

2.2.1. Struktura kohore e ndeshjes

Struktura kohore e ndeshjes së mundjes përbën një nga elementet kyçe që përcakton kërkesat fiziologjike dhe metabolike të kësaj disipline sportive. Sipas rregullores aktuale të United World Wrestling, ndeshja zhvillohet në dy periudha nga tre minuta, të ndara nga një pushim i shkurtër, zakonisht tridhjetë sekonda që e bën totalin e kohës aktive të garës gjashtë minuta (Wrestling., 2019).

Megjithatë, analiza e detajuar kohore e ndeshjeve tregon se kjo kohë nominale nuk reflekton realisht ngarkesën funksionale të përjetuar nga sportistët. Gjatë çdo periudhe, mundësit realizojnë një numër të konsiderueshëm aksionesh me intensitet shumë të lartë që zgjasin mesatarisht nga dy deri në katër sekonda dhe përfshijnë hedhje, kapje, kundërsulme dhe mbajtje izometrike. Këto aksione ndërpriten nga periudha të shkurtra rikuperimi aktiv, që variojnë nga tri, deri në dhjetë sekonda, gjatë të cilave sportistët lëvizin, rivendosen në pozicion dhe përgatiten për veprimin pasues (Horswill, 1992; Mirzaei, 2009).

Ky model i alternuar i aktivitetit e bën strukturën kohore të mundjes të krahasueshme me sporte të tjera ndeshëse me intensitet të lartë, por me veçori specifike, për shkak të natyrës së kontaktit të vazhdueshëm fizik. Numri i aksioneve intensive, gjatë një ndeshjeje mund të arrijë në pesëmbëdhjetë, deri në njëzet veprime, varësisht nga stili i luftimit dhe niveli i sportistëve, gjë që rrit ndjeshëm kërkesat për rikuperim të shpejtë dhe ruajtje të kapacitetit funksional gjatë kohëzgjatjes së garës (Issa, 2015) dhe (Chaabene, 2017).

Ndaj përgatitja fizike e mundësve duhet të reflektojë këtë strukturë kohore të veçantë, duke integruar forma

stërvitore që simulojnë raportin real ndërmjet punës dhe pushimit të përjetuar në garë. Trajnimi që nuk merr në konsideratë këtë strukturë, rrezikon të mos përgatisë në mënyrë adekuate sportistët për intensitetin dhe ritmin e ndeshjeve moderne.

2.2.2. Sistemet energjetike

Performanca në mundje, mbështetet në ndërveprimin kompleks të të tre sistemeve kryesore energjetike të organizmit: sistemi fosfagjen (ATP-CP), sistemi glikolitik anaerob dhe sistemi aerob. Natyra me ndërprerje e ndeshjes, e karakterizuar nga veprime të shkurtra, me intensitet shumë të lartë dhe periudha të shkurtra rikuperimi, e bën të domosdoshëm funksionimin e sinkronizuar të këtyre mekanizmave (Pryimakov, 2020) dhe (Nikooie, 2015).

Sistemi ATP-CP, përbën burimin primar të energjisë gjatë fazave fillestare të aksioneve shpërthyes, si hedhjet, kundërsulmet dhe përpjekjet për marrjen e kontrollit të kundërshtarit. Ky sistem siguron energji të menjëhershme për veprime që zgjasin deri në rreth dhjetë sekonda, por rezervat e tij janë të kufizuara dhe kërkojnë rikuperim të shpejtë për t'u rigjeneruar (Kraemer, 2001).

Kur aksionet intensive zgjasin më shumë, ose përsëriten në intervale të shkurtra, aktivizohet në mënyrë të theksuar sistemi glikolitik anaerob që realizon prodhimin e energjisë nëpërmjet shpërbërjes së glukozës pa praninë e oksigjenit. Ky mekanizëm shoqërohet me akumulimin e produkteve të metabolizmit, si acidi laktik që ndikojnë në shfaqjen e lodhjes dhe në uljen graduale të performancës gjatë ndeshjes (Mirzaei B. C.-N., 2009) dhe (Yoon, 2002).

Sistemi aerob, ndonëse nuk dominon aksionet shpërthyes, luan rol thelbësor në rikuperimin ndërmjet veprimeve intensive dhe periudhave të garës. Një kapacitet aerobik i zhvilluar, ndihmon në rigjenerimin e rezervave të ATP-së dhe fosfokreatinës, në largimin e metabolitëve të lodhjes dhe në ruajtjen e intensitetit funksional gjatë gjithë kohëzgjatjes së ndeshjes (Karnincic, 2009) dhe (Hübner-Woźniak, 2004).

Për këtë arsye, përgatitja fizike e mundësve duhet të adresojë në mënyrë të balancuar të tre sistemet energjetike, duke ndërtuar programe stërvitore që përfshijnë zhvillimin e fuqisë shpërthyes, qëndrueshmërisë anaerobe dhe kapacitetit aerob në përputhje me kërkesat reale të garës.

2.2.3. Kapaciteti aerobik ($VO_2\max$)

Kapaciteti aerobik i shprehur nëpërmjet konsumit maksimal të oksigjenit ($VO_2\max$), përfaqëson një nga treguesit më të rëndësishëm të qëndrueshmërisë funksionale në sportet me natyrë të alternuar, përfshirë mundjen. Edhe pse kjo disiplinë karakterizohet nga veprime të shkurtra dhe shumë intensive, roli i sistemit aerob është thelbësor për ruajtjen e performancës gjatë kohëzgjatjes së ndeshjes dhe për rikuperimin ndërmjet aksioneve të njëpasnjëshme (Vardar, 2007) dhe (Yoon, 2002).

Studimet kanë treguar se mundësit me nivele më të larta të $VO_2\max$ janë në gjendje të tolerojnë më mirë akumulimin e produkteve të metabolizmit anaerob dhe të rikuperohen më shpejt ndërmjet periudhave intensive të punës. Kjo u bën të mundur të ruajnë intensitet të lartë në fazat vendimtare të ndeshjes, kur lodhja është e akumuluar dhe diferencat ndërmjet sportistëve bëhen më të dukshme (Chaabene, 2017) dhe (Mirzaei B. C., 2011).

Nga pikëpamja praktike, zhvillimi i kapacitetit aerobik në mundje nuk synon transformimin e sportistëve në atletë të qëndrueshmërisë klasike, por ndërtimin e një baze funksionale që mbështet veprimet shpërthyes dhe

përmirëson rikuperimin. Programet bashkëkohore të përgatitjes fizike përfshijnë forma të ndryshme të trajnimit aerobik, si intervalet me intensitet të moderuar dhe të lartë që simulojnë strukturën kohore të ndeshjes dhe kontribuojnë në rritjen e $VO_2\text{max}$ (Bompa, T. & Haff, G., 2009).

Në këtë kuadër, $VO_2\text{max}$ përbën tregues kyç për vlerësimin e nivelit të përgatitjes fizike të mundësve të rinj dhe një element të rëndësishëm për planifikimin dhe monitorimin e programeve stërvitore, duke siguruar që sportistët të jenë të përgatitur jo vetëm për aksionet intensive, por edhe për menaxhimin e lodhjes gjatë gjithë ndeshjes.

2.3. Cilësitë fizike përcaktuese për sukses

Suksesi në mundje nuk varet vetëm nga zotërimi i teknikave dhe taktikave, por është rezultat i një profili fizik të balancuar dhe të zhvilluar në mënyrë të qëndrueshme. Literatura bashkëkohore e shkencës së sportit, e konsideron mundjen si disiplinë me kërkesa të larta neuromuskulare dhe metabolike, ku performanca përcaktohet nga ndërveprimi i disa cilësive fizike kyçe që duhet të zhvillohen në mënyrë të integruar gjatë procesit stërvitor (Nikooie, 2015); (Demirkan, 2012) dhe (Pryimakov, 2020).

Ndër cilësitë më të rëndësishme për suksesin në mundje përfshihen forca maksimale, fuqia shpërthyesë, qëndrueshmëria anaerobe, kapaciteti aerobik, shpejtësia e reagimit, koordinimi dhe fleksibiliteti. Forca maksimale është thelbësore për kontrollin e kundërshtarit dhe për realizimin e veprimeve specifike si mbajtjet izometrike dhe përplasjet fizike, ndërsa fuqia shpërthyesë përcakton efikasitetin e hedhjeve dhe të kundërsulmeve (Cieslinski, 2021) dhe (Ramirez-Velez, 2014).

Qëndrueshmëria anaerobe lejon sportistin të përballojë seri aksionesh intensive pa rënie të ndjeshme të performancës, ndërsa kapaciteti aerobik luan rol kyç në rikuperimin ndërmjet këtyre aksioneve dhe në ruajtjen e intensitetit gjatë gjithë ndeshjes (Pryimakov, 2020) dhe (Rahmani-Nia, 2010).

Pa një bazë të zhvilluar aerobike, mundësit e rinj shpesh shfaqin rënie të performancës në fazat e fundit të garës, kur lodhja është e akumuluar. Përveç komponentëve metabolikë dhe neuromuskularë, aftësitë koordinative dhe fleksibiliteti janë të domosdoshme për realizimin e lëvizjeve komplekse në kushte rezistence të lartë dhe për parandalimin e dëmtimeve. Integrimi i këtyre cilësive në një program të strukturuar stërvitor përbën themelin e përgatitjes fizike moderne në mundje, përbën faktor përcaktues për arritjen e suksesit në nivel elitare.

2.3.1. Forca dhe fuqia

Forca dhe fuqia përfaqësojnë dy nga cilësitë më përcaktuese për suksesin në mundje, sepse shumica e veprimeve specifike, si hedhjet, kundërsulmet, mbajtjet izometrike dhe kontrolli i kundërshtarit, varen drejtpërdrejt nga aftësia për të prodhuar dhe aplikuar tension muskular në kushte rezistence të lartë (Arslanoglu, 2015); (Demirkan, 2012) dhe (García-Pallarés, 2011).

Forca maksimale i referohet aftësisë së sportistit për të prodhuar nivelin më të lartë të mundshëm të tensionit muskular kundër një rezistence. Në mundje, kjo cilësi është thelbësore për të fituar duelet trup më trup, për mbajtjet izometrike dhe për dominimin e kundërshtarit në fazat statike të ndeshjes. Studimet kanë treguar se mundësit elitare, shfaqin nivele dukshëm më të larta të forcës relative (forcë në raport me peshën trupore), krahasuar me sportistët e niveleve më të ulëta (Horswill, 1992) dhe (Yoon, 2002).

Fuqia shpërthyesë, nga ana tjetër, përfaqëson shpejtësinë me të cilën prodhohet forca dhe është vendimtare për

realizimin e veprimeve dinamike si hedhjet, kundërsulmet dhe ndryshimet e shpejta të pozicionit. Në ndeshjet moderne, ku diferencat teknike ndërmjet sportistëve janë shpesh minimale, aftësia për të prodhuar forcë në kohë shumë të shkurtër, përbën avantazh konkurrues të rëndësishëm (Arabaci, 2018).

Zhvillimi i forcës dhe fuqisë duhet të bazohet në parimet e periodizimit dhe të specifikës, duke integruar ushtrime që imitojnë kërkesat reale të ndeshjes. Literatura rekomandon kombinimin e stërvitjes me ngarkesa të larta për zhvillimin e forcës maksimale dhe ushtrimeve plyometrike, ose me shpejtësi të lartë për përmirësimin e fuqisë shpërthyes (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (Kraemer, 2001).

Tabela 1. Treguesit kryesorë të cilësive fizike në mundje

Cilësia	Rëndësia	Evidenca nga Literatura	Matja/Testimi
FORCA & FUQIA	KRITIKE	Garcia-Pallares (2011) Demirkan (2015) Yoon (2002) Mundës elitarë: +29% tërheqje	• Kërcim së gjati • Leonardo Mecha-nograph • Tërheqje • Ngritje gjunjësh
QËNDRUESHMËRIA	KRITIKE	Hubner-Wozniak (2004) Demirkan (2015) Element kyç: Efektivitet ndeshje + Rikuperim	• VO2max (test inkremental) • TSFM • Performancë specifike • Tests qendrueshmërie force
SHPEJTËSIA & REAGIMI	SHUMË E RËNDËSISHME	Gierczuk et al. (2014, 2018) Whitley (1992) Reagim ndaj stimuljeve të ndryshme	• Sprint 10m, 30m • Fitlights (kohe reagimi) • Zig-zag test
KOORDINIMI & SHKATHTËSI	SHUMË I RËNDËSISHËM	Gierczuk et al. (2012) Ekzekutim i suksesshem teknikash	• Zig-zag • Ndryshim drejtimi • Drill koordinative
FLEKSIBILITETI	I RËNDËSISHËM	Mirzaei et al. (2011) Hrysomallis (2011) Yamashita (2017) Parandalon lëndimet	• Sit-and-Reach • Lëvizshmëri artikulare • ROM specifik

FORCË IZOMETRIKE (Qafë/Trup)	SHUMË E RËNDËSISHME	Rezasoltani (2005) Basar et al. (2014) Cieslinski (2021) Kriter i nivelit të stërvitjes	• Bridge Circles • Handgrip • Core stability
------------------------------------	------------------------	---	--

Këta tregues përbëjnë bazën për vlerësimin e profilit neuromuskular të mundësve dhe shërbejnë si udhërrëfyes për planifikimin dhe monitorimin e programeve të përgatitjes fizike.

2.3.2. Qëndrueshmëria

Qëndrueshmëria përfaqëson aftësinë e sportistit për të ruajtur nivel të lartë performance gjatë kohëzgjatjes së ndeshjes, pavarësisht akumulimit progresiv të lodhjes. Në mundje, kjo cilësi merr karakter të veçantë, sepse ndeshja zhvillohet në kushte të intensitetit shumë të lartë dhe me alternim të vazhdueshëm të fazave anaerobe dhe aerobike, duke e bërë qëndrueshmërinë faktor përcaktues për suksesin në fazat vendimtare të garës (Demirkan E., 2015) dhe (Hübner-Woźniak, 2004).

Literatura e ndan qëndrueshmërinë në mundje në dy komponentë kryesorë:

Qëndrueshmëri anaerobe dhe qëndrueshmëri Speciale. Qëndrueshmëria anaerobe lidhet me aftësinë për të realizuar seri veprimesh shpërthyes në intervale të shkurtra kohe, pa rënie të ndjeshme të intensitetit. Kjo cilësi është thelbësore për menaxhimin e aksioneve intensive si hedhjet, kundërsulmet dhe mbajtjet izometrike të zgjatura (Basar, 2014).

Qëndrueshmëria speciale, nga ana tjetër, i referohet aftësisë për të ruajtur efikasitetin e veprimeve specifike të mundjes gjatë gjithë ndeshjes, duke përfshirë jo vetëm komponentët metabolikë, por edhe aspektet neuromuskulare dhe koordinative. Sportistët me nivel të lartë të qëndrueshmërisë speciale janë në gjendje të ruajnë teknikat e saktë dhe shpejtësi reagimi edhe në kushtet e lodhjes së theksuar, gjë që u jep atyre një avantazh të konsiderueshëm konkurrues.

Zhvillimi i qëndrueshmërisë në mundje kërkon integrimin e formave stërvitore që simulojnë strukturën kohore dhe intensitetin real të ndeshjes, si intervalet me intensitet të lartë dhe ushtrimet specifike me kohëzgjatje të përsëritura (Bompa, T. & Haff, G., 2009) dhe (García-Pallarés, 2011). Vetëm një qasje e tillë e strukturuar, mund të përgatisë sportistët për kërkesat ekstreme metabolike të garës moderne.

2.3.3. Shpejtësia dhe koha e reagimit

Shpejtësia dhe koha e reagimit, përbëjnë komponentë thelbësorë të performancës në mundje, sepse diferencat ndërmjet sportistëve shpesh përcaktohen nga aftësia për të reaguar më shpejt dhe për të ekzekutuar veprime në kohë shumë të shkurtër. Në një ndeshje tipike, momentet vendimtare, si fillimi i një hedhjeje, kundërsulmi ndaj një sulmi të papritur apo shmangia e kapjes së kundërshtarit, ndodhin brenda fraksioneve të sekondës, duke e bërë shpejtësinë neuro-muskulare një faktor kritik për suksesin (Hübner-Woźniak, 2004) dhe (Gierczuk, 2012).

Shpejtësia e lëvizjes i referohet aftësisë për të realizuar veprime motorike me intensitet maksimal në kohë shumë të shkurtër. Në mundje, kjo cilësi manifestohet në shpejtësinë e ndryshimit të pozicioneve, në ekzekutimin e hedhje-

eve dhe në kundrasulmet nga faza mbrojtëse, në fazën sulmuese. Sportistët me shpejtësi të lartë janë në gjendje të krijojnë avantazh taktik, duke imponuar ritmin e ndeshjes dhe duke e detyruar kundërshtarit të reagojë nën presion.

Koha e reagimit përfaqëson intervalin kohor ndërmjet paraqitjes së një stimuli dhe fillimit të përgjigjes motorike. Në kontekstin e mundjes, ajo lidhet ngushtë me përpunimin neurosensor dhe me aftësinë për të interpretuar shpejt sinjalet vizuale dhe kinestetike të kundërshtarit. Studimet tregojnë se mundësit elitare shfaqin kohë reagimi dukshëm më të shkurtra se sportistët e niveleve më të ulëta, gjë që u bën të mundur të parashikojnë dhe të neutralizojnë më efektivisht veprimet e kundërshtarit (Gierczuk D. L., 2017).

Zhvillimi i shpejtësisë dhe i kohës së reagimit, kërkon përdorimin e ushtrimeve specifike që kombinojnë stimuj të ndryshëm sensorialë me veprime motorike të shpejta dhe të sakta. Integrimi i këtyre formave stërvitore në programet e përgatitjes fizike përbën një element kyç për rritjen e konkurrueshmërisë së mundësve të rinj në nivel elitare.

2.3.4. Koordinimi dhe fleksibiliteti

Koordinimi dhe fleksibiliteti përbëjnë dy cilësi fizike plotësuese që ndikojnë drejtpërdrejt në efikasitetin teknik dhe në parandalimin e dëmtimeve në mundje. Ndryshe nga cilësitë e tjera, më të dukshme, si forca apo fuqia, këto komponentë shpesh nënvlerësohen në procesin stërvitor, megjithëse literatura thekson rolin e tyre vendimtar në realizimin e lëvizjeve komplekse dhe në ruajtjen e integritetit funksional të sportistit (Rahmat, 2016) dhe (Cieslinski, 2021).

Koordinimi i referohet aftësisë për të organizuar dhe sinkronizuar veprimet e ndryshme motorike në një lëvizje të vetme, të saktë dhe efikase. Në mundje, kjo cilësi manifestohet në ekzekutimin e teknikave komplekse në kushte rezistence të lartë, ku kërkohet kontroll i përkryer i trupit dhe përshtatje e vazhdueshme ndaj lëvizjeve të kundërshtarit.

Sportistët me nivel të lartë koordinimi, janë në gjendje të ruajnë stabilitetin postural, të menaxhojnë ndryshimet e shpejta të drejtimit dhe të ekzekutojnë veprime të sakta edhe në kushte lodhjeje të theksuar. Fleksibiliteti, nga ana tjetër, lidhet me amplitudën e lëvizjes në nyje dhe me aftësinë e muskujve dhe tendinave për t'u shtrirë në mënyrë të sigurt dhe efikase.

Në mundje, një nivel i mirë fleksibiliteti është i domosdoshëm për realizimin e teknikave që kërkojnë pozicione ekstreme trupore, si dhe për reduktimin e rrezikut të dëmtimeve muskulore dhe artikulare (Yamashita, 2017). Integrimi i ushtrimeve të koordinimit dhe fleksibilitetit në programet e përgatitjes fizike, kontribuon jo vetëm në përmirësimin e performancës teknike, por edhe në rritjen e jetëgjatësisë sportive të mundësve të rinj, duke i përgatitur ata për kërkesat e larta të garës moderne.

2.3.5. Forca izometrike e qafës dhe trungut

Një aspekt specifik i rëndësishëm për mundjen është forca izometrike e muskujve të qafës. Mundësit kanë nevojë për muskuj ekstensorë të qafës të zhvilluar mirë për të kundërshtuar veprimet sulmuese dhe mbrojtëse të kundërshtarit dhe për të mbajtur qafën dhe kokën në pozicion fiks kundër forcës së kundërshtarit (Basar, 2014) dhe (Rezasoltani, 2005). Testi i rrathëve të urës, aftësi specifike e mundjes për të dy stilet, shpesh konsiderohet si kriter i nivelit të stërvitjes së mundësve dhe ka korrelacion të lartë me suksesin (Cieslinski, 2021).

Gjithashtu, forca dhe qëndrueshmëria e trungut janë kritike, pasi tërheqja dhe shtytja në mënyrë të përsëritur, kontrolli i sulmeve dhe mbajtja e pozicionit kërkojnë forcë qendrore dhe posturale superiore (Basar, 2014). Fuqia mbrojtëse e mundësve rritet kur ata ruajnë stabilitetin postural dhe kontrollin e trupit në rrethana të vështira.

2.4. Vlerësime të përgatitjes fizike

2.4.1. Rëndësia e testimeve të standardizuara

Përcaktimi i cilësive fizike nëpërmjet testimeve të standardizuara, është një pjesë thelbësore e procesit të kontrollit të gjendjes stërvitore, pasi ofron informacion objektiv mbi aftësitë që duhen përmirësuar dhe mbi efikasitetin e procesit të trajnimit (Lidor, 2009) dhe (Bayati, 2019). Zbatimi i testeve të përgatitjes fizike bën të mundur identifikimin e dobësive dhe pikave të forta të mundësve, njohjen e nivelit të dallimeve midis tyre dhe kryerjen e planifikimit të nevojshëm për të kapërcyer mangësitë. (Bayati, 2019) dhe (Acar, 2020).

Rezultatet e testimeve ofrojnë informacione praktike për trajnerët në mënyrë që të vlerësojnë shkallën e përparimit, ose rënies së mundshme të mundësve dhe të shërbejnë si bazë për zhvillimin e programeve të personalizuara stërvitore. (Bayati, 2019) dhe (Franchini, 2013). Testet e standardizuara kërkojnë të kenë tri cilësi thelbësore: vlefshmëri të lartë (matja e asaj që synojnë të matin), besueshmëri të lartë (rezultate të konsistueshme në matje të përsëritura) dhe ndjeshmëri të lartë (aftësi për të zbuluar ndryshime të vogla) (Hopkins, 2001).

2.4.2. Teste të përgjithshme të përdorura në mundje

Qasja gjithëpërfshirëse e vlerësimit

Vlerësimi shkencor i aftësisë fizike të mundësve kërkon një qasje shumëdimensionale që kap kompleksitetin e kërkesave të këtij sporti. Një pjesë e konsiderueshme e studimeve mbi performancën fizike të mundësve ka përdorur kombinime të sofistikuara të testeve antropometrike, fiziologjike dhe motorike, duke reflektuar pranimin se asnjë tregues i vetëm nuk mund të përshkruajë në mënyrë adekuate kapacitetin e një mundësi. Këto bateri testimi, kanë evoluuar gradualisht nga protokolle të thjeshta që matën vetëm një, ose dy parametra, drejt sistemeve gjithëpërfshirëse që vlerësojnë të gjitha komponentët kryesorë të performancës.

Studime pioniere në karakterizimin e profilin të mundësve

Një nga përpjekjet më të hershme dhe më gjithëpërfshirëse për të karakterizuar profilin fiziologjik të mundësve elitë, ishte studimi i Callan (Callan, 2000), i cili punoi me mundësit amerikanë që përgatiteshin për Kampionatin Botëror 1997. Ky studim shquhet për gjerësinë e tij, duke matur gjashtë parametra fiziologjikë kyç:

Fuqinë dhe qëndrueshmërinë muskulore të pjesës së sipërme të trupit.

Indeksin e masës trupore

Fuqinë muskulore të trupit të poshtëm.

Fuqinë dhe kapacitetin anaerobik.

Fuqinë maksimale aerobike.

Fleksibilitetin dhe laktatit e gjakut pas testimit.

Rëndësia e këtij studimi qëndron në faktin se krijoi një pikë reference për atë që konsiderohet profili i një mundësi botëror, duke ofruar vlera normative që studiues të tjerë mund të përdorin për krahasime. Veçanërisht

përfshirja e matjes së laktatit në gjak pas testimit, ishte inovative për kohën, duke ofruar një dritare në kapacitetin e sportistëve për të kryer punë intensive dhe për t'u rikuperuar.

Specializimi për grupe moshore dhe stile të ndryshme

Duke ditur se karakteristikat e mundësve elitë mund të ndryshojnë, në varësi të grup-moshës dhe stilit të mundjes, studiues të tjerë kanë fokusuar në komunitete më të specializuara. Studimi i Mirzaei etj., (Mirzaei B. C.-N., 2009) me mundësit e rinj elitarë iranianë, të stilit të Lirë, përfaqëson një kontribut të rëndësishëm në kuptimin e profilit të “juniorëve” me performancë të lartë. Ky studim përshkroi gjendjen fizike, nëpërmjet matjes së fleksibilitetit, konsumit maksimal të oksigjenit, fuqisë maksimale anaerobe të këmbës, forcës dhe qëndrueshmërisë muskulore, dhe shkathtësisë.

Zgjedhja e këtyre parametrave reflektonte një kuptim të sofistikuar të kërkesave të mundjes së stilit të lirë, ku lëvizshmëria e lartë, eksploziviteti i këmbëve, kapaciteti për të kryer aksione intensive të përsëritura janë thelbësore.

Në një studim të mëparshëm, Mirzaei (Mirzaei B. &., 2007) kishin punuar me mundësit greko-romanë të ekipit kombëtar iranian, duke matur një gamë edhe më të gjerë parametrash. Ky studim përfshinte

Indeksin e Masës Trupore.

Forcën relative muskulore.

Qëndrueshmërinë muskulore lokale.

Qëndrueshmërinë kardio-respiratore.

Shpejtësinë.

Shkathtësinë.

Fleksibilitetin.

Kohën e reagimit.

Fuqinë anaerobe laktike dhe alaktike.

Fuqinë shpërthyesë të këmbëve.

Gjerësia e këtij protokoll teston reflekton faktin se mundja Greko-Romane, duke mos lejuar kapjet dhe pengimin e teknikave të këmbëve, mund të ketë kërkesa të ndryshme krahasuar me stilin e lirë. Veçanërisht interesante është përfshirja e matjes së kohës së reagimit, duke njohur rëndësinë e shpejtësisë së përgjigjes në momentet kritike të ndeshjes, si dhe dallimi midis fuqisë anaerobe laktike (që mbështet aksione të gjata intensive) dhe alaktike (që lejon shpërthime të shkurtra maksimale).

Sinteza e evidencave: Grumbullimi sistematik i burimeve

Një kontribut i rëndësishëm në standardizimin e qasjes ndaj vlerësimit erdhi nga rishikimi sistematik i Chaabene (Chaabene, 2017), i cili analizoi në mënyrë kritike literaturën shkencore të akumuluar deri në atë moment. Bazuar në analizën e dhjetëra studimeve, kërkuesit propozuan një protokoll gjithëpërfshirës vlerësimi që synonte të integronte ekspertizën e akumuluar në fushë. Gjetje e rëndësishme e këtij rishikimi ishte konfirmimi se një

nivel optimal i $VO_2\text{max}$ është nga faktorët më të rëndësishëm për arritjen e performancës së lartë në mundje, një konkluzion që mund të duket i papritur për një sport që klasifikohet si kryesisht anaerobik.

Kjo gjetje ka implikime të rëndësishme praktike: ndërkohë që mundja varet kryesisht nga sistemi anaerobik gjatë aksioneve intensive, një bazë aerobike e fortë lejon rikuperim më të shpejtë midis këtyre aksioneve, ruan cilësinë e performancës gjatë ndeshjes dhe gjatë garimit të gjatë me disa ndeshje në një ditë, dhe ndihmon në eliminimin më efikas të produkteve metabolike të lodhjes. Kjo perspektivë ka ndikuar në zhvillimin e programeve moderne stërvitore që integrojnë kondicionim aerobik sistematik përveç punës specifike anaerobe.

Standardizimi dhe sfidat e krahasimit

Një problem që haset në literaturë është mungesa e standardizimit të plotë të protokolleve të testimit. Studime të ndryshme përdorin instrumente, procedura dhe kushte të ndryshme për të matur parametra që duken të njëjtë. Për shembull, $VO_2\text{max}$ mund të matet përmes testeve me tapetin rrotullues (është një pajisje ergometrike), ergometër rrotësh (të cilat rrisin gradualisht intensitetin deri në arritjen e konsumit maksimal të oksigjenit), ose teste specifike si ajo e Wingate dhe secila metodë jep rezultate që nuk janë plotësisht të krahasueshme. Kjo mungese standardizimi vështirëson krahasimet direkte midis studimeve dhe krijimin e vlerave normative universale.

Megjithatë, pavarësisht nga këto sfida metodologjike, konsensusi që del nga literatura është i qartë: vlerësimi gjithëpërfshirës i mundësve duhet të përfshijë të paktën:

- Parametra antropometrikë (gjatësi, peshë, BMI, përbërje trupore).
- Kapacitet aerobik ($VO_2\text{max}$ ose proksitë e tij).
- Fuqi anaerobe (teste shpërthyese dhe të qëndrueshmërisë anaerobe).
- Forcë dhe fuqi muskulore (e përgjithshme dhe specifike).
- Fleksibilitet (i përgjithshëm dhe artikular specifik).
- Shpejtësi dhe shkathtësi (lëvizje dhe reagim).
- Qëndrueshmëri muskulore lokale (veçanërisht e pjesës së sipërme).

Kjo kornizë gjithëpërfshirëse e vlerësimit informon dizajnin metodologjik të këtij studimi dhe siguron që të dhënat e mbledhura të jenë të përshtatshme për krahasim me literaturën ndërkombëtare.

2.4.3. Zhvillimi i testeve specifike për mundje

Kufizimi i testeve laboratorike dhe nevoja për specifikimet

Në shkencën e sportit ekziston tension i vazhdueshëm në gjetjen e ekuilibrit midis saktësisë së testeve laboratorike dhe aplikueshmërisë së matjeve në kushte reale sportive. Testet laboratorike, si matja e $VO_2\text{max}$ në tapetin rrotullues, testi Wingate në ergometër rrotësh, ose matja izometrike e forcës në dinamometër, ofrojnë kushte të standardizuara, kontroll të plotë të variablave dhe matje të sakta fiziologjike. Këto karakteristika i bëjnë ato shkencërisht të vlefshme dhe të besueshme, duke lejuar krahasime të sakta midis individëve dhe matjes së ndryshimeve përgjatë kohës.

Megjithatë, këto teste shpesh riprodhojnë në mënyrë të pamjaftueshme ngarkesën reale të situatës sportive-konkurruese. Një mundës gjatë ndeshjes nuk vrapon në mënyrë të vazhdueshme me shpejtësi konstante, as nuk kryen cikle të përsëritura shpërthyes në një ergometër. Ai përfshin kundërshtarit në situata dinamike, komplekse dhe të paparashikueshme që kërkojnë ndërrim të shpejtë midis përpjekjeve eksplozive dhe rikuperimit aktiv, ndërkohë që zbaton strategji taktike dhe përgjigjet ndaj aksioneve të kundërshtarit. Kjo kompleksitet nuk mund të kapet plotësisht nga testet laboratorike tradicionale.

Për këtë arsye, ekziston një nevojë në rritje, njohur gjerësisht në literaturën e shkencave të sportit, për zhvillimin e testeve specifike në terren që përfaqësojnë përafrimin e ngushtë të aktivitetit sportiv, ku struktura kohore, intensiteti dhe përpjekjet metabolike të mundjes, mund të monitorohen dhe maten në mënyrën që pasqyron më besnikërisht kërkesat reale të performances. (Maglischo, 2003); (Müller, 2000); (Franchini E. N., 2007).

Koncepti i specifikitetit të testimit mbështetet në parimin themelor se performanca në sport është e kushtëzuar nga një kombinim unik i faktorëve, jo vetëm kapaciteteve fiziologjike të izoluara, por edhe koordinimit neuro-muskular, efikasitetit teknik, përshtatjes taktike dhe qëndrueshmërisë mentale nën lodhje.

Testi Specifik i Fitnesit në Mundje (TSFM): zhvillim dhe saktësia, vlefshmëria dhe besueshmëria e këtij testi

Duke njohur nevojën për instrumente matëse që kap specifikat e mundjes, studiues të tillë si Marković dhe bashkëpunëtorët e tij kanë zhvilluar dhe validuar Testin Specifik të Fitnesit në Mundje (TSFM). Ky test është konceptuar si protokoll i standardizuar që përdor një nga veprimet më tipike dhe të përsëritura në mundje, hedhjen e kukullës, si bazë për vlerësimin e kapacitetit anaerobik të përsëritur dhe aftësisë së rikuperimit.

TSFM përbëhet nga hedhje të përsëritura të kukullës së mundjes të organizuara në tri segmente intensive: 15 sekonda, 30 sekonda dhe 30 sekonda të tjera, me 10 sekonda pushim midis secilit segment. (Marković, 2018) dhe (Marković, 2021). Kjo strukturë është planifikuar strategjikisht për të simuluar dinamikën e ndeshjes reale, ku mundësi kryen përpjekje intensive të shkurtra (aksione teknike), të ndjekura nga momente të shkurtra rikuperimi aktiv, ose pasiv, të përsëritura ciklikisht gjatë raundit. Protokollu kërkon që mundësi të kryejë sa më shumë hedhje të sakta teknike të kukullës brenda këtyre intervaleve, duke e detyruar atë të punojë në intensitet të lartë, ndërkohë që menaxhon lodhjen progresive.

Indeksi TSFM llogaritet sipas formulës:

$$\text{TSFM} = (\text{Rrahjet e zemrës menjëherë pas} + \text{Rrahjet e zemrës 1 minutë pas}) / \text{Numri total i hedhjeve}$$

Logjika e kësaj formule është e thjeshtë, por e fuqishme. Një mundës me kapacitet të lartë anaerobik, do të kryejë më shumë hedhje (emërues i madh), ndërkohë që do të ketë përgjigje më të moderuar kardiovaskulare dhe rikuperim më të shpejtë (numërues më i vogël). Prandaj, vlera më e ulët e këtij indeksi, tregon performancë më të mirë - një kombinim optimal i prodhimit të lartë të punës dhe efikasitetit fiziologjik. Testi është provuar i besueshëm duke dhënë rezultate konsistente kur administrohet në kushte të njëjta dhe i vlefshëm (valid) në parashikimin e gatishmërisë specifike të mundjes dhe në dallimin midis mundësve me nivele të ndryshme performance. (Marković, 2018); (Marković, 2021) dhe (Herrera-Valenzuela, 2021).

Studimet e validimit kanë treguar korelacione të forta midis rezultateve të TSFM dhe performancës në ndeshje, duke konfirmuar se ky test mat vërtet atë që pretendon të masë, aftësinë për të kryer punë intensive të përsëritur në kontekstin specifik të mundjes.

Testi i Performancës Specifike të Mundjes (TPSM)

Një zhvillim i mëvonshëm në këtë fushë, është Testi i Performancës Specifike të Mundjes që shkon edhe më tej në simulimin e kushteve reale të konkurrimit. Ky test përbëhet nga dy segmente treminutëshe që simulojnë strukturën kohore të ndeshjes zyrtare (2 raunde $\times$ 3 minuta me pushim 30 sekonda midis tyre). Gjatë këtyre segmenteve, mundësi kryen hedhje në intervale të komanduar që përfaqësojnë ritmin normal të ndeshjes, të ndërpreura me segmente intensive, ku kërkohet numër maksimal hedhjesh në kohë të shkurtër, duke simuluar momentet kritike të ndeshjes kur mundësi përpiket të fitojë pike, ose të përfundojë ndeshjen me hedhje. (Marković, 2018) dhe (Marković, 2021).

Ky test mat jo vetëm kapacitetin fizik, por edhe aftësinë për të mbajtur cilësi teknike nën lodhje progresive, një aspekt kritik i performancës në mundje që shpesh injorohet nga testet e tjera. Një mundës mund të ketë kapacitet të lartë fizik, por nëse teknika e tij degradohet nën lodhje, performanca në ndeshje do të jetë e kufizuar. TPSM vlerëson këtë dimension duke kërkuar që hedhjet të jenë jo vetëm të shpejta, por edhe teknike të sakta.

Studimet me këtë test, kanë treguar aftësi të lartë për të dalluar midis niveleve të ndryshme të performancës, mundësit elitë arrijnë të ruajnë numër të lartë hedhjesh dhe cilësi teknike të vazhdueshme gjatë të dy segmenteve, ndërsa mundësit e nivelit më të ulët, tregojnë rënie të dukshme të performancës në segmentin e dytë. Kjo aftësi dalluese e bën TPSM veçanërisht të vlefshëm për identifikimin e talenteve dhe monitorimin e progresit përgjatë sezonit stërvitor.

Rëndësia e testeve specifike për kërkimin dhe praktikën

Zhvillimi i testeve specifike si TSFM dhe TPSM përfaqëson një avancim të rëndësishëm në shkencën e mundjes për disa arsye.

Për kërkimin shkencor, këto teste ofrojnë instrumente të standardizuara që lejojnë studiues të ndryshëm, në vende të ndryshme, të mbledhin të dhëna të krahasueshme. Ky standardizim është thelbësor për ndërtimin e një trupe koherente të njohurive. Çdo studim përdor metoda të ndryshme dhe rezultatet nuk mund të krahasohen, ose sintetizohen. Testet e besueshme dhe të vlefshme, lejojnë akumulimin sistematik të evidencave mbi atë që funksionon në stërvitjen e mundjes.

Për praktikën trajnuese, këto teste iu ofrojnë trajnerëve mjete praktike dhe ekonomike për të monitoruar gatishmërinë e sportistëve të tyre, pa pasur nevojë për pajisje të kushtueshme laboratorike. Një trajner mund të administrojë TSFM në palestrën e mundjes me një kukull, një matës të rrahjeve të zemrës dhe të marrë informacion të vlefshëm mbi gjendjen e sportistëve të tij. Kjo i bën këto teste veçanërisht të vlefshme për kontekste me resurse të kufizuara.

Për vlerësimin e ndërhyrjeve, këto teste shërbejnë si kritere rezultati të përshtatshme për vlerësimin e efektivitetit të programeve stërvitore. Ndryshe nga testet laboratorike që matin kapacitete të izoluara fiziologjike, testet specifike matin performancën e integruar, aftësinë për të aplikuar cilësitë fizike në kontekstin teknik dhe taktik të sportit. Kjo i bën ato masa më të përshtatshme për të vlerësuar nëse një program stërvitor ka arritur qëllimin e tij kryesor, përmirësimin e performancës në kushtet reale të konkurrimit.

Në kontekstin e këtij studimi, përdorimi i TSFM dhe testeve të tjera specifike, së bashku me testet laboratorike

tradicionale krijon një qasje gjithëpërfshirëse që kap si kapacitetet themelore fiziologjike, ashtu edhe aftësinë për t'i shprehur ato në performancë specifike të mundjes.

2.4.4. Vlerësimi i përbërjes trupore

Rëndësia kritike e përbërjes trupore në mundje

Përbërja trupore, veçanërisht raporti midis masës muskulore aktive dhe masës yndyrore jo aktive, përfaqëson një faktor vendimtar të performancës në mundje për disa arsye të ndërlidhura.

Së pari, mundja është një sport i kategorizuar sipas peshës, ku atletët garojnë vetëm kundër kundërshtarëve brenda një intervali të caktuar peshash. Kjo strukturë krijon një dinamikë unike; një mundës me përbërje trupore optimale, masë e lartë muskulore dhe masë e ulët yndyrore, ka avantazh të konsiderueshëm ndaj një kundërshtari me të njëjtën peshë totale, por përbërje më pak të favorshme, sepse ka më shumë masë funksionale që gjeneron forcë dhe fuqi.

Së dyti, performanca në mundje varet drejtpërdrejt nga raporti forcë-peshë. Aftësia për të lëvizur trupin dhe kundërshtarin në hapësirë kërkon prodhim të lartë të forcës relative. Çdo kilogram yndyrë shtesë, përfaqëson peshë pasive që duhet lëvizur pa kontribuar në prodhimin e forcës, duke ulur efikasitetin e atletit.

Së treti, natyra intensive dhe e përsëritur e mundjes, me ndërrime të shpejta midis përpjekjeve eksplozive dhe rikuperimit, e bën kapacitetin metabolik kritik dhe përbërja trupore ndikon drejtpërdrejt në efikasitetin metabolik.

Këta faktorë shpjegojnë pse mundësit elitë tregojnë tipikisht përqindje të ulëta të yndyrës trupore (shpesh 6-10% për meshkuj) dhe masa muskulore të lartë relative. Megjithatë, çështja e përbërjes trupore në mundje komplikohet nga praktika e përhapur e “uljes së peshës”, uljes së shpejtë të peshës para konkurrimit për të garuar në një kategori më të ulët. Kjo praktikë, edhe pse mund të ofrojë avantazhe taktike, bart rreziqe shëndetësore dhe mund të kompromentojë performancën nëse nuk menaxhohet siç duhet. Për këtë arsye, monitorimi i rregullt i përbërjes trupore është thelbësor jo vetëm për optimizimin e performancës, por edhe për mbrojtjen e shëndetit të atletëve.

Metodat e vlerësimit nga të thjeshtat, te të sofistikuarat

Literatura shkencore dhe praktika e sportit, ofrojnë gamë të gjerë metodash për vlerësimin e përbërjes trupore, secila me karakteristika, avantazhe dhe kufizime të veçanta. Përzgjedhja e metodës përkatëse varet nga një sërë faktorësh, duke përfshirë disponueshmërinë e pajisjeve, koston, nivelin e saktësisë së kërkuar, ekspertizën e nevojshme për administrim dhe kontekstin e përdorimit (kërkimi shkencor versus monitorimi rutinë).

Indeksi i Masës Trupore (BMI): thjeshtësi dhe kufizime

Indeksi i Masës Trupore (BMI), llogaritur si pesha në kilogram, e ndarë me katrorin e gjatësisë në metra (kg/m^2), është ndoshta metoda më e thjeshtë dhe më e përdorur gjerësisht për vlerësimin e statusit të peshës. Tërheqja e tij qëndron në thjeshtësinë absolute, kërkon vetëm matje të peshës dhe gjatësisë që janë të lehta për t'u marrë me pajisje minimale dhe pa trajnim të specializuar. BMI përdoret gjerësisht në studime epidemiologjike të mëdha dhe në praktikën klinike, si një shenjues fillestare i statusit nutritiv.

Megjithatë, BMI ka kufizime të rëndësishme kur aplikohet te atletët në përgjithësi dhe te mundësit në veçanti. Problemi themelor është se BMI është vetëm një raport i peshës totale ndaj gjatësisë dhe nuk dallon masën

muskulare, nga ajo yndyrore. Një mundës me zhvillim të lartë muskular mund të ketë BMI që klasifikohet si “mbipeshë”, sipas standardeve të popullsisë në përgjithësi, edhe pse përbërja e tij trupore është optimale për performancë. Në të kundërt, një individ mund të ketë BMI “normal”, po përqindje të lartë yndyre dhe masë të ulët muskulare, një gjendje e njohur si “obezitet i fshehur”, që nuk identifikohet nga BMI.

Për këtë arsye, BMI duhet interpretuar me kujdes kur përdoret me atletë. Mund të shërbejë si matje e shpejtë për monitorim të përgjithshëm, ose për të identifikuar ndryshime të mëdha në peshë përgjatë kohës, por nuk duhet përdorur si tregues i vetëm i përbërjes trupore, ose si bazë për vendime mbi optimizimin e peshës në atletë.

Matja e palosjes së lëkurës me kaliper: metodë praktike terrenore

Matja e trashësisë së palosjes së lëkurës në vende të caktuara anatomike, duke përdorur kaliper është një metodë që ka qenë standarde në sportit për dekada. Teknika përfshin përdorimin e një instrumenti preciz (kalibër) për të matur trashësinë e palosjes së yndyrës nënlëkurore, në pika specifike të trupit, tipikisht 3,7, ose 9 vende të ndryshme në varësi të protokollit. Këto matje më pas futen në ekuacione parashikuese që vlerësojnë përqindjen totale të yndyrës trupore.

Avantazhet e kësaj metode janë të shumta. Është relativisht e lirë (kaliperët cilësorë kushtojnë vetëm disa dhjetëra dollarë), portabile (mund të kryhet kudo), dhe jo invazive. Kur kryhet nga vëzhgues i trajnuar, matja e skinfold (palosje e lëkurës) mund të jetë mjaft e saktë dhe e besueshme, me gabim matës rreth 3-4 %. Kjo e bën atë një mjet të vlefshëm për monitorimin e ndryshimeve në përbërjen trupore përgjatë kohës, edhe nëse vlera absolute mund të ketë gabim të caktuar, drejtimi dhe madhësia e ndryshimit janë të besueshëm.

Megjithatë, metoda ka edhe kufizime. Saktësia varet shumë nga aftësia e vëzhguesit. Një vëzhgues i papërvojë, mund të bëjë gabime të konsiderueshme në identifikimin e vendeve të sakta anatomike dhe në aplikimin e presionit të duhur me kaliper. Ekuacionet parashikuese janë të zhvilluara në popullata specifike dhe mund të mos jenë të sakta për të gjitha grupet. Për shembull, ekuacioni i zhvilluar për meshkuj të bardhë amerikanë, mund të mos jetë i saktë për gra aziatike. Për më tepër, metoda mat vetëm yndyrën nënlëkurore dhe duhet ta vlerësojë yndyrën totale, duke përfshirë yndyrën e organeve të brendshme, nëpërmjet supozimeve mbi shpërndarjen e saj.

Pavarësisht këtyre kufizimeve, matja e skinfold mbetet një nga metodat më praktike për përdorim në ambiente stërvitore, ku pajisjet e sofistikuara nuk janë të disponueshme. Për trajnerë që mësojnë teknikën siç duhet dhe e përdorin në mënyrë konsistente, ajo ofron një mjet të vlefshëm për monitorimin e sportistëve.

Bioelectric Impedance Analysis (BIA): teknologji moderne e arritshme

Analiza e Impedancës Bioelektrike (BIA), është një teknologji relativisht moderne që ka fituar popullaritet të gjerë në vitet e fundit, për shkak të thjeshtësisë së përdorimit dhe kostos në rënie. Parimi i BIA, bazohet në faktin se indet e ndryshme të trupit kanë përçueshmëri të ndryshme elektrike. Muskuli, që përmban shumë ujë dhe elektrolite, përçon mirë rrymën elektrike, ndërsa yndyra që përmban pak ujë, është përçues i dobët. Duke dërguar një rrymë të vogël dhe të sigurt nëpër trup, (zakonisht nga këmbët, deri te duart) dhe duke matur rezistencën, (impedancën), pajisja mund të vlerësojë përbërjen trupore.

Pajisjet BIA moderne, variojnë nga shkallë të thjeshta shtëpiake që kushtojnë dhjetëra dollarë, deri te sisteme profesionale me shumë frekuenca, që kushtojnë mijëra dollarë. Avantazhet kryesore janë shpejtësia (matja merr

vetëm disa sekonda), lehtësia e përdorimit (nuk kërkon trajnim të veçantë) dhe natyra jo invazive. Pajisjet moderne BIA, ofrojnë jo vetëm vlerësim të përqindjes së yndyrës, por edhe masa muskulore, ujë trupor, ndonjëherë edhe shpërndarje segmentale (krahë, këmbë, trup).

Megjithatë, saktësia e BIA varet shumë nga standardizimi i kushteve të matjes. Statusi i hidratimit ka ndikim të madh. Dehidratimi mund të çojë në mbivlerësim të yndyrës trupore, ndërsa hiperhidratimi mund ta nënvlerësojë atë. Për këtë arsye, është kritike që matjet të kryhen në kushte të standardizuara; në të njëjtën orë të ditës, me status të ngjashëm hidrimi, pas pushimit adekuat, jo menjëherë pas ushqimit, ose stërvitjes intensive. Ekuacionet që përdoren nga pajisjet BIA, janë të zhvilluara në komunitete specifike dhe mund të mos jenë të sakta për të gjithë individët, veçanërisht atletë me zhvillim ekstrem muskular.

Studime krahasuese kanë treguar se BIA mund të ketë gabim matës rreth 3-5 %, krahasuar me metodat referente, por kur përdoret në mënyrë konsistente dhe të standardizuar, është e dobishme për monitorimin e ndryshimeve përgjatë kohës. Për klube sportive dhe qendra stërvitore, BIA përfaqëson një kompromis të arsyeshëm midis koston, lehtësisë së përdorimit dhe saktësisë.

BOD-POD (Matja e përbërjes trupore me zhvendosje ajri) teknologji e avancuar

BOD-POD është një teknologji relativisht e re që mat përbërjen trupore duke përdorur zhvendosjen e ajrit në vend të ujit, siç bën metoda tradicionale e hidrodensitometrisë, ose peshimit nën ujë. Individit ulet brenda një kapsule të mbyllur, ndërkohë që sistemi mat me saktësi shumë të lartë vëllimin e trupit, bazuar në sa ajër zhvendoset. Duke kombinuar vëllimin e trupit me peshën, pajisja llogarit densitetin e trupit dhe nga ai vlerëson përqindjen e yndyrës duke përdorur ekuacione të validuara.

Avantazhet e BOD-POD, përfshijnë saktësi të lartë (e krahasueshme me hidrodensitometrinë si standardi historik), kohë të shkurtër matëse (rreth 5 minuta), pa nevojën për të qenë në ujë. Shumë njerëz e gjejnë peshimin nën ujë të vështirë, ose të pakëndshëm. Metoda është e përshtatshme për gamë të gjerë individësh, duke përfshirë fëmijë, të moshuar, njerëz me aftësi të kufizuara.

Kufizimi kryesor i BOD-POD, është kostoja e lartë, pajisja kushton dhjetëra mijëra dollarë, duke e bërë atë praktike vetëm për institucione kërkimore, ose qendra të specializuara të performancës. Për më tepër, saktësia mund të ndikohet nga faktorë të tillë si flokët në trup (që mbajnë ajër), rrobat (duhet të jetë minimal) dhe aftësia e individit për të qëndruar i qetë gjatë matjes. Pavarësisht kësaj, BOD-POD konsiderohet një nga metodat më të sakta dhe të besueshme të disponueshme për përdorim në terren.

Konsiderata për zgjedhjen e metodës

Zgjedhja e metodës së përshtatshme për vlerësimin e përbërjes trupore varet nga objektivi i matjes, konteksti dhe burimet e disponueshme. Fields (Fields, 2002) ofrojnë udhëzime të vlefshme për këtë zgjedhje, duke theksuar se “metoda më e mirë” varet nga qëllimi specifik.

Për kërkime shkencore që synojnë të kontribuojnë në literaturë dhe të ofrojnë gjetje të sakta dhe të përgjithësueshme, metodat me saktësi të lartë si DEXA, ose BOD-POD janë preferuar. Kostoja më e lartë justifikohet nga cilësia e të dhënave.

Për monitorimin e ekipeve sportive me qëllim që të gjurmohet progresi i sportistëve dhe të identifikohen ndryshi-

me të rëndësishme përgjatë sezonit, metodat e nivelit të mesëm si BIA cilësore, ose matja e skinfold nga vëzhgues i trajnuar, ofrojnë kompromis të mirë midis kostos, praktikitetit dhe saktësisë. Konsistenca e metodës dhe standardizimi i kushteve janë më të rëndësishëm se saktësia absolute.

Për vlerësim të shpejtë, ose vlerësime fillestare, madje edhe BMI mund të jetë i dobishëm, me kusht që kufizimet e tij të njihen dhe të interpretohet në kontekst. Ai mund të shërbejë si një filtër i parë për të identifikuar individë që mund të kenë nevojë për vlerësim më të detajuar.

Aplikimi në këtë studim

Në kontekstin e këtij studimi me mundësi të rinj shqiptarë, vlerësimi i përbërjes trupore shërben si komponent i rëndësishëm i profilit të plotë të sportistëve. Duke pasur parasysh natyrën kërkimore të studimit dhe nevojën për të dhëna të sakta dhe të krahasueshme me literaturën ndërkombëtare, përdorimi i BMI plotësohet me metoda shtesë që ofrojnë informacion më të detajuar mbi përbërjen trupore. Ky kombinim metodash, lejon jo vetëm karakterizimin e gjendjes aktuale të sportistëve, por edhe monitorimin e ndryshimeve që mund të ndodhin si rezultat i programit stërvitor eksperimental.

Për më tepër, të dhënat e përbërjes trupore në kombinim me matjet e forcës, fuqisë dhe qëndrueshmërisë, lejojnë analizën e raporteve të rëndësishme si forca relative (forcë për kg peshë trupore) dhe fuqia relative (fuqi për kg masë muskulare), tregues që janë më parashikues të performancës, sesa matjet absolute.

2.5. Mungesat në literaturë dhe arsyetimi i studimit

2.5.1. Identifikimi mungesave kryesore

Shqyrtimi sistematik i literaturës zbuloi disa mungesa kritike që pengojnë zhvillimin e bazuar në evidenca të mundjes në kontekstin shqiptar dhe që justifikojnë nevojën urgjente për këtë studim.

Mungesa 1: Mungesa e të dhënave vendase

Nuk ekziston asnjë bazë e dhënash shqiptare për treguesit e përgatitjes fizike të mundësve të rinj. Kjo mungesë krijon një “hartografi të verbër” ku planifikimi strategjik bazohet në supozime dhe intuitë, sesa në evidenca objektive. Pasojat janë konkrete.

- (a) Vlerësimi objektiv i nivelit aktual të mundësve shqiptarë mbetet i pamundur.
- (b) Krahasimi me standarde ndërkombëtare nuk mund të bëhet në mënyrë sistematike.
- (c) Identifikimi i dobësive sistematike që kërkojnë adresim prioritar është spekulativ.
- (d) Planifikimi strategjik, i bazuar në evidenca për zhvillimin afatgjatë të sportit është i pamjaftueshëm.

Në mungesë të këtyre të dhënave, programe stërvitore dhe investime në infrastrukturë, bëhen pa një kuptim të qartë të nevojave reale.

Mungesa 2: Paqëndrueshmëria e rezultateve ndërkombëtare

Literatura ndërkombëtare edhe pse e pasur, tregon paqëndrueshmëri të konsiderueshme në rezultate, për shkak të metodave të ndryshme kërkimore, mungesës së protokolleve të standardizuara ndërmjet studimeve, ndryshi-

meve të vazhdueshme në rregullat e mundjes që ndikojnë kërkesat fiziologjike (p.sh., kalimi nga 3 raunde, në 2 raunde), dhe dallimeve në kriteret e përzgjedhjes së subjekteve. Kjo paqëndrueshmëri e bën të vështirë nxjerrjen e përfundimeve të sigurt mbi “standardet” që mundësit duhet të arrijnë dhe thekson nevojën për studime të reja që përdorin metodologji të standardizuara dhe reflektojnë rregullat aktuale të garës.

Mungesa 3: Studimet me grup-moshën 17-20 vjeç

Një mungesë veçanërisht e dukshme ekziston në literaturë për grup-moshën 17-20 vjeç, një periudhë tranzitore kritike, kur sportistët kalojnë nga “juniorë” në “seniorë” dhe kur ndodhin adaptime të rëndësishme fiziologjike dhe psikologjike. Shumica e studimeve kanë fokusuar, ose tek adoleshentët më të rinj (12-16 vjeç), ose tek të rriturit elitare (20+ vjeç), duke lënë këtë periudhë relativisht të pastudiuar. Kjo është veçanërisht problematike për kontekstin e Ballkanit Perëndimor, ku sistemi i zhvillimit të sportistëve mund të ketë specifikat e veta.

Mungesa 4: Studimet eksperimentale në terren

Shumica dërrmuese e studimeve në literaturë, janë përshkruese, dokumentojnë gjendjen aktuale, por nuk testojnë ndërhyrje. Ekziston një mungesë akute e studimeve eksperimentale që testojnë efektivitetin e programeve specifike stërvitore në kushte reale të terrenit me atletë aktivë. Kjo krijon një hendek midis “të diturës teorike” dhe “të diturës praktike”. Ne dimë sesi duken mundësit elitë, por dimë më pak si t’i zhvillojmë sportistët drejt atij niveli.

Mungesa 5: Fokus i kufizuar në aftësitë specifike

Shumë studime kanë mbështetur vlerësimin e tyre në parametra të përgjithshëm fizikë (p.sh., $VO_2\text{max}$ në treadmill, forca maksimale në press), duke anashkaluar vlerësimin e aftësive specifike që ndikojnë drejtpërdrejt performancën në ndeshje, teste që simulojnë kushtet reale të garës, ritmin intensiv të përsëritur të aksioneve dhe efikasitetin teknik nën lodhje. (Rutkowska, 2020) dhe (Cieslinski, 2021). Ky fokus i ngushtë kufizon aplikueshmërinë praktike të gjetjeve.

2.5.2. Si ky studim adreson mungesat

Studimi u planifikua strategjikisht për të adresuar secilën prej këtyre mungesave në mënyrë sistematike:

Adresimi i Mungesës 1: Krijon bazën e parë vendase të të dhënave për treguesit e përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë të rinj (17-20 vjeç), duke ofruar vlera normative, që do të shërbejnë si pikënisje për studime të ardhshme dhe për vlerësimin e sportistëve në praktikë.

Adresimi i Mungesës 2: Përdor protokolle të standardizuara dhe të validuara ndërkombëtarisht (p.sh., TSFM, matje të $VO_2\text{max}$) që bëjnë të mundur krahasim të drejtpërdrejtë dhe transparent me studimet ekzistuese, duke kontribuar në harmonizimin e literaturës.

Adresimi i Mungesës 3: Fokusohet ekskluzivisht në grup-moshën kritike transitoriale 17-20 vjeç që ka qenë e pa përfaqësuar në literaturë, duke ofruar të dhëna të nevojshme për këtë periudhë zhvillimore.

Adresimi i Mungesës 4: Zbaton një dizajn gjysmë-eksperimental me grup kontrolli për të testuar në mënyrë rigoroze efektivitetin e një programi specifik stërvitor 12 -javor, duke lidhur kështu teorinë me praktikën dhe duke ofruar evidenca mbi “çfarë funksionon.”

Adresimi i Mungesës 5: Përfshin një bateri gjithëpërfshirëse që kombinon teste të përgjithshme (VO₂max, BMI, forcë maksimale) me teste specifike për mundjen (TSFM, test performancë specifike), duke ofruar një profil të plotë që kalon si kapacitetet themelore, ashtu edhe aftësinë për t'i aplikuar ato në kontekstin e sportit.

2.6. Hipotezat dhe pyetjet hulumtuese

2.6.1. Arsyetimi për formulimin e hipotezave

Bazuar në shqyrtimin sistematik të literaturës dhe identifikimin e boshllëqeve, u formuluan pesë hipoteza kryesore dhe pesë pyetje hulumtuese. Qasja është induktive-deduktive: nga njëra anë kërkojmë të mbledhim të dhëna empirike për të karakterizuar gjendjen aktuale (induktive) dhe nga ana tjetër, testojmë parashikime specifike të bazuara në teori (deduktive). Hipotezat janë të formuluar në mënyrë që të jenë të testueshme, specifike dhe të justifikuara nga teoria dhe evidencat paraprake.

2.6.2. Hipotezat kryesore

Hipoteza 1 (H₁): Treguesit e nivelit të përgatitjes fizike të përgjithshme dhe speciale të mundësit e rinj shqiptarë (17-20 vjeç), janë nën standardet e mundësve elitare ndërkombëtarë, raportuar në literaturën shkencore për të njëjtën grup-moshë.

Arsyetimi shkencor: Literatura ndërkombëtare raporton vlera specifike për mundësit elitë “junior” (p.sh., VO₂max 50-60 mL/kg/min, TSFM index <13). Vëzhgimet paraprake dhe mungesa e sistemit të strukturuar të zhvillimit në Shqipëri, sugjerojnë që mundësit vendas mund të jenë nën këto standarde, gjë që mund të shpjegojë rezultatet e kufizuara në arena ndërkombëtare.

Hipoteza 2 (H₂): Procesi stërvitor aktual i mundësve të rinj shqiptarë nuk siguron zhvillimin optimal të cilësive fizike kryesore në përputhje me kërkesat e mundjes moderne dhe me modelet e suksesshme ndërkombëtare.

Arsyetimi shkencor: Mungesa e qasjes sistematike, periodizimit të strukturuar dhe monitorimit objektiv të ngarkesës në praktikën aktuale, sugjeron që procesi nuk është optimal. Testimi i kësaj hipoteze ofron justifikim për reforma në sistem.

Hipoteza 3 (H₃): Zbatimi i një programi specifik stërvitor tremujor, bazuar në principet shkencore të periodizimit dhe në kërkesat specifike metabolike dhe fizike të mundjes, do të rezultojë në përmirësime statistikisht të rëndësishme në treguesit kryesorë të përgatitjes fizike të grupi eksperimental krahasuar me grupin e kontrollit.

Arsyetimi shkencor: Kjo është hipoteza qendrore eksperimentale. Teoria e periodizimit dhe principet specifike, parashikojnë që një program i strukturuar shkencërisht duhet të prodhojë adaptime superior, krahasuar me stërvitje të pastrukturuar. Periudha 12 -javore është e mjaftueshme për të prodhuar adaptime të matshme fiziologjike dhe neuromuskulare.

Hipoteza 4 (H₄): Përmirësimet më të dukshme statistikisht, do të vërehen në parametrat që lidhen drejtpërdrejt me kërkesat specifike të mundjes, performancën specifike, forcën shpërthyesë, qëndrueshmërinë e forcës, forcën izometrike, fuqinë maksimale dhe kohën e reagimit.

Arsyetimi shkencor: Principi i specifikësisë së stërvitjes parashikon që adaptimet më të mëdha ndodhin në parametrat që janë fokus i drejtpërdrejtë i programit. Kjo hipotezë teston validitetin e këtij parimi themelor.

Hipoteza 5 (H₅): Parametrat antropometrikë (gjatësi, peshë, BMI) dhe tregues të përgjithshëm që nuk janë objektiv direkt i programit (p.sh., fleksibiliteti pasiv), nuk do të tregojnë ndryshime statistikisht të rëndësishme midis grupeve.

Arsyetimi shkencor: Kjo hipotezë “nule” është metodologjikisht e rëndësishme, konfirmon specifikën e efekteve dhe tregon që ndryshimet nuk janë thjesht rezultat i faktorëve të rastësishëm, ose placebo (efekti i besimit).

2.6.3. Pyetjet hulumtuese

Pyetja 1: Cili është niveli aktual i përgatitjes fizike të përgjithshme dhe speciale të mundësve të rinj shqiptarë (17-20 vjeç) dhe si krahasohet ky nivel me standardet ndërkombëtare?

Pyetja 2: Cilat janë pikët më të forta dhe më të dobëta të profilin fizik të mundësve të rinj shqiptarë, si mund të orientojnë këto gjetje zhvillimin e programeve kompensatore?

Pyetja 3: Sa efektiv është një program stërvitor tremujor i strukturuar në prodhimin e ndryshimeve të matshme në performancë, cilat parametra përgjigjen më shpejt?

Pyetja 4: Cilat janë marrëdhëniet (korelacionet) ndërmjet treguesve të ndryshëm, si mund të informojnë këto marrëdhënie zhvillimin e një modeli të integruar të stërvitjes?

Pyetja 5: A ekzistojnë dallime të rëndësishme në profilin fizik dhe në përgjigjen ndaj stërvitjes midis mundësve të stilit Greko-Roman dhe stilit të Lirë?

KAPITULLI III

3. METODOLOGJIA E HULUMTIMIT

3.1. Korniza metodologjike e studimit

Ky kapitull paraqet kornizën metodologjike të ndërtuar për testimin e hipotezave dhe për t'iu përgjigjur pyetjeve kërkimore të studimit. Metodologjia është konceptuar mbi parimin e balancimit ndërmjet rigorozitetit shkencor dhe zbatueshmërisë praktike, duke siguruar që matjet të jenë të sakta, të besueshme dhe të riprodhueshme, në kushte të ngjashme kërkimore. Qasja metodologjike mbështetet në përdorimin e protokolleve të standardizuara të testimit, instrumenteve të validuara dhe procedurave të kontrolluara të matjes, me qëllim minimizimin e gabimeve sistematike dhe rritjen e besueshmërisë së të dhënave të mbledhura. Në të njëjtën kohë, dizajni kërkimor është konceptuar në mënyrë të tillë që të jetë i realizueshëm në kushtet reale të praktikës sportive në Shqipëri, duke ofruar një model të aplikueshëm për trajnerët, klubet sportive dhe institucionet përkatëse.

Studimi adopton një qasje kuazi-eksperimentale me grup eksperimental dhe grup kontrolli që lejon vlerësimin e efektit të ndërhyrjes stërvitore, mbi treguesit kryesorë të përgatitjes fizike. Ky dizajn konsiderohet i përshtatshëm për kërkimet në shkencat e sportit, pasi bën të mundur krahasimin e ndryshimeve ndërmjet matjeve para dhe pas ndërhyrjes, si dhe analizimin e diferencave midis grupeve në kushte reale trajnimi.

Korniza metodologjike përfshin:

- Përzgjedhjen e modelit sipas kriterëve të përcaktuara shkencërisht.
- Përdorimin e testeve të standardizuara për vlerësimin e përgatitjes fizike.
- Zbatimin e një programi eksperimental stërvitor të strukturuar.
- Kontrollin e kushteve të matjes për të garantuar validitetin e rezultateve.
- Analizën statistikore të të dhënave për verifikimin e hipotezave kërkimore.

Nëpërmjet kësaj kornize metodologjike, studimi synon të sigurojë evidencë empirike të besueshme mbi nivelin e përgatitjes fizike të mundësve të rinj dhe efektivitetin e ndërhyrjes stërvitore, duke kontribuar në zhvillimin e praktikave të bazuara në evidencë në sistemin e trajnimit sportiv.

3.1.1. Qasja hulumtuese dhe paradigma

Ky studim mbështetet në paradigmen post-pozitiviste kuantitative që pranon ekzistencën e një realiteti objektiv që mund të studiohet në mënyrë sistematike, por njëkohësisht, njeh kufizimet e matjes dhe ndikimin e kontekstit në interpretimin e rezultateve. Në fushën e shkencave të sportit, kjo paradigmë konsiderohet veçanërisht e përshtatshme për studimet që synojnë analizimin e marrëdhënieve shkak-pasojë ndërmjet ndërhyrjeve stërvitore dhe ndryshimeve në treguesit e performancës fizike.

Në këtë kuadër, realiteti fiziologjik dhe performanca sportive trajtohen si fenomene të matshme objektivisht përmes instrumenteve të standardizuara dhe procedurave të kontrolluara.

Megjithatë, pranohet se faktorë të tillë, si kushtet e testimit, karakteristikat individuale të sportistëve dhe mjedisi i trajnimit mund të ndikojnë në rezultatet e matjeve. Për këtë arsye, metodologjia e studimit është projektuar për të minimizuar gabimet sistematike dhe për të rritur besueshmërinë e të dhënave, duke përdorur protokolle të standardizuara dhe analiza statistikore të përshtatshme.

Paradigma post-pozitiviste kuantitative është e përshtatshme për këtë studim, pasi bën të mundur testimin empirik të hipotezave dhe verifikimin e efekteve të ndërhyrjeve stërvitore, në mënyrë të strukturuar dhe të kontrolluar. Ajo lejon identifikimin e marrëdhënieve ndërmjet variablave dhe vlerësimin e madhësisë së efektit të programit stërvitor mbi treguesit e përgatitjes fizike.

Arsyetimi për qasjen kuantitative

Zgjedhja e qasjes kuantitative, në këtë studim bazohet në natyrën e hipotezave kërkimore dhe në objektivat e studimit që kërkojnë testim statistik rigoroz dhe përdorimin e matjeve objektive.

- Së pari, hipotezat e studimit synojnë të verifikojnë efektin e një programi stërvitor të strukturuar mbi tregues të matshëm të përgatitjes fizike, si kapaciteti aerobik, fuqia muskulore, shpejtësia dhe fleksibiliteti. Testimi i këtyre hipotezave kërkon analiza statistikore që bëjnë të mundur krahasimin e rezultateve para dhe pas ndërhyrjes, si dhe diferencat ndërmjet grupit eksperimental dhe grupit të kontrollit.
- Së dyti, studimi kërkon matje objektive dhe të krahasueshme, të realizuara përmes instrumenteve të standardizuara dhe protokolleve të validuara. Përdorimi i të dhënave numerike siguron mundësinë për analizë të saktë të ndryshimeve në performancë dhe për vlerësimin e besueshmërisë së rezultateve.
- Së treti, qëllimi i studimit është të evidentojë gjetje të përgjithsueshme që mund të aplikohen në kontekste të ngjashme sportive. Qasja kuantitative lejon identifikimin e modeleve dhe tendencave të përgjithshme, duke bërë të mundur formulimin e rekomandimeve të bazuara në evidencë për trajnerët dhe institucionet sportive.

Së fundi, krahasimi me standardet ndërkombëtare të performancës, kërkon përdorimin e të dhënave numerike dhe treguesve të matshëm që mund të analizohen dhe interpretohen në raport me literaturën shkencore ekzistuese. Kjo qasje siguron një bazë të fortë për vlerësimin objektiv të nivelit të përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë, në raport me homologët e tyre ndërkombëtarë.

3.1.2. Metoda hulumtuese dhe arsyetimi

Studimi është konceptuar si një dizajn gjysmë-eksperimental me matje të përsëritura në dy kohë (pre-test dhe post-test) dhe me praninë e një grupi kontrolli, qasje kjo metodologjike që konsiderohet e përshtatshme për kërkimet në shkencat e sportit ku ndërhyrjet realizohen në kushte reale trajnimit dhe randomizimi i plotë nuk është gjithmonë i mundur.

Ky dizajn bën të mundur analizimin e ndryshimeve në treguesit e përgatitjes fizike, si brenda individëve, ashtu edhe ndërmjet grupeve, duke krijuar një bazë të qëndrueshme për vlerësimin e efektit të programit stërvitor mbi

performancën fizike të mundësve të rinj. Në fazën fillestare, të gjithë pjesëmarrësit iu nënshtruan një baterie testesh të standardizuara për të përcaktuar nivelin bazë të përgatitjes fizike. Pas matjeve fillestare, grupi eksperimental ndoqi programin e strukturuar stërvitor për periudhën e ndërhyrjes, ndërsa grupi kontroll vazhdoi procesin rutinë të stërvitjes pa ndryshime në përmbajtje ose intensitet.

Në përfundim të periudhës së studimit, u realizuan matjet përfundimtare me të njëjtat procedura dhe instrumente, duke siguruar krahasueshmëri të plotë të të dhënave dhe kontroll të variablave metodologjike. Përzgjedhja e dizajnit gjysmë-eksperimental, bazohet në nevojën për të testuar marrëdhëniet shkak-pasojë ndërmjet ndërhyrjes stërvitore dhe ndryshimeve në treguesit e performancës fizike.

Në kontekstin e këtij studimi, ndërhyrja përfaqësohet nga programi i strukturuar stërvitor, ndërsa variablat e varura përfshijnë kapacitetin aerobik, fuqinë shpërthyesë, shpejtësinë, fleksibilitetin dhe tregues të tjerë të përgatitjes fizike. Krahasimi i rezultateve para dhe pas ndërhyrjes, si dhe diferencat ndërmjet grupit eksperimental dhe grupit kontroll, mundësojnë identifikimin e ndikimit real të programit stërvitor dhe minimizimin e interpretimit të gabuar të ndryshimeve që mund të ndodhin për arsye të tjera.

Ky dizajn është veçanërisht i rëndësishëm në studimet me sportistë të rinj, ku proceset natyrore të rritjes dhe zhvillimit, mund të ndikojnë në performancë dhe duhet të diferencohen nga efektet e ndërhyrjes. Përfshirja e grupit kontroll, përbën një element thelbësor metodologjik që rrit validitetin e brendshëm të studimit. Grupi kontroll shërben si pikë reference për të vlerësuar nëse ndryshimet e vërejtura në grupin eksperimental janë rezultat i ndërhyrjes stërvitore apo pasojë e faktorëve të jashtëm, si pjekuria biologjike, përvoja e vazhdueshme stërvitore, adaptimi ndaj testimit, ose variacionet sezonale në performancë.

Në mungesë të grupit kontroll, çdo përmirësim i vërejtur do të ishte i vështirë t'i atribuohet me siguri ndërhyrjes. Duke krahasuar trendet e ndryshimit në të dy grupet, studimi mund të izolojë efektin specifik të programit të strukturuar dhe të ofrojë evidencë më të fortë empirike mbi efektivitetin e tij. Në këtë mënyrë, dizajni kontribuon në reduktimin e kërcënimeve ndaj validitetit të brendshëm, si historia, maturimi dhe efekti i testimit.

Matjet e përsëritura përbëjnë një komponent qendror të dizajnit dhe ndikojnë direkt në analizimin e ndryshimeve brenda individëve gjatë periudhës së studimit. Ky aspekt, rrit ndjeshmërinë e analizës ndaj përmirësimeve reale dhe lejon vlerësimin e progresit individual, duke marrë parasysh variacionet ndërpersonale që janë të zakonshme në popullatat sportive.

Në vend që të mbështetet vetëm në krahasimet ndërmjet grupeve, dizajni me matje të përsëritura analizon trajektoren e ndryshimit për secilin pjesëmarrës, duke ofruar një pamje më të saktë të efektit të ndërhyrjes. Kjo qasje është veçanërisht e rëndësishme në shkencat e sportit, ku performanca ndikohet nga faktorë individualë si gjenetika, niveli i mëparshëm i stërvitjes dhe motivimi.

Analiza brenda individëve redukton variancën e gabimit dhe rrit fuqinë statistikore të studimit, duke bërë të mundur zbulimin e efekteve edhe kur ndryshimet absolute janë të moderuara. Dizajni gjysmë-eksperimental me pre-test dhe post-test, është përdorur gjerësisht në literaturën ndërkombëtare të mundjes dhe shkencave të sportit për vlerësimin e programeve stërvitore dhe ndërhyrjeve fiziologjike.

Studime të mëparshme kanë demonstruar se ky dizajn është efektiv në identifikimin e ndryshimeve në kapacitetin aerobik, forcën muskulore dhe performancën specifike të mundësit të rinj dhe elitare. (Chaabene, 2017); (Mirzaei

B. C.-N., 2009); (Nikooie, 2015). Përdorimi i një metodologjie të konsoliduar në literaturë, rrit besueshmërinë e studimit dhe lejon krahasimin e gjetjeve, me rezultatet ndërkombëtare. Për më tepër, adaptimi i një dizajni të provuar shkencërisht, kontribuon në rritjen e validitetit të jashtëm, duke bërë të mundur përgjithësimin e rezultateve në popullata të ngjashme sportive dhe në kontekste të tjera trajnimi.

Zbatimi praktik i këtij dizajni është i përshtatur me realitetin e praktikës sportive në Shqipëri, ku organizimi i ekipeve dhe strukturat e trajnimit, e bëjnë të vështirë randomizimin e plotë të pjesëmarrësve. Dizajni gjysmë-eksperimental, ofron kompromis të balancuar ndërmjet rigorozitetit shkencor dhe realizueshmërisë praktike, duke ruajtur integritetin metodologjik pa ndërhyrë në organizimin normal të ekipeve. Në këtë mënyrë, studimi jo vetëm që siguron të dhëna të besueshme për analizë shkencore, por krijon edhe një model metodologjik të aplikueshëm për studime të ardhshme në sportet shqiptare.

Për të siguruar qartësi në strukturën e dizajnit kërkimor, paraqitet tabela përmbledhëse e elementeve kryesore të metodës së studimit.

Tabela 2. *Struktura e dizajnit gjysmë-eksperimental*

Elementi	Përshkrimi
Lloji i studimit	Gjysmë-eksperimental
Dizajni	Pre-test / Post-test me grup kontrolli
Grupet	Grup eksperimental dhe grup kontroll
Matjet	Para ndërhyrjes dhe pas ndërhyrjes
Qëllimi	Vlerësimi i efektit të programit stërvitor
Analiza	Krahasime brenda dhe ndërmjet grupeve

Ai kombinon rigorozitetin shkencor, me realizueshmërinë praktike, bën të mundur testimin e marrëdhënieve shkak-pasojë, kontrollon faktorët e jashtëm që mund të ndikojnë në rezultatet dhe rrit besueshmërinë e gjetjeve. Përdorimi i këtij dizajni të konsoliduar në literaturë, siguron krahasueshmëri ndërkombëtare dhe kontribuon në ndërtimin e evidencës shkencore për zhvillimin e praktikave të bazuara në evidencë në sistemin e trajnimit sportiv.

3.1.3. Strategjia hulumtuese

Ky studim mbështetet në një qasje të kombinuar deduktive-induktive që integron testimin e hipotezave të bazuara në teori, me analizën empirike të të dhënave për të nxjerrë përfundime praktike dhe të përgjithshme. Kjo qasje konsiderohet veçanërisht e përshtatshme në shkencat e sportit, ku kërkimi nuk synon vetëm verifikimin e parashikimeve teorike, por edhe kuptimin e realitetit praktik dhe formulimin e rekomandimeve të zbatueshme në kontekstin specifik sportiv. Integrimi i elementeve deduktive dhe induktive, bën të mundur një analizë më të plotë të fenomenit të studiuar, duke lidhur teorinë me praktikën dhe duke siguruar që gjetjet të kenë si vlefshmëri shkencore, ashtu edhe relevancë praktike.

Në kuadrin e këtij studimi, komponenti deduktiv udhëheq formulimin e hipotezave dhe strukturimin e dizajnit kërkimor, ndërsa komponenti induktiv lejon interpretimin e të dhënave empirike për të identifikuar modele,

karakteristika dhe implikime praktike për sistemin e trajnimit sportiv. Kjo qasje e integruar siguron një proces kërkimor ciklik, ku teoria informon testimin empirik dhe gjetjet empirike kontribuojnë në pasurimin e praktikës dhe të kuptimit shkencor.

Elementi deduktiv

Komponenti deduktiv i studimit, bazohet në teoritë bashkëkohore të stërvitjes sportive, veçanërisht në parimet e periodizimit dhe specifikimit të ngarkesës stërvitore, që konsiderohen themelore për zhvillimin optimal të performancës fizike. Bazuar në këto korniza teorike, formulohen hipoteza që parashikojnë se një program i strukturuar stërvitor, i ndërtuar mbi parime shkencore, do të prodhojë përmirësime të matshme në treguesit kryesorë të përgatitjes fizike të mundësve të rinj.

Në këtë kuadër, procesi deduktiv fillon me formulimin e hipotezave kërkimore të bazuara në literaturën shkencore ekzistuese që sugjeron se programet e periodizuara dhe të specifikuara sipas kërkesave të sportit, çojnë në përmirësime të ndjeshme në kapacitetin aerobik, forcë muskulore, fuqi shpërthyes dhe performancë specifike. Këto hipoteza testohen nëpërmjet një dizajni eksperimental të kontrolluar, duke përdorur matje objektive dhe analiza statistikore për të verifikuar nëse ndryshimet e vërejtura janë statistikisht të rëndësishme dhe praktikisht të vlefshme.

Testimi eksperimental i parashikimeve teorike, realizohet nëpërmjet krahasimit të rezultateve para dhe pas ndërhyrjes, si dhe ndërmjet grupit eksperimental dhe grupit kontroll. Analiza statistikore shërben si mekanizëm për konfirmimin, ose refuzimin e hipotezave, duke siguruar një bazë objektive për interpretimin e rezultateve. Në këtë mënyrë, komponenti deduktiv kontribuon në verifikimin empirik të teorive të stërvitjes sportive dhe në vlerësimin e vlefshmërisë së tyre në kontekstin e mundjes shqiptare.

Elementi induktiv

Komponenti induktiv i studimit fokusohet në analizën e të dhënave për të identifikuar karakteristikat e profilit fizik të mundësve shqiptarë dhe për të nxjerrë përfundime praktike nga gjetjet. Nëpërmjet analizës përshkruese të rezultateve të matjeve, studimi synon të karakterizojë nivelin aktual të përgatitjes fizike të sportistëve, duke identifikuar pikat e forta dhe dobësitë specifike në raport me kërkesat e sportit dhe standardet ndërkombëtare. Analiza e të dhënave lejon identifikimin e modeleve të performancës dhe variacioneve ndërmjet individëve, duke ofruar një panoramë të qartë të profilit fizik të mundësve të rinj.

Nga kjo analizë, dalin në pah informacione të rëndësishme mbi komponentët e përgatitjes fizike që janë të zhvilluar në mënyrë adekuate dhe ata që kërkojnë ndërhyrje prioritare. Ky proces induktiv nuk kufizohet vetëm në interpretimin e rezultateve statistikore, por shtrihet edhe në analizën e implikimeve praktike për procesin stërvitor.

Bazuar në gjetjet empirike, studimi gjeneron rekomandime praktike për trajnerët, klubet sportive dhe institucionet përkatëse, duke sugjeruar strategji për përmirësimin e përgatitjes fizike dhe optimizimin e programeve stërvitore. Këto rekomandime burojnë drejtpërdrejt nga të dhënat e mbledhura dhe pasqyrojnë realitetin e kontekstit sportiv vendas, duke rritur relevancën dhe zbatueshmërinë e tyre. Në këtë mënyrë, komponenti induktiv kontribuon në ndërtimin e njohurive praktike dhe në adaptimin e teorive të përgjithshme në kushte specifike.

Tabela 3. *Integrimi i qasjes deduktive dhe induktive në studim*

Komponenti	Qëllimi	Zbatimi në studim
Deduktiv	Testimi i teorive dhe hipotezave	Formulimi i hipotezave dhe analizat statistikore
Induktiv	Nxjerrja e përfundimeve nga të dhënat	Analiza e profilin fizik dhe rekomandime praktike

Duke integruar testimin e hipotezave me analizën empirike të të dhënave, studimi jo vetëm verifikon vlefshmërinë e parimeve të stërvitjes sportive, por edhe ofron njohuri të reja mbi profilin fizik të mundësve shqiptarë dhe rekomandime konkrete për përmirësimin e sistemit të trajnimit.

3.1.4. Natyra e të dhënave

Ky studim mbështetet në përdorimin e të dhënave kuantitative që përbëjnë bazën për analizën objektive dhe verifikimin e hipotezave kërkimore. Të dhënat kuantitative përfshijnë matje numerike të parametrave fizikë, antropometrikë dhe fiziologjikë të mundësve të rinj që bëjnë të mundur vlerësimin e nivelit të përgatitjes fizike dhe analizimin e ndryshimeve që ndodhin si rezultat i ndërhyrjes stërvitore.

Përdorimi i treguesve numerikë siguron një përshkrim të saktë dhe të matshëm të performancës fizike, duke reduktuar subjektivitetin dhe duke rritur besueshmërinë e rezultateve. Të dhënat e mbledhura në kuadër të këtij studimi përfshijnë variabla të ndryshme që lidhen me përbërjen trupore, kapacitetin aerobik, fuqinë muskulore, shpejtësinë, fleksibilitetin dhe tregues të tjerë të performancës fizike. Çdo parametër është matur me instrumenta të standardizuara dhe protokolle të validuara, duke siguruar që rezultatet të jenë të krahasueshme si ndërmjet individëve, ashtu edhe ndërmjet matjeve në kohë të ndryshme. Kjo qasje lejon analizimin e progresit individual dhe identifikimin e ndryshimeve të përgjithshme në nivel grupi.

Një karakteristikë thelbësore e të dhënave kuantitative në këtë studim është struktura e tyre e standardizuar dhe objektive. Matjet janë realizuar në kushte të kontrolluara, duke përdorur procedura të njëjta për gjithë pjesëmarrësit, gjë që minimizon variacionet e panevojshme dhe rrit validitetin e brendshëm të studimit. Objektiviteti i të dhënave sigurohet nëpërmjet përdorimit të pajisjeve të kalibruara dhe protokolleve të testimit që reduktojnë ndikimin e faktorëve subjektivë, si interpretimi individual i matjeve, ose vlerësimet vizuale. Për më tepër, të dhënat e mbledhura kuantitative janë të krahasueshme, gjë që lejon analizimin e diferencave ndërmjet grupit eksperimental dhe grupit kontroll, si dhe krahasimin e rezultateve me standardet ndërkombëtare të raportuara në literaturën shkencore.

Kjo krahasueshmëri është thelbësore për vlerësimin objektiv të nivelit të përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë dhe për identifikimin e boshllëqeve, në raport me kërkesat e performancës në nivel ndërkombëtar. Një avantazh i rëndësishëm i përdorimit të të dhënave kuantitative, është përshtatshmëria e tyre për analiza statistikore parametrike dhe jo-parametrike. Në varësi të shpërndarjes së të dhënave dhe karakteristikave të modelit, mund të aplikohen teste statistikore për të analizuar ndryshimet brenda grupeve dhe ndërmjet grupeve, si dhe për të vlerësuar madhësinë e efektit të ndërhyrjes stërvitore. Analizat parametrike lejojnë vlerësimin e ndryshimeve mesatare dhe testimin e hipotezave mbi bazën e supozimeve statistikore, ndërsa analizat jo parametrike, ofrojnë alternativa të besueshme në rastet kur këto supozime nuk plotësohen.

Struktura numerike e të dhënave, gjithashtu bën të mundur paraqitjen e rezultateve në forma të ndryshme grafike dhe tabelare, duke lehtësuar interpretimin dhe komunikimin e gjetjeve. Nëpërmjet tabelave përshkruese dhe analizave inferenciale, studimi ofron një pasqyrë të qartë të ndryshimeve në treguesit e përgatitjes fizike dhe të efektivitetit të programit stërvitor. Kjo formë paraqitjeje rrit transparencën e analizës dhe bën të mundur verifikimin e rezultateve nga studiues të tjerë.

Tabela 4. *Karakteristikat e të dhënave kuantitative në studim*

Karakteristika	Përshkrimi
Natyrë numerike	Matje të parametrave fizikë, antropometrikë dhe fiziologjikë
Objektivitet	Përdorim i instrumenteve të standardizuara dhe protokolleve të kontrolluara
Krahasueshmëri	Krahasime ndërmjet individëve, grupeve dhe standardeve ndërkombëtare
Strukturë	Të dhëna të organizuara dhe të përshtatshme për analizë statistikore
Analizueshmëri	Përshtatje për analiza parametrike dhe jo-parametrike

Matjet numerike, të strukturuar dhe të krahasueshme, bëjnë të mundur testimin rigoroz të hipotezave, analizimin e ndryshimeve në performancë dhe formulimin e përfundimeve të përgjithshme që kontribuojnë në zhvillimin e praktikave të bazuara në evidencë në shkencat e sportit.

3.2. Dizajni i studimit

Dizajni i këtij studimi është ndërtuar për të vlerësuar në mënyrë të kontrolluar efektin e një programi të strukturuar stërvitor, mbi treguesit kryesorë të përgatitjes fizike të mundësve të rinj. Studimi adapton një dizajn gjysmë-eksperimental, me matje të përsëritura në dy kohë (pre-test dhe post-test) dhe me praninë e një grupi kontrolli, duke realizuar analizimin e ndryshimeve, si brenda individëve, ashtu edhe ndërmjet grupeve. Ky dizajn konsiderohet i përshtatshëm për kërkimet në shkencat e sportit, ku ndërhyrjet realizohen në kushte reale trajnimit dhe randomizimi i plotë i pjesëmarrësve shpesh nuk është i realizueshëm për arsye organizative dhe etike.

Në fazën fillestare të studimit, të gjithë pjesëmarrësit iu nënshtruan një baterie testesh të standardizuara për të përcaktuar nivelin bazë të përgatitjes fizike. Matjet pre-test shërbyen si pikë reference për krahasimin e ndryshimeve të mëvonshme dhe për të siguruar që grupet të ishin të krahasueshme në fillim të studimit. Pas përfundimit të matjeve fillestare, pjesëmarrësit u ndanë në dy grupe funksionale: grupin eksperimental dhe grupin kontroll. Grupi eksperimental ndoqi programin e strukturuar stërvitor të projektuar në kuadër të studimit, ndërsa grupi kontroll vazhdoi procesin rutinë të stërvitjes sipas praktikave të zakonshme të klubit, pa ndërhyrje të reja metodologjike.

Pas përfundimit të periudhës së ndërhyrjes, të gjithë pjesëmarrësit iu nënshtruan matjeve post-test, duke përdorur të njëjtat instrumente, protokolle dhe kushte testimi, si në fazën fillestare. Kjo qasje siguroi krahasueshmëri të plotë të të dhënave dhe minimizoi ndikimin e faktorëve metodologjikë në rezultatet e studimit. Krahasimi i rezultateve pre-test dhe post-test brenda secilit grup, si dhe ndërmjet grupeve, realizoi vlerësimin e efektit të programit stërvitor dhe identifikimin e ndryshimeve statistikisht të rëndësishme në treguesit e përgatitjes fizike.

Dizajni i studimit është ndërtuar për të kontrolluar faktorët që mund të kërcënojnë validitetin e brendshëm, si maturimi biologjik, përvoja e vazhdueshme stërvitore dhe efekti i përsëritjes së testimeve. Përfshirja e grupit kon-

troll mundëson diferencimin e ndryshimeve që ndodhin natyrshëm nga ato që janë rezultat i ndërhyrjes stërvitore. Në këtë mënyrë, çdo përmirësim i vërejtur në grupin eksperimental që tejkalon ndryshimet në grupin kontroll, mund të atribuohet me besueshmëri më të lartë efektit të programit të strukturuar.

Një element i rëndësishëm i dizajnit është përdorimi i matjeve të përsëritura që lejojnë analizimin e progresit individual gjatë periudhës së studimit. Kjo qasje rrit ndjeshmërinë e analizës ndaj ndryshimeve reale në performancë dhe redukton variancën e gabimit që mund të lindë nga diferencat ndërpersonale. Analiza brenda individëve, është veçanërisht e rëndësishme në studimet me sportistë, ku faktorët individualë si gjenetika, niveli fillestar i përgatitjes dhe motivimi, mund të ndikojnë në rezultatet përfundimtare. Dizajni i studimit gjithashtu siguron një balancë ndërmjet rigorozitetit shkencor dhe realizueshmërisë praktike. Duke u zbatuar në kushte reale trajnimi, ai ruan autenticitetin e mjedisit sportiv dhe rrit validitetin ekologjik të gjetjeve. Kjo do të thotë se rezultatet e studimit janë të aplikueshme drejtpërdrejt në praktikën e përditshme të trajnimit dhe mund të përdoren për përmirësimin e programeve stërvitore në klubet sportive.

Tabela 5. *Struktura e dizajnit të studimit*

Elementi	Përshkrimi
Lloji i studimit	Gjysmë-eksperimental
Dizajni	Pre-test / Post-test me grup kontrolli
Grupet	Grup eksperimental dhe grup kontroll
Matjet	Dy kohë matjeje: para dhe pas ndërhyrjes
Ndërhyrja	Program stërvitor i strukturuar
Qëllimi	Vlerësimi i efektit të ndërhyrjes në përgatitjen fizike
Analiza	Krahasime brenda dhe ndërmjet grupeve

Ai bën të mundur testimin e marrëdhënieve shkak-pasojë, kontrollon faktorët e jashtëm që mund të ndikojnë në rezultatet dhe siguron besueshmëri dhe krahasueshmëri të të dhënave. Nëpërmjet këtij dizajni, studimi kontribuon në ndërtimin e evidencës shkencore për praktika të bazuara në të dhëna në sistemin e trajnimit sportiv.

3.2.1. Skema e dizajnit gjysmë-eksperimental

Skema e dizajnit gjysmë-eksperimental, në këtë studim është ndërtuar për të vlerësuar në mënyrë të strukturuar efektin e programit stërvitor mbi treguesit e përgatitjes fizike të mundësve të rinj, duke përdorur modelin pre-test/post-test me grup kontrolli. Ky model lejon krahasimin e ndryshimeve të ndodhura gjatë periudhës së studimit, si brenda secilit grup, ashtu edhe ndërmjet grupit eksperimental dhe grupit kontroll, duke ofruar një bazë të fortë për identifikimin e efektit të ndërhyrjes stërvitore.

Dizajni përfshin dy grupe funksionale, me nga 15 pjesëmarrës secili. Grupin eksperimental (GE) dhe grupin kontroll (GK), me numër total prej 30 sportistësh. Të dy grupet iu nënshtruan matjeve fillestare (O1), më pas grupi eksperimental ndoqi programin e strukturuar stërvitor, ndërsa grupi kontroll vazhdoi programin e zakonshëm të stërvitjes. Në përfundim të periudhës së ndërhyrjes, të dy grupet iu nënshtruan matjeve përfundimtare (O2), duke bërë të mundur analizimin e ndryshimeve në performancë.

Skema konceptuale e dizajnit paraqitet si vijon:

Grup eksperimental (GE, n = 15): O1 → X → O2

Grup kontrolli (GK, n = 15): O1 → C → O2

O1 përfaqëson matjet fillestare (pre-test), X përfaqëson programin eksperimental stërvitor, C përfaqëson programin e zakonshëm stërvitor dhe O2 përfaqëson matjet përfundimtare (post-test).

Kjo strukturë lejon vlerësimin e ndryshimeve në treguesit e përgatitjes fizike dhe izolimin e efektit të ndërhyrjes nga faktorë të tjerë që mund të ndikojnë në rezultatet. Popullata e synuar përfshin mundës meshkuj të moshës 17-20 vjeç, ndërsa modeli përbëhet nga 30 sportistë të përzgjedhur me proces rekrutimi dhe verifikimi të kriterëve të përfshirjes. Për të siguruar krahasueshmëri ndërmjet grupeve, pjesëmarrësit u shpërndanë duke përdorur përputhjen e shtresëzuar, bazuar në treguesit fillestarë të performancës fizike.

Ky proces siguroi që të dy grupet të kishin nivele të ngjashme të përgatitjes fizike në fazën pre-test, duke reduktuar rrezikun që diferencat fillestare të ndikojnë në rezultatet përfundimtare. Matjet pre-test u realizuan gjatë dy ditëve të njëpasnjëshme për të shmangur lodhjen e sportistëve dhe për të garantuar saktësinë e rezultateve. Të gjitha testimet u kryen në kushte të standardizuara, duke përdorur të njëjtat instrumente dhe protokolle për të dy grupet.

Pas përfundimit të matjeve fillestare, grupi eksperimental filloi programin e strukturuar stërvitor, ndërsa grupi kontroll vazhdoi programin e zakonshëm të stërvitjes në të njëjtën periudhë kohore. Kjo siguroi që çdo ndryshim i vërejtur në grupin eksperimental të mund të atribuohet me besueshmëri më të lartë ndërhyrjes stërvitore.

Matjet post-test u realizuan në përfundim të periudhës së studimit, duke ndjekur të njëjtat procedura dhe kushte testimi si në fazën pre-test. Kjo qasje siguroi krahasueshmëri të plotë të të dhënave dhe minimizoi ndikimin e faktorëve metodologjikë në rezultatet përfundimtare. Diferenca ndërmjet matjeve post-test dhe pre-test ($\Delta = O2 - O1$) u përdor si tregues kryesor për vlerësimin e ndryshimeve në performancë. Krahasimi i ndryshimeve në grupin eksperimental (Δ_{GE}) me ndryshimet në grupin kontroll (Δ_{GK}) bëri të mundur identifikimin e efektit specifik të programit stërvitor. Për të paraqitur në mënyrë të përmbledhur strukturën e skemës së dizajnit gjysmë-eksperimental, paraqitet tabela e mëposhtme.

Tabela 6. Skema e dizajnit gjysmë-eksperimental

Elementi	Përshkrimi
Dizajni	Pre-test / Post-test me grup kontrolli
Popullata	Mundës meshkuj 17–20 vjeç
Mostra	n = 30
Grupet	GE (n = 15) dhe GK (n = 15)
Pre-test (O1)	Matjet fillestare
Ndërhyrja (X)	Program eksperimental stërvitor
Kontrolli (C)	Program i zakonshëm stërvitor
Post-test (O2)	Matjet përfundimtare
Analiza kryesore	$\Delta_{GE} (O2-O1)$ vs $\Delta_{GK} (O2-O1)$

Ajo bë të mundur testimin e marrëdhënieve shkak-pasojë, rrit validitetin e brendshëm nëpërmjet përdorimit të grupit kontroll dhe matjeve të përsëritura, si dhe siguron një bazë të fortë për analizën statistikore dhe interpretimin e rezultateve.

3.2.2. Arsyetimi i dizajnit

Dizajni gjysmë-eksperimental u përzgjedh në vend të një dizajni plotësisht eksperimental me randomizim të plotë për arsye të qarta praktike dhe etike që lidhen me natyrën e kontekstit sportiv dhe organizimin e ekipeve të mundjes. Në studimet e shkencave të sportit, veçanërisht në ato që realizohen në kushte reale trajnimi, randomizimi i plotë i pjesëmarrësve, shpesh nuk është i realizueshëm pa ndërhyrë në strukturën ekzistuese të ekipeve dhe në marrëdhëniet trajner-atlet.

Për këtë arsye, dizajni gjysmë-eksperimental ofron një kompromis të balancuar ndërmjet rigorozitetit shkencor dhe zbatueshmërisë praktike, duke ruajtur integritetin e mjedisit sportiv dhe duke siguruar një nivel të lartë të validitetit ekologjik.

Arsyeja e parë lidhet me integritetin e grupeve ekzistuese. Mundësit pjesëmarrës në studim ishin të organizuar në klube specifike dhe stërviteshin nën drejtimin e trajnerëve të tyre përkatës. Shpërndarja e rastësishme e sportistëve në grupe të reja, do të kishte ndërprerë marrëdhëniet e konsoliduara trajner-atlet dhe dinamikën e grupit, duke krijuar një situatë të panatyrshme për sportistët dhe trajnerët. Nga pikëpamja etike, ndërhyrja në këto marrëdhënie mund të kishte ndikuar negativisht në procesin stërvitor dhe në mirëqenien psikologjike të sportistëve. Nga pikëpamja praktike, një ndërhyrje e tillë do të kishte vështirësuar zbatimin e studimit dhe do të kishte ulur gatishmërinë e klubeve për të bashkëpunuar. Duke ruajtur grupet ekzistuese, dizajni gjysmë-eksperimental respekton strukturën organizative të sportit dhe siguron një mjedis të qëndrueshëm për zhvillimin e ndërhyrjes.

Arsyeja e dytë lidhet me vlerën ekologjike të studimit. Duke u realizuar në kushte reale stërvitjeje dhe me grupe të paprekura, studimi ruan validitetin ekologjik që nënkupton se rezultatet pasqyrojnë situata reale dhe jo kushte artificiale laboratorike. Në një dizajn plotësisht eksperimental, shpërndarja e rastësishme dhe kontrolli strikt i variablave mund të krijojnë një mjedis artificial që nuk përfaqëson realitetin e praktikës sportive. Në të kundërt, dizajni gjysmë-eksperimental lejon vlerësimin e efektit të programit stërvitor në kontekstin real ku zhvillohet trajnimi, duke rritur aplikueshmërinë praktike të gjetjeve dhe duke siguruar që rekomandimet e nxjerra të jenë të zbatueshme në praktikën e përditshme të klubeve sportive.

Arsyeja e tretë lidhet me precedentët në literaturën shkencore. Dizajne gjysmë-eksperimentale me matje të përsëritura dhe grupe kontrolli janë përdorur gjerësisht në studimet mbi mundjen dhe shkencat e sportit dhe konsiderohen metodologjikisht të pranueshme për kërkimin aplikativ në sport. Studime të rëndësishme kanë përdorur dizajne të ngjashme për të vlerësuar efektin e programeve stërvitore mbi performancën fizike dhe treguesit fiziologjikë të mundësve. (Chaabene, 2017); (Mirzaei B. C.-N., 2009); (Demirkan E., 2015).

Përdorimi i një dizajni të konsoliduar në literaturë rrit besueshmërinë e studimit dhe lejon krahasimin e rezultateve me gjetjet ndërkombëtare, duke kontribuar në ndërtimin e evidencës shkencore në këtë fushë. Megjithatë dizajni gjysmë-eksperimental nuk përfshin randomizim të plotë, në studim u morën masa të shumta për të maksimizuar validitetin e brendshëm dhe për të reduktuar ndikimin e faktorëve të jashtëm.

Një nga këto masa ishte verifikimi i homogjenitetit të grupeve në fazën fillestare. U sigurua që grupi eksperi-

mental dhe grupi kontroll të ishin të ngjashëm në karakteristikat bazë, përfshirë moshën, përvojën stërvitore dhe nivelin fillestar të performancës fizike. Kjo u realizua me analizë të rezultateve pre-test dhe përputhje të pjesëmarrësve sipas treguesve kryesorë, duke reduktuar rrezikun që diferencat fillestare të ndikojnë në interpretimin e rezultateve.

Një masë tjetër e rëndësishme, ishte përdorimi i matjeve të standardizuara. Të gjitha protokollet e testimit u zbatuan në mënyrë identike për të dy grupet, duke përdorur të njëjtat instrumente, procedura dhe kushte testimi. Kjo siguroi krahasueshmëri të plotë të të dhënave dhe minimizoi variacionet metodologjike që mund të ndikonin në rezultatet përfundimtare. Standardizimi i procedurave kontribuon drejtpërdrejt në rritjen e besueshmërisë dhe validitetit të të dhënave të mbledhura.

Për të reduktuar ndikimin e paragjytimeve dhe për të rritur objektivitetin e matjeve, testimet u kryen nga personel i trajnuar që nuk ishte i përfshirë në procesin stërvitor të sportistëve. Përdorimi i vlerësuesve të pavarur, siguron që matjet të mos ndikohen nga pritshmëritë e trajnerëve apo studiuesve dhe rrit integritetin shkencor të procesit të mbledhjes së të dhënave. Kjo praktikë është e rekomanduar në kërkimet empirike, për të reduktuar rrezikun e paragjytimeve të pavetëdijshme gjatë vlerësimit të performancës.

Dokumentimi sistematik i të gjitha procedurave, përbën një tjetër element të rëndësishëm për sigurimin e validitetit të studimit. Gjatë procesit kërkimor u mbajt dokumentacion i detajuar i protokolleve të testimit, kushteve të matjes, pjesëmarrjes së sportistëve dhe zbatimit të programit stërvitor. Ky dokumentim rrit transparencën e studimit, bën të mundur verifikimin e procedurave dhe lehtëson riprodhueshmërinë e studimit nga studiues të tjerë.

Tabela 7. *Arsyet për përzgjedhjen e dizajnit gjysmë-eksperimental*

Kritere	Randomizimi i plotë	Dizajni gjysmë-eksperimental
Integriteti i grupeve	Shpërndan atletët rastësisht	Respekton grupet ekzistuese
Validiteti ekologjik	Mjedis artificial	Kushte reale stërvitjeje
Zbatueshmëria praktike	E vështirë për t'u realizuar	E realizueshme në praktikë
Precedentë në literaturë	I kufizuar në sport	I gjerë në studimet e mundjes

Duke ruajtur integritetin e grupeve ekzistuese, duke siguruar validitet ekologjik dhe duke u mbështetur në precedentë të konsoliduar në literaturë, dizajni ofron një bazë të fortë për vlerësimin e efektit të ndërhyrjes stërvitore dhe për formulimin e përfundimeve të besueshme dhe të zbatueshme në praktikën e trajnimit sportiv.

3.2.4. Periudha 12 -javore: Arsyetimi

Periudha 12 -javore (tremujore) e ndërhyrjes stërvitore u përzgjedh mbi bazën e konsideratave të mirargumentuara teorike dhe praktike, me qëllim sigurimin e një intervali kohor të mjaftueshëm për të vërejtur adaptime fiziologjike dhe neuromuskulare të matshme, pa kompromentuar realizueshmërinë e studimit në kushte reale sportive.

Në shkencat e sportit, kohëzgjatja e ndërhyrjes përbën një element kritik metodologjik, sepse ajo ndikon drejtpërdrejt në aftësinë për të identifikuar ndryshime të rëndësishme në performancën fizike dhe për të vlerësuar efektivitetin e programeve stërvitore. Zgjedhja e periudhës tremujore, përfaqëson një kompromis të balancuar ndërmjet kërkesave të adaptimit fiziologjik dhe kufizimeve praktike të kontekstit sportiv. Nga pikëpamja teorike, evidenca shkencore mbështet përdorimin e një periudhe 8-12 javore për vërejtjen e përmirësimeve të rëndësishme në forcë

dhe fuqi muskulore. Kraemer (Kraemer W. , 2004), kanë demonstruar se gjatë kësaj periudhe ndodhin adaptime të konsiderueshme neuromuskulare që përfshijnë rritjen e rekrutimit të njësive motorike, përmirësimin e koordinimit intramuskular dhe rritjen e efikasitetit të sistemit nervor qendror në prodhimin e forcës.

Në fazat e hershme të stërvitjes, përmirësimet në performancë lidhen kryesisht me adaptime neurale që mund të vërehen brenda 4-6 javëve të para, ndërsa adaptimet hipertrofike fillojnë të bëhen më të dukshme pas javës së tetë. Kjo e bën periudhën 12 -javore të përshtatshme për vlerësimin e ndryshimeve të matshme në forcë dhe fuqi, që janë komponentë thelbësorë të performancës në mundje. Në të njëjtën linjë, parimet e periodizimit të stërvitjes të përshkruara nga Bompa dhe Haff, sugjerojnë se mezocikli i parë në një program periodizimi për atletë të rinj duhet të zgjasë ndërmjet 8-16 javëve (Bompa, T. & Haff, G., 2009).

Kjo kohëzgjatje konsiderohet optimale për zhvillimin progresiv të cilësive fizike dhe për adaptimin gradual të organizmit ndaj ngarkesave stërvitore. Një periudhë 12 -javore përfaqëson një interval të ndërmjetëm brenda këtij diapazoni, duke lejuar planifikimin e fazave të ndryshme të stërvitjes, përfshirë zhvillimin bazë, rritjen graduale të intensitetit dhe specifikimin e ngarkesës në përputhje me kërkesat e sportit.

Studimet e mëparshme në fushën e mundjes, kanë përdorur ndërhyrje eksperimentale me kohëzgjatje nga 8-16 javë për të vlerësuar efektet e programeve stërvitore mbi treguesit e performancës fizike dhe fiziologjike. Këto studime kanë treguar se periudhat brenda këtij intervali, janë të mjaftueshme për të identifikuar ndryshime të rëndësishme në kapacitetin aerobik, forcën muskulore, fuqinë shpërthyesë dhe qëndrueshmërinë anaerobe. Përzgjedhja e një periudhe 12 -javore në këtë studim, siguron krahasueshmëri me literaturën ekzistuese dhe rrit besueshmërinë e gjetjeve në raport me studimet ndërkombëtare në mundje.

Përveç bazës teorike, përzgjedhja e periudhës tremujore u mbështet edhe në konsiderata praktike që lidhen me realizueshmërinë e studimit dhe me realitetin e praktikës sportive. Një periudhë tre mujore është e mjaftueshme për të vërejtur adaptime fiziologjike dhe neurale të matshme, duke përfshirë përmirësime në koordinimin neuromuskular, efikasitetin metabolik dhe performancën në testet fizike. Në të njëjtën kohë, kjo periudhë nuk është aq e gjatë sa të rrezikojë humbjen e pjesëmarrësve, një problem i zakonshëm në studimet afatgjata me sportistë të rinj, të cilët mund të përballen me angazhime akademike, gara sportive, ose ndryshime në programin stërvitor.

Një avantazh tjetër praktik i periudhës 12 -javore është mundësia për vlerësim dhe rregullim të shpejtë të programeve stërvitore. Trajnerët mund të vëzhgojnë rezultatet në kohë reale dhe të përdorin gjetjet për të optimizuar procesin stërvitor brenda të njëjtit sezon sportiv. Kjo rrit relevancën praktike të studimit dhe mundëson transferimin e menjëhershëm të njohurive në praktikë, duke e bërë studimin të dobishëm jo vetëm në aspektin shkencor, por edhe aplikativ.

Periudha tremujore përputhet gjithashtu me ritmin e sezonit sportiv dhe me programet akademike të sportistëve të rinj. Zbatimi i ndërhyrjes gjatë një intervali të tillë kohor, minimizon ndërprerjet e shkaktuara nga periudhat e provimeve, pushimet sezonale, ose kalendari i garave, duke siguruar pjesëmarrje të qëndrueshme dhe zbatim të plotë të programit stërvitor. Kjo përputhje me ciklet reale të jetës sportive dhe akademike, rrit realizueshmërinë e studimit dhe kontribuon në suksesin e tij.

Megjithatë, është e rëndësishme të njihen kufizimet e periudhës 12 -javore. Një kohëzgjatje e tillë nuk është e mjaftueshme për të vlerësuar efektet afatgjata strukturore, si hipertrofia e plotë muskulare që zakonisht kërkon 16-24 javë stërvitjeje të vazhdueshme. Po ashtu, periudha e studimit nuk lejon vlerësimin e qëndrueshmërisë së

adaptimeve pas ndërprerjes së programit stërvitor, një aspekt i rëndësishëm për kuptimin e efekteve afatgjata të ndërhyrjeve në performancë.

Një tjetër kufizim lidhet me transferin e plotë të përmirësimeve fizike në performancën aktuale të garës, sepse su-ksesit konkurrues ndikohet edhe nga faktorë teknikë, taktikë dhe psikologjikë që kërkojnë një periudhë konkurruese për t’u vlerësuar.

Megjithatë, për qëllimet e këtij studimi që fokusohen në testimin e efikasitetit të një qasjeje të re stërvitore dhe në identifikimin e ndryshimeve në treguesit e përgatitjes fizike, periudha 12 -javore konsiderohet e mjaftueshme dhe metodologjikisht e përshtatshme. Ajo ofron interval kohor optimal për të vërejtur adaptime të matshme, për të siguruar realizueshmërinë e studimit dhe për të prodhuar gjetje të vlefshme për praktikën e trajnimit sportiv.

Tabela 8. *Justifikimi i periudhës tremujore të ndërhyrjes*

Dimensioni	Konsiderata	Referenca	
Baza teorike	Adaptim neural: 4–6 javë; adaptim hipertrofik: 8–12 javë	Kraemer (2004); Bompaa (2009)	
Precedentë në mundje	Ndërhyrje eksperimentale 8–16 javë	Mirzaei (2009); Demirkan (2015)	
Praktike	E mjaftueshme për adaptim; minimizon humbjen e pjesëmarrësve	—	

Ajo siguron kohë të mjaftueshme për të vërejtur adaptime fiziologjike dhe përmirësime në performancë, ndërkohë që ruan realizueshmërinë e studimit dhe përputhjen me realitetin e praktikës sportive. Kjo kohëzgjatje bën të mundur vlerësimin efektiv të qasjes stërvitore dhe kontribuon në ndërtimin e evidencës shkencore për optimizimin e programeve të përgatitjes fizike në mundje.

3.3. Kontigjenti, modeli dhe kriteret

Ky studim u fokusua në vlerësimin e treguesve të përgatitjes fizike dhe efektit të një programi të strukturuar stërvitor te mundësit e rinj meshkuj, duke përzgjedhur një kontigjent që përfaqëson realitetin e praktikës së mundjes në Shqipëri. Përkufizimi i qartë i kontigjentit dhe përzgjedhja metodologjikisht e justifikuar e modelit, janë elemente thelbësorë për sigurimin e validitetit të jashtëm dhe për përgjithësimin e gjetjeve në kontekste të ngjashme sportive. Kontigjenti i synuar për këtë studim, përfshin mundës meshkuj të moshës 17-20 vjeç, të angazhuar në mënyrë aktive në procesin e stërvitjes dhe pjesëmarrjes në gara sportive në klubet përkatëse.

Kjo grup-moshë përfaqëson një fazë kritike të zhvillimit sportiv, ku sportistët kalojnë nga nivelet e moshave, drejt performancës së lartë dhe ku përgatitja fizike luan një rol vendimtar në arritjen e suksesit konkurrues. Përzgjedhja e kësaj popullate u bazua në rëndësinë e zhvillimit të cilësive fizike gjatë kësaj periudhe dhe në nevojën për të identifikuar faktorët që ndikojnë në optimizimin e performancës.

Numri i përgjithshëm që plotësonin kriteret fillestare në klubet e përfshira në studim, u vlerësua rreth 70-80 sportistë. Nga ky kontigjent u realizua një proces rekrutimi dhe verifikimi i kriterëve të përfshirjes, gjatë periudhës tetor-nëntor 2023, duke rezultuar në një model përfundimtar prej 30 pjesëmarrësish. Përzgjedhja e modelit u bazua në gatishmërinë për pjesëmarrje, përmbushjen e kriterëve metodologjike dhe disponueshmërinë për të ndjekur programin stërvitor gjatë gjithë periudhës së studimit.

Modeli përfundimtar prej 30 sportistësh, u nda në dy grupe të barabarta. Grupi eksperimental (GE), me 15 pjesëmarrës dhe grupi kontroll (GK) me 15 pjesëmarrës. Shpërndarja e sportistëve në dy grupe u realizua me metodën e përputhjes së shtresëzuar (stratified matching), bazuar në treguesit fillestarë të performancës fizike dhe përvojën stërvitore. Kjo metodë u përdor për të siguruar homogjenitetin ndërmjet grupeve dhe për të reduktuar ndikimin e diferencave fillestare në rezultatet përfundimtare. Përputhja e pjesëmarrësve sipas nivelit të performancës rrit validitetin e brendshëm të studimit dhe bën të mundur krahasime më të sakta ndërmjet grupeve.

Tabela 9. *Përbërja e modelit të studimit*

Grupi	Numri i pjesëmarrësve	Përqindja
Grup Eksperimental (GE)	15	50%
Grup Kontroll (GK)	15	50%
Totali	30	100%

Për të siguruar homogjenitetin e modelit dhe relevancën e rezultateve, u përcaktuan kritere të qarta për përfshirjen e sportistëve në studim. Pjesëmarrësit duhej të ishin mundës meshkuj, të moshës 17-20 vjeç, të angazhuar në mënyrë aktive në stërvitje të rregullt dhe në procesin konkurrues.

Gjithashtu, sportistët duhej të kishin përvojë minimale stërvitore prej të paktën tre vitesh, për të siguruar një nivel bazë të përgatitjes fizike dhe për të shmangur ndikimin e adaptimeve fillestare që ndodhin te fillestarët. Një kriter tjetër i rëndësishëm ishte gjendja shëndetësore e mirë, sistemi muskulator ose skeletor i padëmtuar gjatë periudhës së studimit. Pjesëmarrësit duhej të ishin të aftë për të përballuar ngarkesat stërvitore dhe për të marrë pjesë në të gjitha fazat e testimit, pa rrezik për shëndetin. Për më tepër, kërkohesh prania e rregullt në seancat stërvitore dhe testimet e planifikuara, për të siguruar integritetin e të dhënave dhe për të shmangur mungesat që mund të ndikonin në analizën statistikore.

Kriteret e përjashtimit

Krahas kritereve të përfshirjes, u përcaktuan edhe kritere të përjashtimit për të ruajtur cilësinë dhe besueshmërinë e të dhënave. Sportistët që kishin dëmtime aktive, sëmundje kronike, ose gjendje shëndetësore që kufizonte pjesëmarrjen në stërvitje intensive, u përjashtuan nga studimi. Gjithashtu, u përjashtuan individët që nuk mund të ndiqnin rregullisht programin stërvitor, ose që munguan në një pjesë të konsiderueshme të testeve. Një kriter tjetër përjashtimi, ishte përdorimi i substancave të ndaluara, ose suplementeve që mund të ndikonin në performancën fizike dhe të shtrembëronin rezultatet e studimit.

Ruajtja e integritetit shkencor kërkonte që gjithë pjesëmarrësit të ndiqnin kushte të barabarta dhe të mos përdornin ndërhyrje që mund të ndikojnë në mënyrë artificiale në performancë.

Tabela 10. *Përmbledhje e kritereve të përfshirjes dhe përjashtimit*

Kategoria	Përshkrimi
Përfshirje	Meshkuj 17-20 vjeç, mundës aktivë
	Minimum 3 vite përvojë stërvitore

	Gjendje e mirë shëndetësore
	Pjesëmarrje e rregullt në stërvitje dhe testime
Përfshirje	Dëmtime, ose probleme shëndetësore
	Mungesa të shpeshta në testime
	Përdorimi i substancave që ndikojnë në performancë

Përdorimi i kriterëve të qarta të përfshirjes dhe përjashtimit, kontribuon në rritjen e validitetit të brendshëm dhe të jashtëm të studimit, duke bërë të mundur përgjithësimin e gjetjeve dhe aplikimin e tyre në praktikën e trajnimit sportiv.

3.3.1. Përcaktimi i kontigjentit

Përcaktimi i kontigjentit për këtë studim, u realizua në dy nivele. Popullata teorike dhe popullata e aksesueshme, duke ndjekur një qasje metodologjike që siguron qartësi konceptuale dhe realizueshmëri praktike. Ky dallim është i rëndësishëm në kërkimet e shkencave të sportit, sepse lejon përmylljen e grupit të përgjithshëm për të cilin synohet përgjithësimi i rezultateve dhe identifikimin e segmentit të kontigjentit që mund të studiohet në mënyrë reale, brenda kufizimeve logjistike dhe infrastrukturore.

Kontigjenti teorik i studimit, përfshin gjithë mundësit meshkuj shqiptarë të moshës 17-20 vjeç, të angazhuar në mënyrë aktive në stërvitje në klube të federuara pranë Federatës Shqiptare të Mundjes (FSHM). Ky kontigjent përfaqëson bazën e sportistëve në tranzicion drejt niveleve të larta të performancës dhe konsiderohet kritike për zhvillimin e cilësive fizike dhe përgatitjen konkurruese. Sipas të dhënave të Federatës Shqiptare të Mundjes për vitin 2023, numri i sportistëve që plotësojnë këto kriterë vlerësohet rreth 70-80 atletë. Ky interval përfaqëson madhësinë e përgjithshme të kontigjentit që përmbush kriteret demografike dhe sportive të studimit dhe shërben si bazë për përgjithësimin e gjetjeve në nivel kombëtar. Përcaktimi i kontigjentit teorik u bazua në disa kriterë thelbësorë.

- Përfshirja e vetëm sportistëve meshkuj siguron homogjenitet biologjik dhe fiziologjik të modelit, duke shmangur variacionet që lidhen me dallimet gjinore në përbërjen trupore, profilin hormonal dhe adaptimet ndaj stërvitjes.
- Kufizimi i moshës në intervalin 17-20 vjeç, reflekton një stad zhvillimi ku sportistët kanë kaluar fazën fillestare të formimit sportiv dhe ndodhen në një periudhë kritike për optimizimin e performancës fizike dhe përgatitjen për nivelin elitare.
- Kërkesa për stërvitje aktive në klube të federuara, siguron që sportistët të ndjekin programe të strukturuar trajnimi dhe të jenë të përfshirë në sistemin konkurrues, duke rritur relevancën e rezultateve për praktikën sportive.

Megjithatë, për shkak të kufizimeve praktike dhe logjistike, kontigjenti i aksesueshëm u kufizua në mundësit nga rajoni i Tiranës dhe qytetet përreth, përfshirë Durrësin dhe Lezhën. Kufizimi u bë për disa arsye metodologjike dhe praktike.

Së pari, këto zona përfaqësojnë përqendrim të lartë të klubeve të mundjes dhe një numër të konsiderueshëm sportistësh që plotësojnë kriteret e studimit.

Së dyti, afërsia gjeografike me Universitetin e Sporteve të Tiranës na dha akses të lehtë në laboratorët e testimit dhe në infrastrukturën e nevojshme për realizimin e matjeve antropometrike, fiziologjike dhe të performancës fizike.

Së treti, kufizimi gjeografik reduktoi kostot logjistike, kohën e transportit dhe vështirësitë organizative, duke rritur realizueshmërinë dhe efikasitetin e studimit. Përcaktimi i kontigjentit të aksesueshëm në rajonin e Tiranës dhe qytetet përreth, nuk komprometon validitetin e jashtëm të studimit, sepse këto zona përfaqësojnë një pjesë të rëndësishme të strukturës së mundjes në Shqipëri përfshijnë klube me nivele të ndryshme performance. Për më tepër, karakteristikat demografike dhe sportive të sportistëve në këto rajone, janë të krahasueshme me ato të komunitetit në përgjithësi të mundësve shqiptarë në këtë grup-moshë, duke bërë të mundur përgjithësimin e arsyeshëm të gjetjeve në nivel kombëtar.

Tabela 11. *Përcaktimi i kontigjentit të studimit*

Kategoria	Përshkrimi
Kontigjenti teorik	Mundës meshkuj shqiptarë 17-20 vjeç
Organizimi sportiv	Klube të federuara pranë FSHM
Madhësia e kontigjentit	$N \approx 70-80$ (FSHM, 2023)
Kontigjenti i aksesueshëm	Rajoni i Tiranës, Durrës, Lezhë
Arsyeja e kufizimit	Akses në infrastrukturë dhe përqendrim klubesh

Kjo qasje siguron bazën për përgjithësimin e gjetjeve, ndërkohë që ruan realizueshmërinë praktike të studimit dhe garanton akses në infrastrukturën e nevojshme për mbledhjen e të dhënave të besueshme.

3.3.2. Madhësia dhe përzgjedhja e modelit

Madhësia e modelit në këtë studim, u përcaktua në $n = 30$ pjesëmarrës, darë në mënyrë të barabartë në dy grupe funksionale: 15 në grupin eksperimental dhe 15 në grupin kontroll. Kjo madhësi mostre u konsiderua e përshtatshme për të përmbushur objektivat e studimit, duke siguruar një ekuilibër ndërmjet kërkesave të analizës statistikore, precedentëve në literaturën shkencore dhe kufizimeve praktike të kontekstit sportiv.

Përzgjedhja e një modeli të tillë, lejon krahasime të besueshme ndërmjet grupeve dhe analizimin e ndryshimeve brenda individëve, duke kontribuar në rritjen e validitetit të brendshëm të studimit. Metodologjia e përzgjedhjes së modelit u bazua në një kombinim të modelit të qëllimshëm dhe modelit të përshtatshëm. Kjo qasje u përzgjodh për shkak të natyrës së studimit dhe kufizimeve praktike që lidhen me aksesin në kontigjentit të synuar.

Modeli i qëllimshëm u përdor për të përzgjedhur sportistë që plotësonin kriteret specifike të studimit, përfshirë moshën, përvojën stërvitore dhe angazhimin aktiv në mundje. Ndërkohë, modeli i përshtatshëm u aplikua për shkak të aksesit më të lehtë në sportistët që stërviteshin në klubet e rajonit të Tiranës dhe qyteteve përreth, ku infrastruktura e testimit dhe bashkëpunimi institucional ishin të disponueshme. Megjithatë kjo qasje nuk përfshin randomizim të plotë, ajo konsiderohet e pranueshme dhe e përdorur gjerësisht në kërkimet aplikative në sport për arsye praktike dhe etike, veçanërisht kur studimet realizohen në mjedise reale trajnimi.

Procesi i rekrutimit të pjesëmarrësve, u zhvillua në mënyrë të strukturuar dhe transparente. Fillimisht, u kontaktuan katër klube të mundjes në rajonin e Tiranës dhe zonat përreth, duke përfshirë Durrësin dhe Lezhën, ku ka

përqendrim të konsiderueshëm të sportistëve në grup-moshën e synuar. Qëllimi dhe rëndësia e studimit iu shpjeguan trajnerëve dhe administratorëve të klubeve, duke theksuar përfitimet potenciale për përmirësimin e procesit stërvitor dhe zhvillimin e performancës sportive.

Pas sigurimit të bashkëpunimit institucional, sportistët që plotësonin kriteret për t'u përfshirë u informuan për natyrën e studimit, procedurat e testimit dhe kërkesat për pjesëmarrje. Sportistët që shprehën interes për pjesëmarrje dhe plotësonin kriteret e studimit, u përfshinë në procesin e përzgjedhjes. Për pjesëmarrësit nën moshën 18 vjeç, u siguria leja e prindërve, ose kujdestarëve ligjorë, në përputhje me standardet etike të kërkimit shkencor me të mitur.

Ky proces siguroi respektimin e parimeve etike, përfshirë informimin e plotë, pëlqimin e lirë dhe mbrojtjen e mirëqenies së pjesëmarrësve. Madhësia e modelit u justifikua duke balancuar tre faktorë kryesorë: fuqinë statistikore, precedentët në literaturë dhe disponueshmërinë praktike të pjesëmarrësve.

Nga pikëpamja statistikore, analiza a priori e fuqisë, u realizua duke përdorur programin G*Power 3.1, me qëllim përcaktimin e numrit minimal të pjesëmarrësve të nevojshëm për të zbuluar një efekt të moderuar. Duke supozuar një madhësi efekti $d=0.8$, një nivel rëndësie $\alpha=0.05$ dhe një fuqi statistikore prej 0.80, rezultoi se kërkohen minimalisht 26 pjesëmarrës, për të arritur besueshmëri të mjaftueshme në testimin e hipotezave.

Modeli i përdorur në këtë studim, me 30 pjesëmarrës, tejkalon këtë minimum dhe siguron nivel të përshtatshëm fuqie statistikore për analizat e planifikuara. Precedentët në literaturën shkencore mbështesin gjithashtu përzgjedhjen e një madhësie modeli në këtë interval. Studime të ngjashme në fushën e mundjes kanë përdorur modele që variojnë nga 20, deri në 40 pjesëmarrës, duke demonstruar se madhësi të tilla janë të mjaftueshme për të identifikuar ndryshime të rëndësishme në treguesit e performancës fizike.

Për shembull, studime të mëparshme kanë përdorur modele prej 32 pjesëmarrësish, 30 pjesëmarrësish dhe 26 pjesëmarrësish, duke siguruar rezultate të besueshme dhe të krahasueshme. Madhësia e modelit në këtë studim, bie brenda këtij diapazoni dhe përputhet me praktikën e konsoliduar në kërkimet mbi mundjen.

Disponueshmëria praktike e sportistëve përbënte një faktor tjetër të rëndësishëm në përcaktimin e madhësisë së mostrës. Numri i mundësve që plotësonin kriteret e studimit dhe pranuan të marrin pjesë, ishte i kufizuar nga faktorë të tillë si angazhimet akademike, kalendari i garave dhe programet ekzistuese stërvitore. Përzgjedhja e një trupe model prej 30 pjesëmarrësish, përfaqëson një balancë realiste ndërmjet kërkesave metodologjike dhe kufizimeve praktike të kontekstit sportiv në rajonin e studimit.

Tabela 12. *Arsyetimi i madhësisë së modelit*

Faktori	Analiza	Përfundimi
Fuqia statistikore	G*Power: $\alpha = 0.05$, $d = 0.8$	$n_{\min} = 26 \rightarrow n = 30$ e mjaftueshme
Precedentë në literaturë	Studime në mundje: $n = 26-32$	Brenda intervalit të përdorur
Disponueshmëria praktike	Klubet në Tiranë, Durrës, Lezhë	E realizueshme

Kombinimi i modelit të qëllimshme dhe të përshtatshëm, siguron përfshirjen e sportistëve që plotësojnë kriteret e studimit dhe lejon realizimin e kërimit në kushte reale sportive. Madhësia e modelit është e mjaftueshme për analizë statistikore të besueshme, përputhet me precedentët në literaturë dhe reflekton realitetin praktik të disponueshmërisë së sportistëve në kontekstin e studimit.

3.3.3. Kriteret e përfshirjes dhe përjashtimit

Përcaktimi i kriterëve të përfshirjes dhe përjashtimit, përbën një hap thelbësor në sigurimin e homogjenitetit të mostrës dhe në rritjen e validitetit të brendshëm të studimit. Këto kriterë u hartuan për të garantuar që pjesëmarrësit të përfaqësonin një profil të krahasueshëm sportiv dhe fiziologjik, duke reduktuar variacionet që mund të ndikojnë në interpretimin e rezultateve. Pjesëmarrësit duhej të plotësonin kriteret e përfshirjes dhe të mos përmbushnin asnjë nga kriteret e përjashtimit për t'u përfshirë në studim.

Kriteret e përfshirjes u përcaktuan për të siguruar që sportistët të kishin nivel të përshtatshëm përvojë dhe angazhimi në mundje, si dhe gjendje të mirë shëndetësore që u bënte të mundur përballimin e ngarkesave stërvitore dhe pjesëmarrjen në testime. Përfshirja vetëm e sportistëve meshkuj, të moshës 17-20 vjeç, siguroi homogjenitet biologjik dhe fiziologjik, duke shmangur variacionet që lidhen me dallimet gjinore dhe fazat e ndryshme të zhvillimit. Kërkesa për të paktën tre vite stërvitje sistematike, garantoj që pjesëmarrësit të kishin kaluar fazën fillestare të adaptimit ndaj stërvitjes dhe të kishin një bazë të qëndrueshme të përgatitjes fizike.

Për më tepër, sportistët duhej të ndiqnin një program të rregullt stërvitor me të paktën katër seanca në javë, që siguron nivel të lartë angazhimi dhe konsistence në procesin stërvitor. Kriteri i pjesëmarrjes në të paktën dy gara kombëtare gjatë vitit të fundit, u përfshi për të siguruar që sportistët të ishin aktivë në sistemin konkurrues dhe të përfaqësonin një nivel performance të krahasueshëm. Gjendja shëndetësore e mirë u verifikua me një certifikatë mjekësore aktuale, duke siguruar që pjesëmarrësit të ishin të aftë për të marrë pjesë në stërvitje intensive dhe testime pa rrezik për shëndetin.

Gjithashtu, pjesëmarrësit duhej të jepnin pëlqimin e informuar për pjesëmarrje në studim, duke respektuar parimet etike të kërimit shkencor. Paralelisht me kriteret e përfshirjes, u përcaktuan kriterë të qarta për përjashtimin e pjesëmarrësve, për të ruajtur integritetin e të dhënave dhe për të minimizuar faktorët që mund të shtrembëronin rezultatet. Sportistët me dëmtime aktuale që kufizonin stërvitjen, ose pjesëmarrjen në testime u përjashtuan, sepse këto gjendje mund të ndikonin drejtpërdrejt në performancë dhe në besueshmërinë e matjeve.

Po ashtu, individët me sëmundje kronike që ndikojnë në performancën fizike, nuk u përfshinë për të shmangur ndikimin e faktorëve shëndetësorë në rezultatet e studimit. Një tjetër kriter mospërfshirjeje ishte përdorimi i substancave të ndaluara, ose i suplementeve që mund të përmirësonin artificialisht performancën. Kjo do të komprometonte integritetin shkencor të studimit dhe krahasueshmërinë e rezultateve. Për më tepër, sportistët që munguan në më shumë se 15% të seancave stërvitore, ose testimeve, nuk u përfshinë në analiza përfundimtare, sepse mungesa e pjesëmarrjes së rregullt mund të ndikojë në efektivitetin e ndërhyrjes dhe në vlefshmërinë e të dhënave.

Tabela 13. Kriteret e seleksionimit të pjesëmarrësve

Kriteret e përfshirjes	Përshkrimi
Gjinia	Meshkuj
Mosha	17-20 vjeç
Përvoja	≥ 3 vite stërvitje sistematike
Aktiviteti stërvitor	≥ 4 seanca stërvitore në javë
Aktivitet konkurrues	≥ 2 gara kombëtare në vitin e fundit
Gjendja shëndetësore	Certifikatë mjekësore aktuale
Pëlqimi	Pëlqim i informuar

Kriteret e përjashtimit	Përshkrimi
Dëmtime aktuale	Lëndime që kufizojnë stërvitjen
Sëmundje kronike	Gjendje që ndikojnë në performancë
Substanca të ndaluara	Përdorim i substancave dopinguese
Mungesë pjesëmarrjeje	$> 15\%$ mungesë në seanca

Duke përfshirë vetëm sportistë që plotësojnë standarde të qarta sportive dhe shëndetësore, studimi redukton variacionet e panevojshme dhe mundëson interpretimin e saktë të efektit të ndërhyrjes stërvitore. Këto kritere kontribuojnë në rritjen e validitetit të brendshëm dhe të jashtëm, duke siguruar që gjetjet të jenë të besueshme dhe të aplikueshme në praktikën e trajnimit sportiv.

3.3.4. Karakteristikat e modelit

Modeli përfundimtar i këtij studimi përbëhej nga 30 mundës meshkuj, të moshës 17-20 vjeç, të cilët plotësonin kriteret e përfshirjes dhe përfaqësonin një profil të larmishëm, por homogjen në aspektin e përvojës sportive dhe nivelit të angazhimit në stërvitje. Analiza e karakteristikave demografike dhe sportive të modelit është e rëndësishme për të kuptuar përbërjen e pjesëmarrësve dhe për të vlerësuar shkallën e përgjithësimin të gjetjeve në kontigjentin e synuar. Mosha mesatare e pjesëmarrësve ishte 18.8 ± 1.6 vjet, me një interval nga 17-20 vjeç.

Kjo shpërndarje reflekton një grup-moshë në fazë kritike të zhvillimit sportiv, ku sportistët kanë kaluar fazën fil-lestare të formimit dhe ndodhen në një periudhë të ndërmjeme, drejt performancës së lartë. Variacioni relativisht i ulët në moshë, kontribuon në homogjenitetin e modelit dhe redukton ndikimin e faktorëve të lidhur me zhvillimin biologjik në interpretimin e rezultateve.

Përvoja mesatare stërvitore e pjesëmarrësve ishte 5.3 ± 1.8 vjet, me një interval që varionte nga 3-9 vjet stërvitje sistematike. Ky nivel përvoje tregoi se sportistët kishin një bazë të konsoliduar stërvitore dhe ishin të ekspozuar ndaj programeve të strukturuar trajnimi për një periudhë të konsiderueshme. Prania e sportistëve me përvojë të ndryshme, brenda intervalit të përcaktuar, bën të mundur analizimin e adaptimeve ndaj stërvitjes në një grup me nivele të ndryshme maturie sportive, duke reflektuar realitetin e praktikës së mundjes në Shqipëri.

Në aspektin e stilit të mundjes, modeli përfshinte 17 sportistë të stilit greko-romak (56.7%) dhe 13 sportistë të stilit të lirë (43.3%). Kjo shpërndarje pasqyron strukturën e përgjithshme të pjesëmarrjes në këto dy stile në klubet e përfshira dhe siguron përfaqësim të të dy disiplinave kryesore të mundjes. Përfshirja e sportistëve nga

të dy stilet, rrit relevancën e studimit dhe bën të mundur përgjithësimin e gjetjeve në një spektër më të gjerë të praktikës së mundjes.

Pjesëmarrësit në studim përfaqësonin katër klube kryesore të mundjes në rajonin e Tiranës dhe qytetet përreth. Numri më i madh i sportistëve vinte nga “SK Tirana” me 12 pjesëmarrës (40%), i ndjekur nga “Besëlidhja” me 8 pjesëmarrës (26.7%), “Teuta” me 6 pjesëmarrës (20%) dhe “Studenti” me 4 pjesëmarrës (13.3%). Kjo shpërndarje reflekton përqendrimin e sportistëve në klubet kryesore të rajonit dhe siguron një përfaqësim të larmishëm të praktikave stërvitore dhe strukturave organizative.

Përfshirja e sportistëve nga klube të ndryshme kontribuon në rritjen e validitetit të jashtëm të studimit dhe në përgjithësimin e gjetjeve në kontekste të ngjashme sportive. Në aspektin e kategorive të peshës, pjesëmarrësit përfshinin një spektër të plotë kategorish nga 55 kg, deri në 120 kg, duke përfaqësuar të gjitha kategoritë konkurruese të mundjes. Kjo shpërndarje siguron që rezultatet e studimit të jenë të aplikueshme për sportistë me profile të ndryshme antropometrike dhe kërkesa të ndryshme fizike. Përfshirja e të gjitha kategorive të peshës rrit përgjithësueshmërinë e gjetjeve dhe bën të mundur interpretimin e rezultateve në një kontekst më të gjerë të performancës sportive.

Tabela 14. *Profili i modelit (n = 30)*

Karakteristika	Vlera	Shpërndarja
Mosha (vjet)	18.8 ± 1.6	Interval: 17-20
Përvoja stërvitore (vjet)	5.3 ± 1.8	Interval: 3-9
Stili i mundjes	Greko-Romak: 17 (56.7%)	I lirë: 13 (43.3%)
Klubi	“SK Tirana”: 12 (40%)	“Besëlidhja”: 8 (26.7%)
	“Teuta”: 6 (20%)	“Studenti”: 4 (13.3%)
Kategoritë e peshës	55-120 kg	Të gjitha kategoritë

Kjo përbërje kontribuon në homogjenitetin funksional të modelit, ndërkohë që siguron një nivel të lartë të përgjithësueshmërisë së gjetjeve në kontigjentin e mundësve të rinj shqiptarë. Përfshirja e sportistëve nga klube të ndryshme dhe kategori të ndryshme peshe, rrit relevancën praktike të studimit dhe bën të mundur interpretimin e rezultateve në një kontekst të gjerë të trajnimit sportiv.

3.3.5. Procesi i ndarjes në grupe

Ndarja e pjesëmarrësve në grupin eksperimental dhe grupin kontroll, u realizua pas përfundimit të matjeve fillestare, duke përdorur metodologjinë e përputhjes së shtresëzuar (stratified matching) që përfaqëson një formë semi-randomizimi të balancuar. Kjo qasje metodologjike u zgjodh për të siguruar homogjenitet maksimal ndërmjet grupeve në fillim të studimit dhe për të reduktuar ndikimin e diferencave fillestare në interpretimin e rezultateve.

Në studimet gjysmë-eksperimentale në shkencat e sportit, ku randomizimi i plotë shpesh nuk është i realizueshëm për arsye praktike dhe etike, përputhja e shtresëzuar konsiderohet një alternativë e besueshme për të rritur validitetin e brendshëm. Procesi i ndarjes në grupe u zhvillua në disa hapa të strukturuar.

Në hapin e parë, të gjithë pjesëmarrësit u renditën sipas performancës së përgjithshme fillestare që u llogarit mbi

bazën e rezultatit të testeve fizike dhe antropometrike, realizuara gjatë fazës pre-test. Kjo renditje krijoi bazë objektive për krahasimin e sportistëve dhe për identifikimin e atyre me nivele të ngjashme performance.

Në hapin e dytë, sportistët u bënë çiftë sipas ngjashmërisë në performancën fillestare. Çdo çift përbëhej nga dy atletë me rezultate të afërta në treguesit kryesorë të përgatitjes fizike. Më pas, njëri sportist nga çdo çift u caktua në grupin eksperimental, ndërsa tjetri në grupin kontroll. Ky proces siguroi një shpërndarje të balancuar të niveleve të performancës ndërmjet dy grupeve dhe minimizoi rrezikun që një grup të kishte avantazh fillestar.

Në hapin e tretë, u realizua verifikimi i homogjenitetit ndërmjet grupeve për disa parametra bazë, përfshirë moshën, peshën trupore, gjatësinë, përvojën stërvitore dhe indeksin e masës trupore (BMI). Ky verifikim ishte thelbësor për të konfirmuar se ndarja në grupe kishte rezultuar në dy grupe të krahasueshme në aspektin demografik dhe antropometrik. Analizat statistikore treguan se nuk kishte diferenca statistikisht të rëndësishme ndërmjet grupeve për asnjë nga parametrat e analizuar ($p > 0.05$), duke konfirmuar homogjenitetin fillestar.

Tabela 15. Verifikimi i homogjenitetit fillestar të grupeve

Parametri	GE (n = 15)	GK (n = 15)	p-value	Interpretimi
Mosha (vjet)	18.7 ± 1.5	18.9 ± 1.7	0.72	Homogjen
Pesha (kg)	73.2 ± 14.3	74.8 ± 15.1	0.76	Homogjen
Gjatësia (cm)	172.4 ± 6.8	173.1 ± 7.2	0.79	Homogjen
Përvoja (vjet)	5.2 ± 1.9	5.4 ± 1.7	0.76	Homogjen
BMI (kg/m ²)	24.6 ± 3.4	24.9 ± 3.7	0.81	Homogjen

Rezultatet e verifikimit tregojnë se nuk ekzistojnë diferenca statistikisht të rëndësishme ndërmjet grupeve në fillim të studimit, duke konfirmuar se grupet janë të krahasueshme dhe të përshtatshme për analizë të mëtejshme. Ky homogjenitet fillestar është element kyç për interpretimin e drejtë të rezultateve, pasi çdo ndryshim i vërejtur në fazën post-test mund t'i atribuohet me besueshmëri më të lartë ndërhyrjes stërvitore dhe jo diferencave fillestare ndërmjet grupeve. Përdorimi i përputhjes së shtresëzuar si metodë ndarjeje kontribuon në rritjen e validitetit të brendshëm të studimit dhe përfaqëson një kompromis metodologjik të përshtatshëm ndërmjet rigorozitetit shkencor dhe realizueshmërisë praktike. Kjo qasje siguron balancim të grupeve, redukton paragjykimet e përzgjedhjes dhe rrit besueshmërinë e përfundimeve mbi efektin e programit stërvitor.

Në përfundim, procesi i ndarjes në grupe garanton një bazë të fortë metodologjike për analizën e efektit të ndërhyrjes dhe për interpretimin e saktë të rezultateve të studimit.

3.4. Instrumentet dhe procesi i matjes

Përzgjedhja e instrumenteve dhe testeve u bazua në parime të konsoliduara metodologjike në shkencat e sportit, me qëllim sigurimin e matjeve të sakta, të besueshme dhe të aplikueshme për vlerësimin e performancës në mundje. Çdo test dhe instrument u përzgjodh mbi bazën e tre kritereve themelore:

vlefshmërisë, besueshmërisë, specifikës.

Vlefshmëria i referohet aftësisë së një testi për të matur në mënyrë të saktë konstruktin që synon të vlerësojë.

Në këtë studim, testet u përzgjedhën për të matur komponentët kryesorë të përgatitjes fizike të rëndësishme për mundjen, përfshirë forcën, fuqinë shpërthyesë, shpejtësinë, qëndrueshmërinë anaerobe dhe karakteristikat antropometrike. Testet e përdorura janë të njohura në literaturën ndërkombëtare dhe janë validuar në komunitete sportive të ngjashme, duke garantuar që rezultatet të reflektojnë në mënyrë të saktë aftësitë fizike të sportistëve. Besueshmëria lidhet me aftësinë e një instrumenti për të pasqyruar rezultate të qëndrueshme dhe të përsëritshme në kushte të njëjta testimi. Për të siguruar besueshmërinë e matjeve, të gjitha testimet u realizuan duke ndjekur protokolle të standardizuara dhe duke përdorur të njëjtat instrumente në fazat pre-test dhe post-test.

Personeli që realizoi testimet ishte i trajnuar (specialist në laboratorët e UST -së) dhe i njëjtë në të dy fazat, duke reduktuar variacionet ndër-vëzhgues. Për më tepër, pajisjet e përdorura u kalibruan para çdo sesioni testimi për të garantuar saktësinë e matjeve. Specifika i referohet shkallës në të cilën një test pasqyron kërkesat fizike dhe funksionale të sportit në fjalë.

Në këtë studim, testet u përzgjedhën për të reflektuar kërkesat specifike të mundjes, sport që kërkon kombinim të forcës maksimale, fuqisë shpërthyesë, qëndrueshmërisë anaerobe, stabilitetit postural dhe kontrollit trupor. Përfshirja e testeve që simulojnë lëvizje dhe kërkesa energjetike të ngjashme me ato të mundjes, rrit relevancën praktike të rezultateve dhe bën të mundur interpretimin e tyre në kontekstin e performancës reale sportive.

Procesi i matjes u organizua në mënyrë të strukturuar gjatë dy ditëve testimi për secilën fazë (pre-test dhe post-test), për të shmangur lodhjen e sportistëve dhe për të siguruar cilësi optimale të të dhënave.

Testimet u zhvilluan në kushte të standardizuara mjedisore, duke përfshirë temperatura të kontrolluara, sipërfaqe të njëjta testimi dhe përdorimin e të njëjtave pajisje në të gjitha matjet. Pjesëmarrësit u udhëzuan të shmangnin aktivitetin fizik intensiv 24 orë para testimit dhe të ndiqnin të njëjtat kushte ushqimore dhe hidrimi, për të minimizuar variacionet që mund të ndikojnë në performancë. Matjet antropometrike u realizuan për të vlerësuar përbërjen trupore dhe karakteristikat fizike bazë të sportistëve.

Këto matje përfshinin peshën trupore, gjatësinë dhe indeksin e masës trupore (BMI) që u përdorën për të karakterizuar profilin fizik të pjesëmarrësve dhe për të kontrolluar homogjenitetin ndërmjet grupeve. Pesha trupore u mat me peshore elektronike të kalibruar, ndërsa gjatësia u mat duke përdorur stadiometër standard, me sportistët në pozicion anatomik të drejtë.

Matjet e performancës fizike u realizuan duke përdorur teste të standardizuara që vlerësojnë komponentët kryesorë të përgatitjes fizike në mundje. Protokollet e testimit u zbatuan në mënyrë identike për të gjithë pjesëmarrësit, duke përfshirë periudha të njëjta ngrohjeje, udhëzime të standardizuara dhe kohë të mjaftueshme rikuperimi ndërmjet testeve. Ky standardizim siguroi krahasueshmëri të plotë ndërmjet matjeve pre-test dhe post-test dhe reduktoi ndikimin e faktorëve të jashtëm në rezultatet e studimit. Për të rritur saktësinë e matjeve, çdo test u krye të paktën dy herë dhe rezultati më i mirë u regjistrua për analizë, në përputhje me praktikën standarde në testimin e performancës fizike. Në rastet kur diferenca ndërmjet dy matjeve ishte e konsiderueshme, u realizua një matje e tretë për të siguruar besueshmërinë e rezultatit. Të gjitha të dhënat u regjistruan në formularë të standardizuar dhe më pas u transferuan në bazën e të dhënave për analizë statistikore.

Tabela 16. Parimet e përzgjedhjes së instrumenteve të matjes

Kriteri	Përshkrimi	Zbatimi në studim
Vlefshmëria	Testi mat konstruktin e synuar	Teste të validuara në literaturë
Besueshmëria	Rezultate të qëndrueshme në matje të përsëritura	Protokolle të standardizuara dhe kalibrim
Specifikësia	Relevancë për kërkesat e mundjes	Teste që reflektojnë kërkesat fizike të sportit

Zbatimi i protokolleve të standardizuara dhe përdorimi i testeve specifike për mundjen sigurojnë që rezultatet e studimit të jenë të vlefshme për interpretim shkencor dhe të aplikueshme në praktikën e trajnimit sportiv. Kjo qasje metodologjike krijon një bazë të fortë për analizën e efektit të ndërhyrjes stërvitore dhe për të nxjerrë përfundime të besueshme mbi përmirësimin e performancës fizike.

3.4.1. Bateri e plotë e testimeve

Instrumentet dhe Protokollet e Testimit:

A. Lartësia dhe masa trupore

Pajisje:



Figura 1. Matës për gjatësinë

- Stadiometër: Seca 264 (Hamburg, Gjermani), saktësi ± 0.1 cm
- Peshore elektronike: Tanita BC-418 (Tokyo, Japoni), saktësi ± 0.1 kg



Figura 2. Peshore, paraqet peshën trupore në ekran elektronik

Protokoli:

- Lartësia: Subjekti qëndroi në këmbë me shpinë drejt stadiometrit, pa këpucë, me shikimin horizontal (Frankfurt plane), në frymëmarrje normale. U kryen dy matje dhe u përdor mesatarja.
- Masa: U mat në mëngjes, pas vizitës në banjë, me rroba minimale sportive. Një matje u konsiderua e mjaftueshme.

B. Perimetrat dhe gjatësitë segmentare

Pajisje:



Figura 3. Metër antropometrik

- Metër antropometrik Harpenden (Holtain Ltd, UK), saktësi ± 0.1 cm.

Matjet e kryera:

- Perimetri i belit (në nivelin e mesit të dhëmbëzorëve).
- Perimetri i krahut (në pikën maksimale të bicepsit).
- Gjatësia e hapjes së gjymtyrëve të sipërme.

Protokoli: Sipas udhëzimeve të International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK., 2001). Çdo matje u përsërit dy herë; nëse dallimi ishte $>2\%$, u krye një matje e tretë.

C. Trashësia e palosjes së lëkurës dhe përqindja e yndyrës

Pajisje:



Figura 4. Kalibër

- Kaliper Harpenden Skinfold (Baty International, UK), saktësi ± 0.2 mm.
- Analizues impedance bioelektrike: Tanita BC-418 MA (Tokyo, Japoni).

3.4.2. Kapaciteti aerobik - Konsumi maksimal i oksigjenit (VO₂max)

Pajisje:



Figura 6. Monark

- Biçikletë ergometrike: Monark 839E (Monark Exercise AB, Suedi).
- Sistem analize metabolike: COSMED Quark CPET (COSMED, Itali).
- Maskat, tubat dhe calibreues.

Protokolli - Test Astrand i modifikuar (Siconolfi, 1982)

Faza përgatitore:

1. Subjekti u familjarizua me pajisjet 48 orë përpara testit actual.
2. U udhëzua të shmangë ushtrime intensive 24 orë përpara.
3. Testimi u krye në të njëjtën orë të ditës (10:00-12:00) për të minimizuar variabilitetin circadian.

Faza e testimit:

1. Ngrohje: 5 minuta në 50W me 60 rpm
2. Faza inkrementale: Ngarkesa filloi në 100W dhe u rrit me 25W çdo 2 minuta.
3. Kadenca u mbajt konstante në 60-70 rpm.
4. Testi vazhdoi deri në rraskapitje vullnetare, ose deri sa subjekti nuk mund të mbante kadencën.
5. Kriteret e arritjes së VO₂max:
 - o Plateau i VO₂ (<150 mL/min rritje pavarësisht rritjes së ngarkesës).
 - o RER (Respiratory Exchange Ratio) >1.10.
 - o HR >90% e HRmax të parashikuar (220-mosha).
 - o Minimum 3 nga 4 kriteret duhej të plotësoheshin.

Parametrat e regjistruar:

- $VO_2\text{max}$ (mL/kg/min dhe L/min absolute).
- VO_2 në pragun anaerobic.
- W_{max} (ngarkesa maksimale e arritur në Watt).
- HR_{max} (rrahjet maksimale të zemrës).
- RER_{max}

		Universiteti i Sporteve Tiranë Rruga Muhamet Gjollesha, AL1001, Tiranë http://www.ust.edu.al				Visit Date: 17/05/2024 Printed On: 30/05/2024	
Full Name	Ergi Uku	ID	101	Gender	Male	Age	19.8
Grouping	101	DOB	11/07/2004	BMI (kg/m ²)	22.2	Smoker	---
Operator	---	Physician	---	Class 2	---	Smoking Years	---
						Ethnicity	Caucasian
CPET BREATH BY BREATH							
Test	ACSM (Cooper Institute)	Test Position	SITTING	Subject Type	Healthy	Device	Quark RMR with dongle
Test Type	Maximal	Maximal Effort	Unconfirmed	Test Duration	08:28	ECG Response	None
						Reason for Test	None
						HR Source	Metabolic Cart
						Protocol	Astrand M
						Reason for Stopping Test	None
						Test Purpose	None
						Ergometer	Monark839E
Protocol	t Power	s Watt	Meas.	Rest	Warm-Up	Max	Normal
					08:10	250	Class
Metabolic	VO ₂	mL/min	Meas.	Rest	Warm-Up	Max	Normal
					06:3	2785	Class
	VO ₂ /kg	mL/min/kg	Meas.	Rest	Warm-Up	Max	Normal
					15.5	44.9	Class
Ventilatory	VE	L/min	Meas.	Rest	Warm-Up	Max	Normal
					25.1	85.9	Class
	BR	%	Meas.	Rest	Warm-Up	Max	Normal
					19.1	1.51	Class
Cardiorespiratory	HR	bpm	Meas.	Rest	Warm-Up	Max	Normal
					109	191	Class
	HR _{RR}	bpm	Meas.	Rest	Warm-Up	Max	Normal
					10.3	14.6	Class
Gas Exchange	PetCO ₂	mmHg	Meas.	Rest	Warm-Up	Max	Normal
					4.2	37	Class
	VE/VCO ₂		Meas.	Rest	Warm-Up	Max	Normal
					25.2	29.2	Class

44.9

Protokolli Astrand është validuar gjerësisht për sportistë (Astrand, 1986) dhe është përdorur në studimet e mëparshme me mundës (Yoon, 2002) dhe (Chaabene, 2017).

3.4.3. Forca dhe fuqia dinamike

A. Kërcimi së gjati nga vendi (Standing Long Jump)

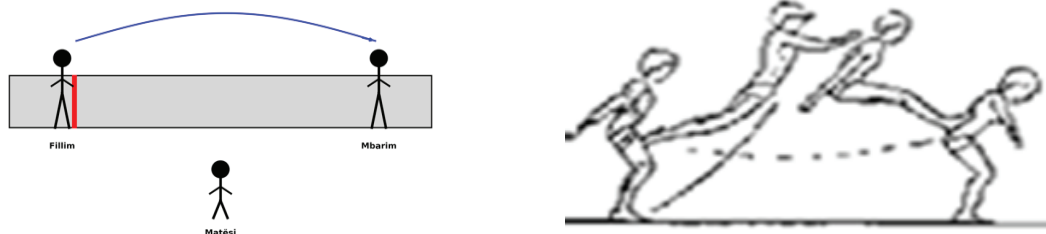


Figura 7. Kërcimi së gjati

Vlerësimi i fuqisë shpërthyes horizontale të gjymtyrëve të poshtme

Pajisje:

- Metër me tapet në dysHEME, saktësi ± 1 cm.
- Video kamerë për verifikim .

Protokolli:

1. Ngrohje specifike: 5 minuta lëvizje dinamike + 3-4 kërcime submaksimale.
2. Pozicioni fillestar: Këmbët në gjerësi shpatullash, gishtat e këmbëve prapa vijës.
3. Lëvizja: Lëkundje e krahëve prapa-përpara me përkulje dinamike të gjunjëve, pastaj kërcim maksimal përpara, me shtrirje të plotë të trupit.

4. Matja: Nga vija fillestare, deri te pika ku prek toka pjesa më e pasme e trupit (zakonisht thembrat).
5. U kryen 3 përpjekje, me 2 minuta pushim midis tyre.
6. U regjistrua distanca më e mirë.

Skoring: Distanca në cm. Literatura raporton vlera 220-260 cm për mundës të kësaj grup-moshe (Mirzaei B. C.-N., 2009).

B. Platforma Leonardo Mechanograph (Ground Reaction Force Platform)



Figura 8. Platforma Leonardo Mechanograph

Matje e avancuar e forcës maksimale, fuqisë dhe parametrave dinamikë

Pajisje:

- Leonardo Mechanograph® GRFP (Novotec Medical GmbH, Gjermani).
- Software Leonardo Mechanography® GRFP Research Edition versioni 4.2.

Platforma elektronike “**Leonardo Mechanography**”, bën pjesë në grupin e aparaturave mjeksore. Përbehet nga dy platforma me nga **4 (katër)** sensorë secila. *Softwar*-i i saj përmban një protokoll me **17 teste** të ndryshëm, nga te cilët përftohen të dhëna të shumta.

Protokollet e testimit:

Test 1: M2LJ (multiple Two Leg Jump) /Kërcime të shumëfishta me Dy Këmbë)

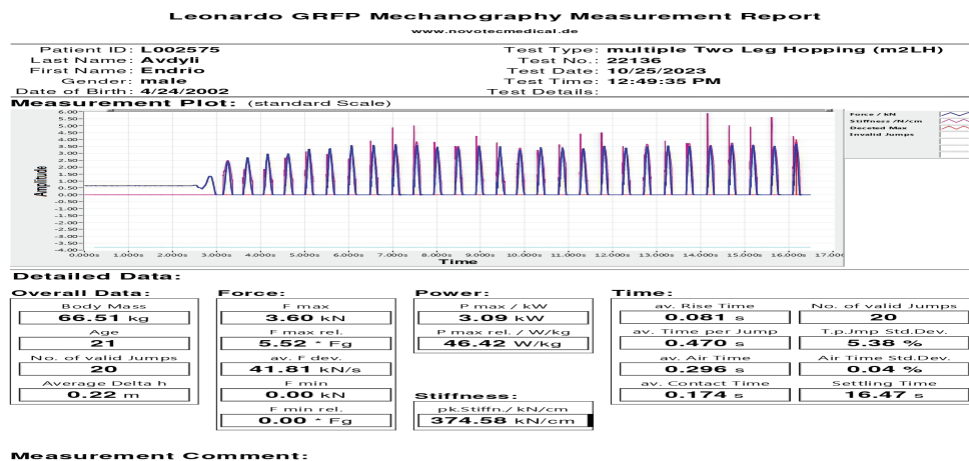
- Subjekti përpiqet të kërcëjë me gjunjtë e pa përthyer.
- Pa lëvizje vrulli, por duke u “lëkundur” mbi artikulacionin e kaviles.
- Të kërcëjë vetëm me majat e gishtave pa e prekur platformën me thembra.
- Parametrat: Forcë, fuqi, energji kinetike, energji potenciale, peshë, vrull (CM), lartësi kërcimi, ndryshimet M/D.

Forca maksimale e vullnetshme gjatë kërcimit, është e lidhur me njësinë “muskul-tendinë-eshtë”, fuqinë e eshtrave, masën, indeksin e forcës, sipërfaqen e përgjithshme të eshtrave, si dhe indeksin e forcës në tërheqje të tibas (Hardcastle, 2014) dhe (Rantalainen, 2009).

Test 2: M1LJ (multiple One Leg Jump) /Kërcime të shumëfishta me Një Këmbë

Kërcimi i shumëfishtë me një këmbë (M1LJ), përcakton forcën maksimale të vullnetshme për çdo këmbë.

- Subjekti kërcen pupthi disa herë me njëren këmbë.
- Kërcime sa më shpejt e fuqishëm për çdo këmbë.
- Prek gjithmonë vetëm me majat e gishtave.
- Parametrat: Fmax (kN), Fmax/kg (N/kg), Pmax (W), Pmax/kg (W/kg).



Fusha e aplikimit

Në kuadër të analizës së performancës fizike, u përdor sistemi Leonardo Mechanograph për vlerësimin objektiv të fuqisë neuromuskulare të gjymtyrëve të poshtme. Ky instrument lejon matjen direkte të forcës dhe fuqisë së prodhuar gjatë lëvizjeve funksionale, duke ofruar të dhëna të sakta mbi kapacitetin e sistemit neuromuskular për të gjeneruar forcë dhe fuqi në kushte të standardizuara. Përdorimi i këtij sistemi në studim, synon të analizojë fuqinë bazike dhe aftësinë e sportistëve për të prodhuar forcë koncentrike, komponent thelbësor për performancën në mundje. Fusha e aplikimit të këtij testi është analiza e performancës së fuqisë bazë, me fokus në prodhimin maksimal të forcës, pa ndikimin e mekanizmave të ruajtjes së energjisë elastike.

Testi përfshin një lëvizje kërcimi të realizuar pa vull dhe pa fazë paraprake të shtrirjes së muskujve, duke eliminuar kontributin e ciklit shtrirje-shkurtim. Në këtë mënyrë, lëvizja bazohet kryesisht në kontraksionin koncentrik të muskujve të pulpave dhe në potencialin mekanik të tendinit të Akilit, duke lejuar vlerësimin e fuqisë së vërtetë maksimale të prodhuar nga sistemi neuromuskular.

Rezultatet e këtij testi ofrojnë informacion të detajuar mbi aftësinë e sportistit për të prodhuar forcë dhe fuqi koncentrike, pa ndërhyrjen e energjisë elastike, të ruajtur në tendina dhe struktura të tjera elastike. Kjo qasje është veçanërisht e rëndësishme në analizën e lëvizjeve sportive ku kërkohet prodhim i menjëhershëm i forcës, si në fazat e shtytjes, ngritjes dhe stabilizimit gjatë teknikave të mundjes.

Duke izoluar komponentin koncentrik të kontraksionit muskular, testi mundëson identifikimin e kapaciteteve reale të prodhimit të forcës dhe fuqisë, pa ndikimin e faktorëve ndihmës biomekanikë. Ky test shpreh qartë rëndësinë e vullit dhe të mekanizmave elastikë në lëvizjen njerëzore, duke demonstruar se në mungesë të tyre,

prodhimi i fuqisë varet kryesisht nga potenciali kontraktil i muskujve dhe nga vetitë mekanike të tendinave, veçanërisht të tendinit të Akilit. Në kontekstin e mundjes, ku lëvizjet shpesh kërkojnë prodhim të menjëhershëm të forcës, pa fazë të gjatë përgatitore, vlerësimi i fuqisë koncentrike është thelbësor për kuptimin e performancës funksionale të sportistëve.

Arsyetimi për përdorimin e Leonardo Mechanograph në këtë studim, bazohet në evidencën shkencore që e konsideron këtë instrument një mjet të vlefshëm dhe të besueshëm për matjen e parametrave neuromuskularë tek atletët. Studimet kanë treguar se ky sistem ofron matje të sakta dhe të përsëritshme të forcës dhe fuqisë, duke e bërë atë të përshtatshëm për përdorim në kërkime sportive dhe klinike. Krahasuar me testet tradicionale të kërcimit vertikal, ose testet e fushës që ofrojnë vetëm vlerësime indirekte të fuqisë, Leonardo Mechanograph siguron matje direkte të forcës së aplikuar dhe fuqisë së prodhuar gjatë lëvizjes. Kjo përparësi metodologjike rrit saktësinë e të dhënave dhe mundëson analiza më të thelluara të performancës neuromuskulare.

Një tjetër avantazh i këtij sistemi është aftësia për të regjistruar parametrat biomekanikë në kohë reale, duke përfshirë forcën maksimale, fuqinë maksimale dhe shpejtësinë e prodhimit të forcës. Këta tregues janë të rëndësishëm për vlerësimin e performancës në sportet e forcës dhe fuqisë, si mundja, ku aftësia për të gjeneruar forcë në një kohë shumë të shkurtër është një faktor vendimtar për suksesin konkurrues. Përdorimi i një instrumenti të tillë kontribuon në rritjen e vlefshmërisë së matjeve dhe në sigurimin e të dhënave të sakta për analizë statistikore. Protokoli i testimit u realizua në kushte të standardizuara për të garantuar besueshmërinë e rezultateve. Pjesëmarrësit u udhëzuan të kryenin kërcimin pa vrull dhe pa fazë paraprake të shtrirjes, duke mbajtur duart në ijë për të eliminuar kontributin e gjymtyrëve të sipërme. Secili sportist realizoi disa përpjekje, me periudha të mjaftueshme pushimi ndërmjet tyre për të shmangur lodhjen. Për analizë u përdor rezultati më i mirë i regjistruar, në përputhje me praktikatat standarde të testimit të performancës.

Tabela 17. *Instrumenti dhe karakteristikat e testit të fuqisë neuromuskulare*

Elementi	Përshkrimi
Instrumenti	Leonardo Mechanograph
Parametri kryesor	Fuqia maksimale koncentrike
Lëvizja	Kërcim pa vrull (pa cikël shtrirje-shkurtim)
Fokus muskolor	Muskujt e pulpave dhe tendini i Akilit
Avantazhi	Matje direkte e forcës dhe fuqisë
Vlefshmëria	E validuar në studime neuromuskulare
Besueshmëria	Matje të përsëritshme dhe të sakta

Ky instrument bën të mundur matje direkte dhe të sakta të forcës dhe fuqisë koncentrike, duke kontribuar në kuptimin e kapaciteteve reale të performancës fizike dhe në analizën e efektit të ndërhyrjes stërvitore. Integrimi i këtij testi në protokollin e matjes rrit cilësinë shkencore të studimit dhe siguron të dhëna me vlerë për optimizimin e programeve të trajnimit në mundje.

3.4.4. Qëndrueshmëria e forcës

A. Tërheqje në hekur (Pull-ups)

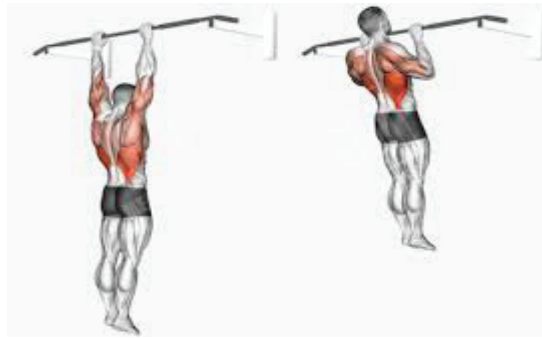


Figura 9. Tërheqja në hekurin gjimnastikor

Qëllimi: Vlerësimi i qëndrueshmërisë së forcës së gjymtyrëve të sipërme dhe shpinës

Pajisje:

- Hekur gjimnastikorë në lartësi të përshtatshme.
- Videokamera për numërim të saktë.

Protokolli:

1. Pozicioni fillestar: Varje me krahë të shtrirë plotësisht, pëllëmbët përpara, distancë 1.5 herë gjerësia e shpatullave.
2. Lëvizja: Tërheqje derisa mjekra arrin, ose kalon nivelin e hekurit, pastaj zbritje me kontroll, deri në shtrirje të plotë.
3. Të mos lejohet: Lëkundja e trupit, ndihmë me këmbët, shtrirje jo e plotë.
4. Përsëritet deri në rraskapitje (kur nuk mund të kryhet një përsëritje tjetër e plotë).
5. U regjistrua numri total i përsëritjeve të vlefshme.

Skoring: Numri i përsëritjeve. Literatura raporton 15-30 përsëritje për mundës të kësaj grup-moshe (Nikooie, 2015).

B. Ngritje gjunjësh në varje (Hanging Knee Raises)

Qëllimi: Vlerësimi i qëndrueshmërisë së muskujve abdominalë dhe fleksorëve të izeve.

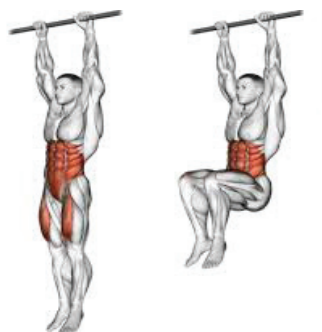


Figura 10. Ngritje gjunjësh në varje

- Hekur standard gjimnastikorë.
- Matës kohe.
- Videokamerë.

Protokolli:

1. Pozicioni fillestar: Varje me krahë të shtrirë, shpina kundër një sipërfaqeje vertikale (për të parandaluar lëkundjen).
2. Lëvizja: Ngritje e gjunjëve deri sa prekin gjoksin, pastaj ulje me kontroll.
3. Kohëzgjatja: 30 sekonda.
4. U regjistrua numri i përsëritjeve të plota në 30 sekonda.
5. Mos lejohet: Lëkundja e tepruar, ngritje jo e plotë.

Skoring: Numri i përsëritjeve në 30 sekonda, ku raportohen nga 32 deri 34 ngritje për mundësit e suksesshëm (Cieslinski, 2021) dhe (McGill, 2015).

3.4.5. Shpejtësia dhe shkathtësia

A. Sprint 30 metra me matje të ndërmjetme

Qëllimi: Vlerësimi i shpejtësisë lineare në distanca të shkurtra.

Pajisje:

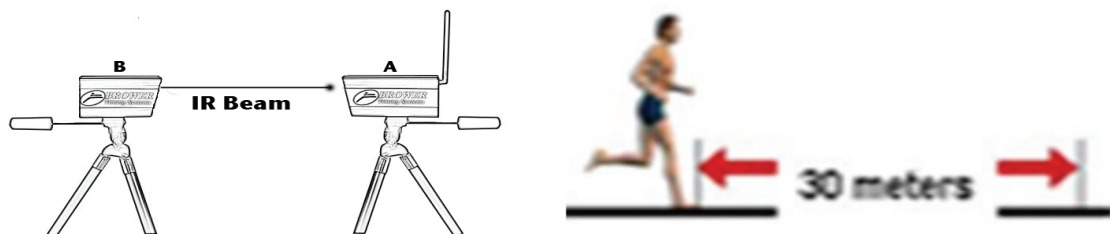


Figura 11. Kohëmatësi Brower Timing System

- Sistem kohëmatës Brower Timing Systems (Draper, UT, USA).
- Njësi TC-PhotoGate Setup (në 0 m, 10 m, 20 m, 30 m).
- Pistë atletike, ose sipërfaqe e sheshtë.

Protokolli:

1. Ngrohje: 10 minuta vrapim i lehtë + ushtrime dinamike + 2-3 sprint përshpejtuesi.
2. Fillimi: Nga këmbë, 50 cm prapa vijës fillestare, fillim kur të jetë gati (self-initiated start).
3. U regjistruan kohët në 10 m, 20 m dhe 30 m.

4. U kryen 2 përpjekje me 5 minuta pushim midis tyre.
5. U përdor koha më e mirë për secilin segment.

Skoring: Koha në sekonda për 10 m, 20 m dhe 30 m. Literatura raporton 4.5-5.0 sek për 30 m te mundësit e rinj (Mirzaei B. C.-N., 2009).

B. Test i shkathtësisë dhe zhdërvjelltësisë - Vrapim në formë zarfi (Zig-zag shkathtësi test)

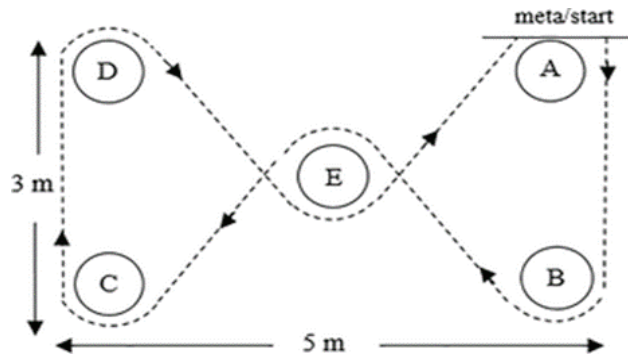


Figura 12. Testi zig-zag

Vlerësimi i aftësisë për të ndryshuar drejtim me shpejtësi

Pajisje:

- 5 kona në një distancë 5 m midis tyre, në formë zig-zag
- Sistem kohëmatës **“Photo Gates”**.
- Shenja në dysheme.

Protokolli:

1. Parcursi: 5 kona në konfiguracion zig-zag (5 m përpara, 3 m në këndin 45° majtas, linja A-B-E-C-D-E-A).
2. Subjekti vrapon duke ndjekur drejtimin pa rrezuar konët.
3. U krye përsëritja 3 herë rresht, pa pushim.
4. U regjistrua koha totale për 3 përsëritje.
5. Dy përpjekje me 5 minuta pushim, më e mira u regjistrua.

Skoring: Koha totale në sekonda. Kohë më e shkurtër tregon lëvizshmëri më të mirë.

Në vrapimin zig-zag Cieslinski raporton kohën 20.3 ± 0.13 për mundësit e suksesshëm (Cieslinski, 2021).

3.4.6. Forca izometrike

A. Forca e kapjes së dorës (Handgrip Strength)

Qëllimi: Vlerësimi i forcës maksimale izometrike të muskulaturës së parakrahut dhe dorës.

Pajisje:



Figura 13. *Pajisje Handgip Strength*

- Dinamometër dixhital GRIPX (Münster, Gjermani), range 0-90 kg, saktësi ± 0.5 kg.
- Dinamometër Jamar Handgrip (Patterson Medical, USA) për verifikim.

Protokolli:

1. Pozicioni: Subjekti i ulur në karrige, shpatullat në 0^0 përkulje, bërrylit në 90^0 përkulje, parakrahu në pozicion neutral (gjysmë pronacion).
2. Rregullimi: Distanca e dorëzës u rregullua individualisht sipas madhësisë së dorës.
3. Udhëzimi: «Shtrengoni sa më fort që mundni për 3 sekonda.»
4. U kryen 2 matje për secilën dorë (majtas dhe djathtas), me 1 minutë pushim midis tyre.
5. U përdor mesatarja e dy matjeve për secilën dorë.

Skoring: Forca në kilogramë. Gjithashtu u llogarit raporti djathtas/majtas për identifikimin e asimetrive.

Arsyetimi:

Forca e kapjes korelon me forcën e përgjithshme të gjymtyrës së sipërme dhe është një parashikues i mirë i performancës në mundje, ku kapja është thelbësore (Blach, 2021) dhe (James, 1993).

B. Testi i rrathëve të urës (Bridge Circles)

Vlerësimi i forcës izometrike të muskujve të qafës dhe qëndrueshmërisë në pozicion specifik të mundjes.

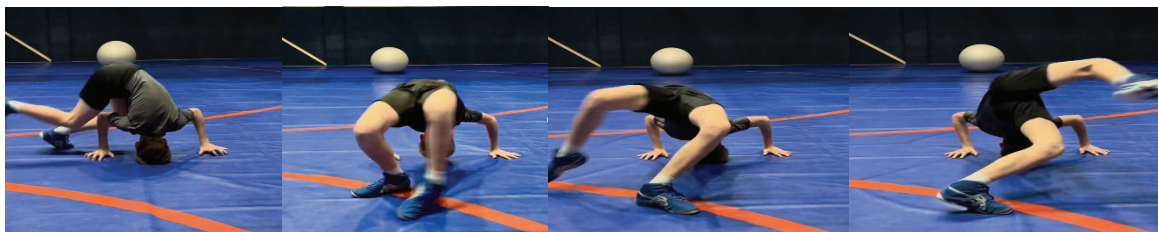


Figura 14. *Rrotullimi i rrathëve në urë*

Pajisje:

- Tapet mundjeje standarde
- Kohë matës
- Videokamer për dokumentim

Protokolli:

1. Koka (e ilustruar në qendër) mbetet në pozicion fiks gjatë gjithë lëvizjes. Pikat e kuqe tregojnë pozicionet kardinale të trupit gjatë rrotullimit.
2. Lëvizja: Kryerja e lëvizjes rrotulluese (circle) duke lëvizur peshën nga një anë e kokës, në tjetrën.
3. Sekuenca: 3 rathë në drejtim të akrepave të orës (djathtas), pastaj 3 rathë kundër akrepave (majtas).
4. U regjistrua koha totale për kryerjen e 6 rathëve të plota.
5. Kriteri i suksesit: Mbajtja e pozicionit pa rënie dhe kryerja e rathëve të plotë.

Skoring: Koha totale në sekonda. Kohë më e shkurtër tregon forcë dhe qëndrueshmëri më të mirë të qafës.

Arsyetimi: Ky test është specifik për mundjen dhe ka treguar korrelacion të lartë me suksesin në garë (Cieslinski, 2021) dhe (Rezasoltani, 2005).

3.4.7. Koha e reagimit dhe shpejtësia reactive

Qëllimi: Vlerësimi i aftësisë për të reaguar shpejt ndaj stimujve vizualë

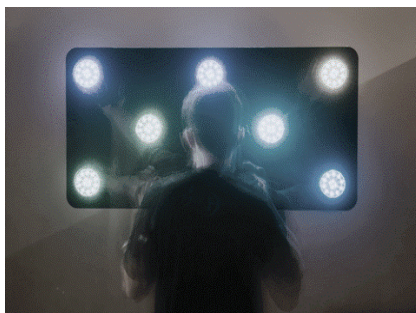


Figura 15. Testi në Fitlight

Pajisje:

- Sistem Fitlight-Random Training Reaction Time.
- Set prej 8 njësisë LED me sensorë të prekjes.
- Tablet për kontroll dhe regjistrimin e të dhënave.

Përshkrimi i sistemit: Fitlight përbëhet nga njësi të vogla me drita LED që ndizen në mënyrë të rastësishme. Subjekti duhet të reagojë duke i prekur sa më shpejt që të jetë e mundur. Sistemi regjistron automatikisht kohën e reagimit për çdo stimulus.

Protokoli:

1. Konfigurimi: 8 njësi u vendosën në një rreth me diametër 2 m në lartësi shpatullash.
2. Pozicioni: Subjekti qëndroi në qendër të rrethit.
3. Programi: 80 stimuj të rastësishëm në një sekuençë 60 –sekondëshe.
4. Udhëzimi: “Prek dritën sa më shpejt që ndizet.”
5. Familjarizimi: 10 stimuj praktikë para testit aktual.
6. U krye një përpjekje e plotë.

Parametrat e regjistruar:

- Koha mesatare e reagimit (sekonda).
- Koha totale e testit (sekonda).
- Numri i prekjeve të suksesshme.
- Numri i prekjeve të munguara.
- Koha më e shpejtë dhe më e ngadaltë.

Skoring: Koha mesatare e reagimit në sekonda. Literatura raporton 0.55-0.75 sekonda për atletë të sporteve luftarake (Ballester, 2015).

Arsyetimi: Sistemi Fitlight është validuar si mjet i besueshëm për matjen e kohës së reagimit tek atletët dhe simulon kushtet dinamike të mundjes ku stimujt vijnë nga drejtime të ndryshme (Ballester, 2015).

3.4.8. Fleksibiliteti

Testi ulja dhe shtrirja (Sit-and-Reach)

Qëllimi: Vlerësimi i fleksibilitetit të pjesës së poshtme të shpinës dhe muskujve hamstring

Pajisje:



Figura 16. Përkulja mbi kuti

- Kuti standard Sit-and-Reach, me shkallë matëse (0-50 cm).
- Ose Lafayette Instrument Sit-and-Reach Flexibility Tester.

Protokoli:

1. Ngrohje: 5 minuta lëvizje të lehta dhe stretching dinamik.
2. Pozicioni: Subjekti ulet me këmbët të shtrira, shputa të këmbëve të shtypur kundër kutisë, këmbët në gjerësi ijesh.
3. Lëvizja: Me krahët e shtrirë dhe duart njëra mbi tjetrën, subjekti u përkul ngadalë përpara, sa më larg që mundet, duke mbajtur gjunjët të drejt.
4. Mbajtja: Pozicioni final u mbajt për 2 sekonda.
5. U kryen 3 përpjekje me 30 sekonda pushim midis tyre.
6. U regjistrua distanca më e mirë.

Skoring: Distanca në cm që duart arrijnë përtej shputave të këmbëve. Vlera zero korrespondon me shputat e këmbëve, vlera pozitive tregojnë fleksibilitet më të mirë.

Arsyetimi: Ky test është përdorur gjerësisht në studimet me mundës dhe ka treguar korrelacion me performancën teknike (Mirzaei B. C., 2011).

3.4.9. Testi specifik i fitnesit në mundje (TSFM)

Qëllimi: Vlerësimi i qëndrueshmërisë speciale anaerobe dhe kapacitetit për rikuperim

Bazuar në: Testi Special i Fitnesit të Xhudos (Casals, 2017), i adaptuar për mundje nga Marković (Marković, 2018).

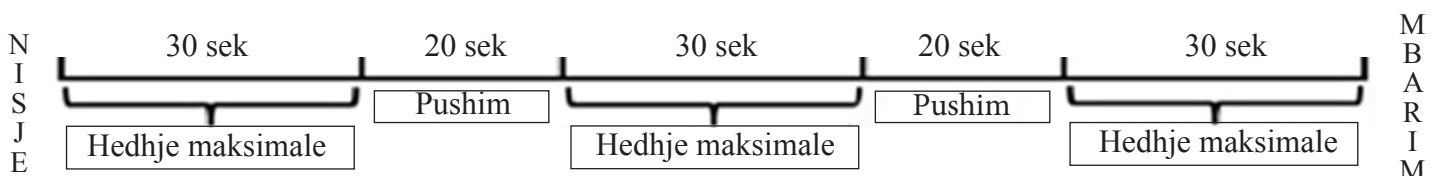


Figura 17. Hedhja suples me kukull në TSFM

Pajisje dhe materiale:

- Kukull mundje (mannekin) me peshë të përshtatshme (20 kg për <75 kg, 27 kg për ≥76 kg)

- Tapet mundje standard.
- Kohë matës me funksion lap time.
- HR monitor Polar H10 (Polar Electro, Finlandë).

Struktura e testit:

Testi përbëhet nga tre seksione, me kohëzgjatje dhe intensitet të ndryshëm:

- Seksioni A: 30 sekonda (hedhje maksimale).
- Pushim: 20 sekonda (pasiv).
- Seksioni B: 30 sekonda (hedhje maksimale).
- Pushim: 20 sekonda (pasiv).
- Seksioni C: 30 sekonda (hedhje maksimale).

Protokolli i detajuar:

Përgatitja:

1. Ngrohje e standardizuar: 15 minuta (5 minuta vrapim + 5 minuta ushtrime dinamike + 5 minuta hedhje me partner/kukull).
2. Përzgjedhja e kukullës sipas peshës së subjektit.
3. Familjarizimi me pozicionin dhe teknikën e hedhjes (suplex me kukull).

Ekzekutimi:

1. Seksioni A (30 sek): Subjekti kryen hedhje të kukullës me intensitet maksimal (sa më shumë hedhje të mundshme).
2. Pushim 20 sek: Qëndrim në këmbë pa lëvizje intensive.
3. Seksioni B (30 sek): Hedhje me intensitet maksimal (sa më shumë hedhje të mundshme).
4. Pushim 20 sek: Qëndrim në këmbë.
5. Seksioni C (30 sek): Hedhje me intensitet maksimal.
6. Menjëherë pas: Matja e HR₁ (brenda 5 sekondave).
7. Pas 1 minute: Matja e HR₂.

Kriteret teknike:

- Hedhja konsiderohet e vlefshme nëse kukulla rrotullohet minimum 180° dhe preket dyshemeja me shpinë.
- Gjatë seksioneve maksimale, hedhjet e paplota nuk numërohen.
- Subjekti duhet të mbajë teknikë të duhur gjatë gjithë testit.

Parametrat e regjistruar:

- Numri i hedhjeve në secilin seksion (A, B, C).
- Numri total i hedhjeve (Total = A + B + C).
- HR₁ (rrahjet e zemrës menjëherë pas testit).
- HR₂ (rrahjet e zemrës 1 minutë pas testit).

Llogaritja e indeksit TSFM:

$$\text{TSFM} = (\text{HR}_1 + \text{HR}_2) / \text{Numri total i hedhjeve}.$$

Interpretimi i rezultateve të testit TSFM, bazohet në vlerën e indeksit të përfutur nga performanca e sportistit gjatë protokollit të testimit. Ky indeks përfaqëson një tregues të integruar të qëndrueshmërisë anaerobe dhe aftësisë së rikuperimit, dy komponentë kritikë për performancën në mundje. Vlera e indeksit reflekton kapacitetin e sportistit për të ruajtur nivel të lartë të prodhimit të fuqisë gjatë përpjekjeve të përsëritura dhe për të rikuperuar shpejt ndërmjet tyre. Në interpretimin e rezultateve, vlerat më të ulëta të indeksit TSFM tregojnë performancë më të mirë. Kjo do të thotë se sportisti ka qëndrueshmëri më të lartë anaerobe dhe aftësi më efikase rikuperimi ndërmjet përpjekjeve intensive. Në të kundërt, vlerat më të larta të indeksit tregojnë rënie më të madhe të performancës gjatë testit dhe rikuperim më të ngadaltë, duke reflektuar kapacitet më të ulët të sistemit energjetik anaerob dhe tolerancë më të dobët ndaj lodhjes.

Për të bërë të mundur interpretim të standardizuar të rezultateve, indeksi TSFM u kategorizua sipas klasifikimit të propozuar nga Marković (Marković, 2021), i cili ofron intervale referuese për vlerësimin e performancës të sportistëve të disiplinave të fuqisë dhe qëndrueshmërisë anaerobe. Ky kategorizim lejon krahasimin e rezultateve individuale, me standardet e performancës dhe ndihmon në identifikimin e niveleve të përgatitjes fizike.

Tabela 18. Kategorizimi i indeksit TSFM sipas Marković (Marković, 2018)

Kategoria	Vlera e indeksit	Interpretimi
Shkëlqyer	< 5.0	Qëndrueshmëri shumë e lartë dhe rikuperim shumë i shpejtë
Shumë mirë	5.0 – 5.9	Kapacitet shumë i mirë anaerob dhe rikuperim efikas
Mirë	6.0 – 6.9	Qëndrueshmëri e mirë me lodhje të moderuar
Mesatar	7.0 – 7.9	Rënie e dukshme e performancës gjatë testit
Nën mesatare	> 8.0	Qëndrueshmëri e ulët dhe rikuperim i ngadaltë

Ky sistem kategorizimi ofron një kornizë praktike për interpretimin e rezultateve dhe për identifikimin e nevojave stërvitore individuale. Sportistët me rezultate në kategoritë më të ulëta të indeksit, pritet të kenë performancë më të qëndrueshme gjatë ndeshjeve dhe aftësi më të mirë për të përballuar intensitetin e lartë të përpjekjeve të përsëritura.

Arsyetimi për përdorimin e testit TSFM në këtë studim, bazohet në evidencën shkencore që e konsideron këtë test të besueshëm dhe të vlefshëm për vlerësimin e performancës në mundje. Studimet kanë raportuar koeficient

të lartë besueshmërie test-retest ($r = 0.94$), duke treguar që testi konstaton rezultate të qëndrueshme në matje të përsëritura. Për më tepër, TSFM është validuar si tregues i fortë i performancës konkurruese, sepse simulon kushtet metabolike të ndeshjes dhe reflekton kërkesat energjetike të sportit.

Një avantazh i rëndësishëm i këtij testi është aftësia për të riprodhuar kërkesat fiziologjike të mundjes, ku sportistët përballen me përpjekje të shkurtra dhe intensive të ndjekura nga periudha të shkurtra rikuperimi. Kjo e bën TSFM një mjet të dobishëm për vlerësimin e tolerancës ndaj lodhjes dhe efikasitetit të sistemeve energjetike anaerobe. Korelacioni i raportuar ndërmjet rezultateve të testit dhe performancës në garë, e rrit vlefshmërinë praktike të tij dhe e bën të përshtatshëm për përdorim në kërkime dhe monitorim stërvitor. Përdorimi i këtij testi në studim kontribuon në analizën e thelluar të performancës fizike dhe në identifikimin e faktorëve që ndikojnë në suksesin konkurrues, duke ofruar një bazë të fortë për optimizimin e programeve të stërvitjes.

3.4.10. Performanca specifike e mundjes

Vlerësimi i aftësisë për intensitet të lartë të veprimeve specifike në kohëzgjatje që simulon një ndeshje reale.

Bazuar në: Testi i Performancës Specifike të Mundjes (Wrestling Specific Performance Test) i zhvilluar nga Marković (Marković, 2018).

Pajisje dhe materiale:

- Kukull mundjeje me peshë të relativizuar (20 kg për <75 kg, 27 kg për ≥76 kg).
- Tapet mundjeje standarde.
- Sistem kohëmatës me sinjalizues zanor.
- HR monitor.
- Videokamer për numërim të saktë.



Figura 18. Teknika e hedhjes me përkulje prapa TPSM

Protokolli i detajuar:

Përgatitja:

1. Ngrohje standarde 20 minuta (e njëjta si për TSFM).

2. Shpjegim i detajuar i strukturës së testit.

3. Praktikë e shkurtër (2-3 minuta) me hedhjet e kukullës.

Testi TSFM, u konceptua për të simuluar në mënyrë sa më reale kërkesat metabolike dhe dinamike të një ndeshjeje mundjeje, duke riprodhuar alternimin e përpjekjeve të kontrolluara, segmenteve intensive maksimale dhe periudhave të shkurtra të rikuperimit. Struktura e testit përfshin dy periudha, nga tre minuta secila, të ndara nga një pushim pasiv 30 -sekondësh, duke reflektuar ritmin e përpjekjeve dhe rikuperimit që karakterizon një ndeshje reale. Gjatë çdo periudhe tre-minutëshe, testimi organizohet në cikle të përsëritura që përfshijnë hedhje të komanduar, segmente intensive maksimale dhe pushime pasive të shkurtra. Hedhjet e komanduar kryhen sipas sinjalit të dhënë nga testuesi dhe synojnë të standardizojnë ngarkesën teknike dhe metabolike. Segmentet intensive maksimale kërkojnë përpjekje të plotë nga sportisti, duke simuluar fazat më të kërkuara të ndeshjes, ndërsa pushimet pasive lejojnë rikuperim të pjesshëm, por jo të plotë, duke reflektuar realitetin e garës.

Periudha 1 (3 minuta)

Në 30 sekondat e para, sportisti realizon tri hedhje të komanduar në intervale 10 -sekondëshe (0:00-0:29), duke krijuar një fazë të kontrolluar të aktivizimit neuromuskular. Kjo pasohet nga një segment intensiv maksimal prej 20 sekondash (0:30-0:50), gjatë të cilit sportisti kryen përpjekje me intensitet maksimal për të simuluar situatat e përplasjes dhe dominimit në ndeshje. Segmenti përfundon me një pushim pasiv prej 9 sekondash (0:51-0:59), që përfaqëson një periudhë të shkurtër rikuperimi. Struktura përsëritet në minutën e dytë: tri hedhje të komanduar (1:00-1:29), një segment intensiv maksimal (1:30-1:50) dhe një pushim pasiv (1:51-1:59). Në minutën e tretë realizohen përsëri tri hedhje të komanduar (2:00-2:29), ndjekur nga një segment intensiv maksimal prej 30 sekondash (2:30-3:00) që përfaqëson fazën kulmore të lodhjes dhe kërkon mobilizim maksimal të kapaciteteve energjetike anaerobe.

Pushimi ndërmjet periudhave

Pas përfundimit të periudhës së parë, pjesëmarrësit kryejnë një pushim pasiv prej 30 sekondash në këmbë. Ky interval rikuperimi është i pamjaftueshëm për rikuperim të plotë, duke krijuar kushte të ngjashme me ato të ndeshjes reale, ku sportistët duhet të vazhdojnë përpjekjet nën gjendje lodhjeje të akumuluar.

Periudha 2 (3 minuta)

Periudha e dytë, ndjek strukturë identike me periudhën e parë, duke përfshirë të njëjtat intervale kohore, numër hedhjesh të komanduar, segmente intensive dhe pushime pasive. Ruajtja e një strukture identike siguron standardizim të ngarkesës dhe bën të mundur krahasimin e performancës ndërmjet periudhave, duke reflektuar aftësinë e sportistit për të ruajtur performancën nën lodhje progresive.

Tabela 19. *Struktura kohore e testit TPSM (një periudhë)*

Intervali kohor	Aktiviteti	Qëllimi fiziologjik
0:00–0:29	Hedhje të komanduar (3)	Aktivizim neuromuskular i kontrolluar
0:30–0:50	Segment intensiv maksimal	Aktivizim anaerob maksimal
0:51–0:59	Pushim pasiv	Rikuperim i pjesshëm

1:00–1:29	Hedhje të komanduar (3)	Ruajtje e ngarkesës teknike
1:30–1:50	Segment intensiv maksimal	Tolerancë ndaj lodhjes
1:51–1:59	Pushim pasiv	Rikuperim i pjesshëm
2:00–2:29	Hedhje të komanduar (3)	Aktivizim në lodhje
2:30–3:00	Segment intensiv maksimal	Kapacitet maksimal anaerob

Struktura e këtij testi pasqyron në mënyrë të saktë kërkesat metabolike të mundjes, ku përpjekjet intensive ndërthuren me periudha të shkurtra rikuperimi. Alternimi ndërmjet fazave të kontrolluara dhe segmenteve maksimale, lejon vlerësimin e qëndrueshmërisë anaerobe, tolerancës ndaj lodhjes dhe aftësisë së rikuperimit që janë faktorë kyç në performancën konkurruese.

Përsëritja e strukturës në dy periudha, bën të mundur analizimin e rënies së performancës ndërmjet fazave dhe vlerësimin e kapacitetit të sportistit për të ruajtur intensitetin e përpjekjeve. Kjo qasje siguron një simulim realist të ndeshjes dhe rrit vlefshmërinë ekologjike të testit. Organizimi në intervale kohore të përcaktuara dhe kombinimi i përpjekjeve maksimale me rikuperim të pjesshëm, lejon analizë të thelluar të kapaciteteve fizike të sportistëve dhe kontribuon në interpretimin e saktë të performancës në kontekstin konkurrues.

Ekzekutimi:

Ekzekutimi i testit TPSM, u realizua duke ndjekur një protokoll të standardizuar, me qëllim sigurimin e konsistencës së procedurave dhe besueshmërisë së rezultateve. Organizimi i testit në segmente të kontrolluara dhe intensive, kërkoj përdorimin e sinjaleve të qarta dhe monitorimin e saktë të performancës së sportistëve gjatë gjithë procesit. Ky standardizim garanton që rezultatet të reflektojnë aftësitë reale fizike dhe jo variacione metodologjike. Testi fillonte me sinjalizim zanor që shënonte fillimin e çdo segmenti të protokollit. Sinjalet akustike u përdorën për të koordinuar kohën e hedhjeve të komanduara dhe për të siguruar që të gjithë pjesëmarrësit të ndiqnin të njëjtin ritëm gjatë testimit. Përdorimi i sinjalizimit zanor redukton gabimet në kohëmatje dhe rrit standardizimin ndërmjet pjesëmarrësve.

Gjatë segmenteve të komanduar, sportistët realizonin hedhje në një ritëm të udhëzuar, me një hedhje çdo gjashtë sekonda. Ky ritëm i kontrolluar siguron një ngarkesë të standardizuar dhe lejon krahasueshmërinë ndërmjet pjesëmarrësve. Hedhjet e komanduara synojnë të ruajnë një nivel të qëndrueshëm aktivizimi neuromuskular dhe të simulojnë fazat e kontrolluara të ndeshjes, ku lëvizjet kryhen në ritëm të strukturuar.

Gjatë segmenteve intensive, sportistët realizonin hedhje me intensitet maksimal, pa udhëzime kohore për ritmin. Në këto faza, pjesëmarrësit inkurajoheshin të prodhonin përpjekje maksimale, duke simuluar situatat e përplasjes dhe dominimit në ndeshje. Këto segmente lejojnë vlerësimin e kapacitetit anaerob, tolerancës ndaj lodhjes dhe aftësisë për të ruajtur performancën në kushte të ngarkesës së lartë.

Pushimi ndërmjet periudhave u realizua në këmbë, pa hedhje, duke reflektuar kushtet reale të ndeshjeve, ku sportistët nuk kanë mundësi rikuperimi të plotë. Ky pushim i kufizuar lejon rikuperim të pjesshëm fiziologjik, por ruan lodhjen e akumuluar, duke krijuar kushte të përshtatshme për vlerësimin e qëndrueshmërisë anaerobe.

Për të siguruar vlefshmërinë e rezultateve, hedhjet e paplota, ose teknikisht të pasakta nuk u numëruan. Një he-

dhje konsiderohej e vlefshme vetëm nëse plotësonte kriteret teknike të përcaktuara në protokoll. Ky kriter parandalon mbivlerësimin e performancës dhe siguron që rezultatet të reflektojnë cilësinë reale të ekzekutimit. I gjithë procesi i testimit u regjistrua për verifikim të mëvonshëm të numërimit të hedhjeve dhe kontroll të korrektësisë së teknikës. Përdorimi i regjistrimit video rrit saktësinë e të dhënave, lejon rishikimin e rasteve të paqarta dhe redukton gabimet njerëzore në procesin e vlerësimit. Ky hap është veçanërisht i rëndësishëm në testet që përfshijnë lëvizje dinamike dhe numërim të përsëritjeve në kohë të kufizuar.

Tabela 20. *Procedura e ekzekutimit të testit TPSM*

Hapi	Përshkrimi	Qëllimi metodologjik
Sinjalizimi zanor	Tregon fillimin e segmenteve	Standardizim i kohës
Hedhje të komanduar	1 hedhje çdo 6 sekonda	Ngarkesë e kontrolluar
Segmente intensive	Hedhje maksimale pa ritëm të udhëzuar	Vlerësim i kapacitetit anaerob
Pushimi ndërmjet periudhave	Qëndrim në këmbë	Rikuperim i pjesshëm
Eliminimi i hedhjeve të paplota	Numërohen vetëm hedhjet e sakta	Rrit vlefshmërinë
Videoregjistrimi	Verifikim i numërimit	Rrit saktësinë e të dhënave

Përdorimi i sinjalizimit zanor, ritmit të komanduar, segmenteve intensive dhe verifikimit me videoregjistrim kontribuon në rritjen e vlefshmërisë dhe besueshmërisë së të dhënave, duke e bërë testin një mjet të fuqishëm për vlerësimin e performancës në mundje.

Parametrat e regjistruar:

Gjatë zbatimit të testit TPSM, u regjistruan një sërë parametrash të performancës dhe përgjigjeve fiziologjike që bënë të mundur vlerësimin e qëndrueshmërisë anaerobe, tolerancës ndaj lodhjes dhe aftësisë së rikuperimit të mundësit. Mbledhja e këtyre treguesve lejon analizë të detajuar të performancës në nivel segmenti, periudhe dhe testit në tërësi, duke ofruar një pasqyrë të plotë të kapaciteteve funksionale të sportistëve.

Një nga parametrat kryesorë të regjistruar, ishte numri i hedhjeve të realizuara në çdo segment intensiv. Testi përfshin gjashtë segmente intensive në total, tre në secilën periudhë tre-minutëshe. Regjistrimi i performancës në nivel segmenti lejon analizimin e rënies graduale të performancës brenda së njëjtës periudhë dhe identifikimin e pikave ku lodhja fillon të ndikojë në mënyrë të dukshme në prodhimin e forcës dhe fuqisë.

Për çdo periudhë u llogarit numri total i hedhjeve intensive, duke mbledhur hedhjet e realizuara në tre segmente intensive përkatës. Ky tregues përfaqëson performancën e përgjithshme anaerobe gjatë secilës periudhë dhe shërben si bazë për krahasimin ndërmjet periudhës së parë dhe të dytë. Analiza e këtyre vlerave lejon vlerësimin e aftësisë së sportistit për të ruajtur performancën nën lodhje progresive.

Një tregues i rëndësishëm i performancës së përgjithshme, është numri total i hedhjeve intensive gjatë gjithë testit që përftohet duke mbledhur rezultatet e periudhës së parë dhe të dytë. Ky parametër pasqyron kapacitetin e

përgjithshëm anaerob dhe tolerancën ndaj lodhjes gjatë një protokolli që simulon kushtet metabolike të ndeshjes.

Përveç treguesve të performancës, u regjistrua edhe frekuenca kardiake (HR) në fund të çdo periudhe. Matja e frekuencës kardiake ofron informacion mbi përgjigjen kardiovaskulare ndaj ngarkesës dhe nivelin e stresit fiziologjik të përjetuar gjatë testit. Vlerat e larta të frekuencës kardiake tregojnë ngarkesë të lartë metabolike, ndërsa krahasimi ndërmjet periudhave mund të japë indikacione mbi efikasitetin e rikuperimit dhe adaptimet kardiovaskulare.

Një tregues kyç për interpretimin e rezultateve është përqindja e rënies së performancës nga periudha e parë në të dytën. Ky parametër reflekton aftësinë e sportistit për të ruajtur performancën në kushte lodhjeje dhe përbën një indikator të rëndësishëm të qëndrueshmërisë anaerobe. Përqindja e rënies së performancës, llogaritet duke krahasuar numrin total të hedhjeve intensive në periudhën e dytë me atë të periudhës së parë, duke ofruar një masë objektive të degradimit të performancës.

Formula për llogaritjen e rënies së performancës është si vijon:

$$\text{Rënia e performancës (\%)} = [(\text{Periudha 1} - \text{Periudha 2}) / \text{Periudha 1}] \times 100$$

Vlera më e ulët e përqindjes së rënies së performancës, tregon qëndrueshmëri më të mirë dhe aftësi më të lartë për të ruajtur prodhimin e fuqisë gjatë përpjekjeve të përsëritura. Në të kundërt, një përqindje e lartë rënieje reflekton lodhje të shpejtë dhe kapacitet më të ulët anaerob.

Tabela 21. Parametrat e regjistruar në testin TPSM

Parametri	Përshkrimi	Rëndësia fiziologjike
Hedhje në çdo segment intensiv	Numri i hedhjeve në 6 segmente	Analizë e lodhjes progresive
Hedhje totale - Periudha 1	Shuma e 3 segmenteve intensivë	Performanca anaerobe fillestare
Hedhje totale - Periudha 2	Shuma e 3 segmenteve intensivë	Performanca nën lodhje
Hedhje totale – Testi	Periudha 1 + Periudha 2	Kapaciteti total anaerob
HR në fund të periudhave	Frekuenca kardiake	Përgjigje kardiovaskulare
Rënia e performancës (%)	Krahasimi P1 vs P2	Qëndrueshmëri anaerobe

Analiza e performancës në nivel segmenti, periudhe dhe testit në tërësi, bën të mundur identifikimin e aftësive të prodhimit të fuqisë, tolerancës ndaj lodhjes dhe efikasitetit të rikuperimit. Këta tregues përbëjnë bazë të rëndësishme për interpretimin e rezultateve dhe për optimizimin e programeve të stërvitjes në mundje.

Llogaritjet:

Përpunimi i të dhënave të mbledhura gjatë testit TPSM, u realizua nëpërmjet një sërë llogaritjesh standarde që bën të mundur vlerësimin e performancës anaerobe, tolerancës ndaj lodhjes dhe aftësisë së rikuperimit. Këto llogaritje ofrojnë tregues të qartë dhe të krahasueshëm për interpretimin e rezultateve dhe për analizën e efektit të ndërhyrjes stërvitore.

Numri total i hedhjeve intensive përbën treguesin kryesor të performancës dhe llogaritet si shuma e të gjitha

hedhjeve të realizuara gjatë segmenteve intensive të testit. Duke qenë se testi përfshin gjashtë segmente intensive në total, ky tregues pasqyron kapacitetin e përgjithshëm anaerob dhe aftësinë për të prodhuar fuqi në mënyrë të përsëritur, gjatë një protokolli që simulon kushtet e ndeshjes.

Formula për llogaritjen e numrit total të hedhjeve intensive është:

Total_Hedhje_Intensive = Σ (të gjitha hedhjeve në segmentet intensive)

Ky tregues përdoret për të vlerësuar performancën e përgjithshme, ku një numër më i lartë hedhjesh, tregon kapacitet më të madh për prodhim të fuqisë dhe qëndrueshmëri më të lartë anaerobe. Një tregues tjetër i rëndësishëm është indeksi i lodhjes, i cili mat rënien e performancës ndërmjet periudhës së parë dhe të dytë të testit. Ky indeks reflekton aftësinë e sportistit për të ruajtur performancën në kushte lodhjeje progresive dhe përbën një indikator të rëndësishëm të qëndrueshmërisë anaerobe.

Formula për llogaritjen e indeksit të lodhjes është:

Indeksi_lodhjes (%) = $[(P1 - P2) / P1] \times 100$

ku P1 përfaqëson numrin total të hedhjeve intensive në periudhën e parë dhe P2 përfaqëson numrin total të hedhjeve intensive në periudhën e dytë. Vlera më e ulët e indeksit të lodhjes, tregon qëndrueshmëri më të mirë dhe aftësi më të lartë për të ruajtur prodhimin e fuqisë gjatë përpjekjeve të përsëritura. Në të kundërt, një indeks i lartë i lodhjes reflekton rënie të shpejtë të performancës dhe tolerancë më të ulët ndaj lodhjes metabolike.

Skoringu i performancës

Interpretimi i rezultateve të testit bazohet në dy tregues kryesorë: numrin total të hedhjeve intensive dhe indeksin e lodhjes. Sa më i lartë numri total i hedhjeve, aq më e mirë konsiderohet performanca anaerobe e sportistit, sepse tregues reflekton kapacitet të lartë për prodhim të fuqisë dhe qëndrueshmëri ndaj përpjekjeve të përsëritura. Në të njëjtën kohë, sa më i ulët indeksi i lodhjes, aq më e mirë është qëndrueshmëria dhe aftësia e rikuperimit, duke treguar se sportisti arrin të ruajë performancën edhe në kushte lodhjeje të akumuluar. Kombinimi i këtyre dy treguesve, ofron një pasqyrë të plotë të performancës funksionale, duke lejuar identifikimin e sportistëve që jo vetëm prodhojnë fuqi të lartë, por edhe ruajnë këtë nivel performance gjatë gjithë testit.

Arsyetimi për përdorimin e këtij testi, bazohet në faktin se ai ofron një simulim të afërt me kushtet reale të ndeshjes së mundjes, duke përfshirë alternimin ndërmjet intensiteteve të ndryshme dhe efektin e lodhjes progresive. Testi është raportuar të ketë besueshmëri të lartë (ICC = 0.92) dhe vlefshmëri në dallimin ndërmjet niveleve të ndryshme të performancës, duke e bërë atë një mjet të përshtatshëm për kërkime shkencore dhe monitorim stërvitor.

Tabela 22. Instrumentet dhe protokollat e testimit

Kategoria / Testi	Instrumenti	Protokolli	Referenca
A. ANTROPOMETRIA DHE PËRBËRJA TRUPORE			
Lartësia & Peshë	Stadiometër Seca 264; Peshore Tanita BC-418	Lartësia: 2 matje, Frankfurt plane; Peshë: mëngjes, rroba minimale	ISAK (2001)

Perimetrat	Metër Harpenden	Protokoll ISAK; 2 matje, >2% → matje e 3	ISAK (2001)
Skinfold (5 pika)	Kaliper Harpenden	Triceps, Biceps, Subscapular, Suprailiac, Mesocoxa; 3 matje/pikë	Durnin (1974)
BOD POD	COSMED BOD POD Gold	Agjërim 4 orë, rroba minimale; 2 matje volumi, 5 min	Fields (2002)
B. KAPACITETI AEROBIK			
VO ₂ max	Biçikletë Monark 839E; COSMED Quark CPET	Test Astrand i modifikuar; Fillim 100W, +25W/2 min; Krite: RER>1.10, HR>90% max	Åstrand (1986); Yoon (2002)
C. FORCA DHE FUQIA			
Kërcim së gjati	Metër + Video 60 fps	3 përpjekje, 2 min pushim; regjistrohet distanca më e mirë	Mirzaei (2009)
Leonardo Mechano-graph	Leonardo GRFP, 800 Hz	Kërcime 1 këmbë & 2 këmbë; Fmax, Pmax	Buehring (2010); Runge (2004)
Tërheqje në hekur	Hekur gjimnastikor; Videokamer	Overhand grip, shtrirje e plotë; numri total deri në rraskapitje	Nikooie (2017)
Ngritje gjunjësh	Hekur standard; Kronometër	30 sekonda; numri i përsëritjeve të plota	Cieslinksi (2021)
D. TESTE SPECIFIKE PËR MUNDJE			
TESTI I PERFORMANCËS SPECIFIKE TË MUNDJES	Kukull mundjeje 20 kg (<75 kg), 27 kg (≥76 kg); Polar H10 HR	Segmente të strukturara; indeks performancë bazuar në HR dhe hedhje	Marković (2017; 2021); Herrera-Valenzuela (2021)

Integrimi i këtij testi me instrumente të tjera të matjes, krijon një sistem gjithëpërfshirës vlerësimi që rrit cilësinë shkencore të studimit dhe siguron baza të forta për interpretimin e rezultateve dhe optimizimin e programeve stërvitore.

3.5. Programi eksperimental stërvitor

Programi u hartua mbi bazën e parimeve bashkëkohore të shkencës së stërvitjes, duke integruar periodizimin e ngarkesës, specifikën e ushtrimeve për kërkesat e mundjes dhe individualizimin e intensitetit sipas profilit të çdo

sportisti. Qëllimi kryesor i programit ishte përmirësimi i forcës funksionale, fuqisë shpërthyese, qëndrueshmërisë anaerobe dhe stabilitetit të trungut që përbëjnë komponentë kyç të performancës në mundje.

Programi u strukturua në një cikël 12 -javor, i ndarë në tri faza progresive, me objektiva të ndryshme fiziologjike dhe funksionale. Kjo qasje periodizimi, bën të mundur rritje graduale të ngarkesës dhe adaptim optimal të sistemit neuromuskular, duke minimizuar rrezikun e mbingarkesës dhe dëmtimeve.

Parimet bazë të strukturës së programit

Programi eksperimental u ndërtua mbi tre parime themelore të stërvitjes shkencore.

Parimi i periodizimit u aplikua për të organizuar ngarkesën stërvitore në faza progresive, duke alternuar intensitetin dhe volumen për të maksimizuar adaptimet fiziologjike.

Parimi specifikë siguroi që ushtrimet e përzgjedhura të pasqyronin kërkesat biomekanike dhe energjetike të mundjes, duke përfshirë lëvizje të tërheqjes, shtytjes, ngritjes dhe stabilizimit.

Parimi i individualizimit u zbatua duke përshtatur intensitetin dhe volumen e ushtrimeve sipas nivelit fillestar të performancës dhe kapacitetit fizik të secilit sportist.

Struktura e programit tremujor

Programi u nda në tri faza katërjavore, secila me fokus specifik dhe progresion të kontrolluar të ngarkesës. Faza e parë (javët 1-4) u fokusua në zhvillimin e forcës bazë dhe stabilitetit të trungut. Kjo fazë kishte për qëllim krijimin e një baze funksionale mbi të cilën do të ndërtoheshin adaptimet e mëtejshme. Ushtrimet përfshinin lëvizje me peshë trupore, ushtrime të stabilitetit dhe trajnime me rezistencë të moderuar. Intensiteti ishte i ulët deri mesatar, ndërsa volumi relativisht i lartë për të nxitur adaptime neuromuskulare fillestare.

Faza e dytë (javët 5-8) u fokusua në zhvillimin e fuqisë shpërthyese dhe kapacitetit anaerob. Ushtrimet përfshinin kërcime pliometrike, hedhje me kukull mundjeje, tërheqje dinamike dhe intervale me intensitet të lartë. Intensiteti u rrit gradualisht, ndërsa volumi u moderua për të lejuar prodhim maksimal të fuqisë dhe rikuperim të mjaftueshëm ndërmjet seancave.

Faza e tretë (javët 9-12) u fokusua në specifikimin e performancës dhe integrimin e komponentëve fizikë në situata të ngjashme me ndeshjen. Ushtrimet simuluan skenarë realë të mundjes, duke kombinuar përpjekje intensive me periudha të shkurtra rikuperimi. Kjo fazë synoi përmirësimin e tolerancës ndaj lodhjes dhe transferimin e adaptimeve fizike në performancën konkurruese.

Tabela 23. *Struktura e programit eksperimental*

Faza	Javët	Qëllimi kryesor	Karakteristikat
Faza I	1-4	Forcë bazë dhe stabilitet	Volum i lartë, intensitet i moderuar
Faza II	5-8	Fuqi shpërthyese dhe anaerob	Intensitet i lartë, ushtrime pliometrike
Faza III	9-12	Specifikim dhe simulim gare	Interval intensiv, situata reale

Grupi eksperimental realizoi katër, deri në pesë seanca stërvitore në javë, duke kombinuar stërvitjen e forcës, ushtrimet pliometrike dhe punën specifike për mundjen. Çdo seancë përfshinte një fazë ngrohjeje, pjesën krye-

sore dhe një fazë rikuperimi aktiv. Ngrohja përfshinte ushtrime lëvizjeje, aktivizim neuromuskular dhe lëvizje dinamike në përgatitje të trupit për ngarkesën kryesore.

Pjesa kryesore përmbante ushtrimet specifike të fazës përkatëse, ndërsa rikuperimi aktiv përfshinte shtrirje dhe ushtrime relaksuese. Ngarkesa stërvitore u individualizua në bazë të rezultateve të testimeve fillestare dhe progresit të vërejtur gjatë programit. Intensiteti i ushtrimeve u përshtat sipas kapacitetit të sportistëve, duke përdorur përqindje të peshës trupore, numër përsëritjesh dhe kohëzgjatje të intervaleve si parametra kontrolli.

Monitorimi i frekuencës kardiake dhe perceptimit subjektiv të lodhjes u përdor për të siguruar që ngarkesa të ishte e përshtatshme dhe për të shmangur mbingarkesën. Progresi i sportistëve u monitorua në mënyrë të vazhdueshme nëpërmjet vëzhgimit të performancës, regjistrimit të pjesëmarrjes dhe analizës së reagimeve fiziologjike.

Trajnerët dhe stafi kërkimor bashkëpunuan për të rregulluar ngarkesën kur ishte e nevojshme, duke siguruar që programi të mbetej efektiv dhe i sigurt gjatë gjithë periudhës së ndërhyrjes. Integrimi i periodizimit, specifikës dhe individualizimit siguron adaptime optimale dhe rrit transferimin e përmirësimeve fizike në performancën konkurruese. Ky program ofron një model praktik dhe të aplikueshëm për optimizimin e përgatitjes fizike të mundësve të rinj.

3.5.1. Filozofia dhe parimet udhëzuese

Programi eksperimental stërvitor u ndërtua mbi një kornizë të qartë filozofike dhe metodologjike që synonte optimizimin e adaptimeve fiziologjike dhe funksionale tek mundësit e rinj. Dizajnimi i programit u mbështet në katër parime themelore të shkencës së stërvitjes: periodizimi blok, specifika progresive, ngarkesa optimale progresive dhe adresimi i dobësive të identifikuara. Integrimi i këtyre parimeve siguroi një strukturë të balancuar ndërmjet zhvillimit të kapaciteteve bazë dhe transferimit të tyre në performancën specifike të mundjes.

Parimi i parë, periodizimi blok, u përdor për të organizuar ndërhyrjen 12 -javore në tre mezocikle katërvajore, secili me objektiva të ndryshme fiziologjike dhe funksionale. Kjo qasje lejon fokus të përqendruar në cilësi të veçanta fizike, duke rritur efikasitetin e adaptimeve dhe duke shmangur ndërhyrjet konkurruese ndërmjet kapaciteteve të ndryshme. Mezocikli i parë u përqendrua në përgatitjen anatomike dhe bazën aerobike, duke synuar forcimin e strukturave muskulore dhe rritjen e kapacitetit kardiovaskular për të përballuar ngarkesat e mëvonshme. Mezocikli i dytë u fokusua në hipertrofi dhe forcë maksimale, duke synuar rritjen e seksionit transversal të muskujve dhe përmirësimin e kapacitetit për prodhim force. Mezocikli i tretë u orientua drejt zhvillimit të fuqisë shpërthyes dhe performancës specifike, duke integruar adaptimet e fituara në lëvizje funksionale që pasqyrojnë kërkesat e ndeshjes.

Parimi i dytë, specifika progresive u zbatua nëpërmjet ndryshimit gradual të raportit ndërmjet përgatitjes së përgjithshme dhe asaj specifike. Në fazën fillestare, dominonte përgatitja e përgjithshme (70%), që synonte zhvillimin e bazës fizike dhe parandalimin e dëmtimeve. Me kalimin në mezociklin e dytë, raporti u balancua në mënyrë të barabartë ndërmjet përgatitjes së përgjithshme dhe përgatitjes specifike, duke lejuar integrimin e cilësive fizike në lëvizje më funksionale. Në fazën e tretë, përgatitja specifike mori prioritet (70%), duke siguruar transferimin e adaptimeve në situata që simulojnë ndeshjen dhe kërkesat reale të sportit. Ky progresion gradual siguron zhvillim të qëndrueshëm dhe redukton rrezikun e mbingarkesës.

Parimi i tretë, ngarkesa optimale progresive, u aplikua nëpërmjet një modeli valëzues të manipulimit të volumit

dhe intensitetit. Ky model përfshin javë me ngarkesë të moderuar për adaptim, ndjekur nga javë me ngarkesë të lartë, maksimale për stimulim të adaptimeve dhe javë me ngarkesë të reduktuar për rikuperim dhe superkompensim.

Javët e para të çdo mezocikli (1, 5, 9) shërbyen si faza adaptimi me intensitet të moderuar, duke përgatitur organizmin për ngarkesa më të larta. Javët pasuese (2, 6, 10) rriten ngarkesën për të stimuluar adaptimet fiziologjike, ndërsa javët kulmore (3, 7, 11) arrijnë intensitet maksimal për të maksimizuar përfitimet e stërvitjes. Javët e katërta (4, 8, 12) u dedikuan rikuperimit aktiv dhe reduktimit të ngarkesës, duke lejuar konsolidimin e adaptimeve dhe parandalimin e mbingarkesës.

Parimi i katërt konsistoi në adresimin e dobësive të identifikuara përmes literaturës shkencore dhe vëzhgimeve paraprake në terren. Programi u fokusua në zhvillimin e kapacitetit aerobik që luan rol të rëndësishëm në rikuperimin ndërmjet përpjekjeve intensive dhe në ruajtjen e performancës gjatë ndeshjes. Përmirësimi i qëndrueshmërisë speciale anaerobe ishte një objektivi kyç, duke qenë se mundja karakterizohet nga përpjekje të shkurtra dhe të përsëritura me intensitet të lartë. Gjithashtu, programi synoi zhvillimin e shkathtësisë dhe koordinimit, cilësi që ndikojnë drejtpërdrejt në ekzekutimin teknik dhe reagimin ndaj kundërshtarit. Forca shpërthyesë dhe fuqia, u trajtuan si komponentë themelorë për suksesin në hedhje dhe manovra teknike.

Tabela 24. *Timeline i programit 12 -javor*

Muaji	Java	Mezocikli	Fokusi	Vëllimi	Intensiteti
Dhjetor 2023	J1	M1	Adaptim strukturor	Moderat	60–70%
	J2		Teknikë bazë	I lartë	65–75%
	J3		Forcë rezistence	Maksimal	70–75%
	J4		Deload	I ulët	50–60%
Janar 2024	J5	M2	Hipertrofi	Moderat	75–80%
	J6		Hipertrofi	I lartë	78–82%
	J7		Forcë maksimale	Maksimal	82–88%
	J8		Deload	I ulët	60–70%
Shkurt – mars 2024	J9	M3	Fuqi shpërthyesë	Moderat	85–90%
	J10		Fuqi + specifike	I lartë	88–92%
	J11		Performancë	Maksimal	90–95%
	J12		Taper	I ulët	70–80%

Programi përfshinte gjithsej 72 seanca stërvitore, bazuar në një frekuencë prej gjashtë seancash në javë. Ky volum i planifikuar siguroi ekspozim të mjaftueshëm ndaj stimulit stërvitor për të nxitur adaptime të matshme, duke ruajtur njëkohësisht periudha të mjaftueshme rikuperimi për të optimizuar performancën. Integrimi i periodizimit blok, specifikës progresive, ngarkesës valëzuese dhe adresimit të dobësive funksionale, siguron një model të aplikueshëm dhe të qëndrueshëm për përgatitjen e sportistëve të rinj në kontekst konkurrues.

3.5.2. Struktura javore

Struktura javore e programit eksperimental u konceptua për të siguruar një shpërndarje të balancuar të ngarkesës stërvitore, duke alternuar ditët me intensitet të lartë me periudha rikuperimi aktiv dhe pushimi të plotë. Ky organizim synon të maksimizojë adaptimet fiziologjike, të reduktojë rrezikun e mbingarkesës dhe të lehtësojë rikuperimin optimal të sportistëve. Çdo javë përfshinte gjashtë sesione stërvitore dhe një ditë pushimi të plotë, duke reflektuar kërkesat e sportit të mundjes dhe ritmin e përgatitjes konkurruese.

- Dita e hënë i ishte dedikuar zhvillimit të forcës maksimale dhe teknikës bazë. Seanca kishte një kohëzgjatje prej 90 deri në 120 minuta dhe fillonte me një fazë ngrohjeje 20 -minutëshe që përfshinte ushtrime lëvizshmërie dhe aktivizim neuromuskular. Kjo pasohej nga 30 minuta teknikë bazë, lartë në këmbë dhe të ulur në parter për të përforcuar lëvizjet themelore të mundjes në kushte pa lodhje të theksuar. Pjesa kryesore përfshinte 45 minuta ushtrime force me ngarkesa të rënda, të fokusuara në zhvillimin e forcës maksimale të gjymtyrëve të sipërme, trungut dhe këmbëve. Seanca përfundonte me 10 minuta stretching për të përmirësuar fleksibilitetin dhe për të reduktuar tensionin muskular.
- Dita e martë fokusohet në përmirësimin e kapacitetit aerobik dhe rikuperimit aktiv nëpërmjet trajnimit me intervale të intensitetit të lartë (HIIT), të kombinuar me teknikë me intensitet të ulët. Seanca zgjaste 75 deri në 90 minuta dhe fillonte me një ngrohje dinamike 15 -minutëshe. Segmenti HIIT prej 30 minutash përfshinte intervale të shkurtra pune intensive, të ndjekura nga periudha rikuperimi aktiv, duke stimuluar sistemin kardiovaskular dhe metabolizmin anaerob. Pas kësaj, 25 minuta teknikë me intensitet të ulët lejonin përforcimin e lëvizjeve teknike pa ngarkesë të lartë fizike. Seanca përfundonte me 10 minuta ushtrime gjimnastikore për stabilitet dhe kontroll trupor.
- Dita e mërkurë ishte e orientuar drejt qëndrueshmërisë speciale dhe aplikimit të saj në situata ndeshjeje. Seanca zgjaste 90 deri në 105 minuta, përfshinte një ngrohje specifike 15 -minutëshe, duke vazhduar me 10-12 minuta kontakte teknike, ndjekur nga 25 minuta ndeshje të kontrolluara për të simuluar situata reale konkurruese. Qarqet e qëndrueshmërisë prej 30 minutash përfshinin ushtrime funksionale me intensitet të lartë që synonin zhvillimin e tolerancës ndaj lodhjes dhe ruajtjen e performancës nën ngarkesë. Seanca përfundonte me 10 minuta stretching për rikuperim.
- Dita e enjte shërbente si ditë rikuperimi aktiv, ose pushimi relativ, me një kohëzgjatje opsionale prej 45 deri në 60 minutash. Aktivitetet përfshinin ushtrime të lehta, lojëra rekreative, vrapime të lehta në natyrë, masazh ose sauna dhe analiza video të performancës. Kjo ditë kishte për qëllim reduktimin e lodhjes akumuluese, përmirësimin e qarkullimit të gjakut dhe reflektimin mbi aspektet teknike të performancës.
- Dita e premte fokusohet në zhvillimin e fuqisë shpërthyese dhe shkathtësisë, dy komponentë kritikë për suksesin në mundje. Seanca zgjaste 90 deri në 105 minuta dhe fillonte me një ngrohje 20 -minutëshe me fokus në shpejtësi dhe aktivizim neuromuskular. Segmenti i fuqisë shpërthyese prej 35 minutash përfshinte ushtrime pliometrike dhe hedhje dinamike për të rritur prodhimin e fuqisë. Pjesa e shkathtësisë dhe reagimit prej 25 minutash synonte përmirësimin e koordinimit dhe kohës së reagimit ndaj stimuljeve. Seanca përfundonte me 15 minuta teknikë me kukull mundjeje për të transferuar fuqinë në lëvizje specifike.
- Dita e shtunë ishte e dedikuar për zhvillimin e kapacitetit aerobik afatgjatë dhe integrimin teknik në një kontekst më të relaksuar. Seanca zgjaste 90 deri në 120 minuta dhe përfshinte 35 minuta vrapim, ose akti-

vitet aerobik, 35 minuta teknikë me partner për përmirësimin e koordinimit dhe kohës së reagimit, 25 minuta lojë sportive argëtuese për zhvillimin e aftësive motorike në mënyrë rekreative dhe 10 minuta ushtrime gjimnastikore për stabilitet. Seanca përfundonte me stretching për rikuperim.

- Dita e diel ishte e rezervuar për pushim të plotë dhe rikuperim pasiv. Kjo ditë synonte restaurimin fizik e mendor, nëpërmjet aktiviteteve sociale, familjare dhe përgatitjes psikologjike për ciklin e ardhshëm stërvitor. Pushimi i plotë është një komponent thelbësor për kompensimin dhe ruajtjen e performancës afatgjatë.

Organizimi javor i sesioneve stërvitore

Tabela 25. *Struktura javore të programit eksperimental.*

Dita	Fokusi	Vëllimi (min)
E hënë	Forcë maksimale + teknikë bazë	90-120
E martë	HIIT aerobik + teknikë e lehtë	75-90
E mërkurë	Qëndrueshmëri speciale + ndeshje	90-105
E enjte	Rikuperim aktiv / pushim	45-60
E premte	Fuqi shpërthyes + shkathtësi	90-105
E shtunë	Aerobik i gjatë + teknikë + gjimnastikë + lojë	90-120
E diel	Pushim i plotë	0

Alternimi i ngarkesës dhe integrimi i komponentëve specifikë të sportit rrit vlefshmërinë praktike të programit dhe e bën atë të aplikueshëm në kontekstin real të përgatitjes së mundësve të rinj.

3.5.3. Detajet e mezocikleve

Programi eksperimental u organizua në tre mezocikle katërjavore, secili me objektiva fiziologjike dhe funksionale të diferencuara, të ndërtuara mbi parimin e progresionit sistematik të ngarkesës dhe transferimit gradual drejt performancës specifike në mundje. Kjo strukturë bën të mundur zhvillimin e bazës fizike, rritjen e kapaciteteve të forcës dhe hipertrofisë, si dhe konvertimin e tyre në fuqi shpërthyes dhe performancë konkurruese.

Mezocikli 1 (javët 1-4): Përgatitje anatomike dhe bazë aerobike

Objektivi kryesor i mezociklit të parë ishte krijimi i një baze strukturore dhe funksionale që do të mbështeste ngarkesat më intensive në fazat pasuese. Kjo periudhë synoi adaptimin e indit lidhor, përmirësimin e kapilarizimit dhe përforsimin e teknikës bazë të lëvizjeve. Vëllimi i stërvitjes ishte i lartë, duke arritur 80-100% të kapacitetit të planifikuar, ndërsa intensiteti mbahej në nivele të moderuara (60-75% e maksimales) për të minimizuar rrezikun e dëmtimeve dhe për të favorizuar adaptimet fillestare. Sesionet e forcës përfshinin ushtrime të përgjithshme me peshë trupore dhe ngarkesa të lehta, deri mesatare realizuar në 3-4 sete, me 12-15 përsëritje.

Ushtrimet kryesore përfshinin squat, deadlift, bench press, pull-ups dhe ushtrime stabilizuese si planks. Theksi u vu në përmirësimin e teknikës së ekzekutimit dhe progresionin gradual të ngarkesës. Sesionet HIIT u aplikuan në formën e 6-8 intervaleve, nga 90 sekonda në intensitet 80-85% të frekuencës maksimale kardiake, të ndjekura nga 90 sekonda pushim aktiv. Modalitetet përfshinin vrapim, lojëra, ecje në terren të pjerrët dhe ushtrime funksionale me peshën e trupit.

Këto sesione synuan përmirësimin e kapacitetit aerobik dhe tolerancës ndaj lodhjes. Sesionet aerobike kishin kohëzgjatje 30-40 minuta dhe zhvilloheshin në zonën aerobike (65-75% HRmax), duke përdorur vrapim të lehtë dhe biçikletë.

Qëllimi ishte përmirësimi i efikasitetit kardiovaskular dhe rritja e kapacitetit për rikuperim ndërmjet përpjekjeve intensive. Qëndrueshmëria speciale u zhvillua përmes qarqeve me ushtrime specifike të mundjes, si tërheqje, hedhje kukullash, përdorimi i Bulgarian bag dhe llastikëve rezistues. Çdo seancë përfshinte 3-4 qarqe, me 4-6 ushtrime, secili me kohëzgjatje 30-35 sekonda, pushim 15-20 sekonda ndërmjet ushtrimeve dhe 2-3 minuta ndërmjet qarqeve. Kjo strukturë synoi përmirësimin e tolerancës ndaj lodhjes dhe forcimin e lëvizjeve funksionale.

Mezocikli 2 (Javët 5-8): Hipertrofi dhe forcë maksimale

Mezocikli i dytë kishte objektiv rritjen e seksionit transversal të muskujve dhe zhvillimin e forcës maksimale, duke krijuar bazën për prodhimin e fuqisë shpërthyes në fazën e tretë. Vëllimi i stërvitjes u reduktua në nivele të moderuara (70-85%), ndërsa intensiteti u rrit në 75-88% të maksimales, duke favorizuar adaptimet neuromuskulare dhe hipertrofike. Sesionet e forcës përfshinin ushtrime bazë dhe ndihmëse, të organizuara në dy faza.

Në javët 5-6, faza hipertrofike përfshinte 4 sete me 8-10 përsëritje në 75-80% të 1RM, ndërsa në javët 7-8, faza e forcës maksimale përfshinte 4-5 sete me 4-6 përsëritje në 82-88% të 1RM. Ushtrimet kryesore përfshinin squat, deadlift, bench press, overhead press, bent-over rows dhe weighted pull-ups. Kjo strukturë synoi rritjen e kapacitetit për prodhim force dhe përmirësimin e rekrutimit të fibrave muskulore. Sesionet HIIT u intensifikuan në 85-90% HRmax, me intervale më të shkurtra (60-75 sekonda) dhe fokus më të madh në komponentët anaerobë. Kjo qasje synoi përmirësimin e tolerancës ndaj acidit laktik dhe rritjen e kapacitetit për përpjekje të përsëritura me intensitet të lartë. Qëndrueshmëria speciale u zhvillua nëpërmjet simulimeve të ndeshjes, duke përfshirë 2-3 intervale, nga 3 minuta me partner, ose kukull mundjeje. Intensiteti progresiv (75-85%) synoi ruajtjen e performancës nën lodhje dhe përmirësimin e qëndrueshmërisë specifike.

Mezocikli 3 (Javët 9-12): Fuqi dhe performancë specifike

Mezocikli i tretë synoi konvertimin e forcës së fituar, në fuqi shpërthyes dhe performancë specifike për mundjen. Vëllimi i stërvitjes u ul progresivisht (60-80%), për të lejuar rikuperim dhe prodhim maksimal të fuqisë, ndërsa intensiteti arriti nivele shumë të larta (85-95% e maksimales). Fokusi kryesor ishte zhvillimi i shpejtësisë, fuqisë dhe transferimit në situata reale ndeshjeje.

Sesionet e fuqisë përfshinin ushtrime balistike dhe pliometrike të realizuara në 4-6 sete me 3-5 përsëritje, në 85-92% të 1RM, me shpejtësi maksimale ekzekutimi. Ushtrimet kryesore përfshinin power clean, jump squat, hedhje me topa me peshë, kërcime në lartësi, kërcime dhe zhytje e pengesa dhe plyometric push-ups. Këto ushtrime synuan rritjen e shkallës së zhvillimit të forcës dhe përmirësimin e koordinimit neuromuskular. Sesionet specifike përfshinin hedhje kukullash me intensitet maksimal, ndeshje me intensitet të lartë dhe ekzekutim teknik në kushte lodhjeje, duke siguruar transferimin e fuqisë në performancë reale. Në javën e dymbëdhjetë u kryen testime të pjesshme për monitorimin e progresit dhe përgatitjen për testimin përfundimtar.

Struktura krahasuese e mezocikleve

Tabela 26. Fokusi i mezocikleve

Aspekti	Mezocikli 1 (J1–4)	Mezocikli 2 (J5–8)	Mezocikli 3 (J9–12)
Fokusi	Përgatitje anatomike	Forcë maksimale	Fuqi specifike
Vëllimi	80–100% (i lartë)	70–85% (moderat)	60–80% (në ulje)
Intensiteti	60–75% (moderat)	75–88% (i lartë)	85–95% (shumë i lartë)
Përgjithshme : specifike	70% : 30%	50% : 50%	30% : 70%

Tabela 26 paraqet ndryshimet kryesore ndërmjet tre mezocikleve në aspektin e fokusit, vëllimit, intensitetit dhe raportit ndërmjet përgatitjes së përgjithshme dhe asaj specifike.

Tabela 27. Karakteristikat e mezocikleve

Mezocikli	Objektivi	Vëllimi / Intensiteti	Fokusi kryesor
M1 (J1–4)	Përgatitje anatomike dhe bazë aerobike	80–100% / 60–75%	Adaptim i indit lidhor, kapillarizim, 3–4 × 12–15 përsëritje
M2 (J5–8)	Hipertrofi dhe forcë maksimale	70–85% / 75–88%	Rritje muskulare, 4–5 × 4–10 përsëritje, 75–88% 1RM
M3 (J9–12)	Fuqi specifike dhe performancë	60–80% / 85–95%	Forcë shpërthyes, 4–6 × 3–5 përsëritje, ushtrime balistike
Monitorimi	Testim progresi	J4, J8: teste të zgjedhura; J12: testim i plotë	Verifikim adaptimesh dhe rregullime individuale

Tabela 27 paraqet përmbledhjen e karakteristikave dhe objektivave të çdo mezocikli.

Kjo strukturë rrit efektivitetin e ndërhyrjes stërvitore dhe siguron transferim optimal të adaptimeve në performancën konkurruese të mundësve.

3.5.4. Individualizimi dhe monitorimi

Individualizimi dhe monitorimi i vazhdueshëm përbënin komponentë thelbësorë të programit eksperimental, duke siguruar që ngarkesa stërvitore të përshtatej me gjendjen fiziologjike dhe psikofizike të çdo sportisti. Duke qenë se përgjigja ndaj stërvitjes ndryshon ndërmjet individëve, zbatimi i një sistemi monitorimi ditor lejoi identifikimin e hershëm të shenjave të lodhjes, mbingarkesës dhe rrezikut për dëmtime, duke mundësuar ndërhyrje të menjëhershme dhe rregullime të personalizuar të programit.

Monitorimi ditor i gatishmërisë

Monitorimi i përditshëm u realizua përmes një kombinimi treguesish subjektivë dhe objektive që ofrojnë një pasqyrë të plotë të gjendjes së sportistit. Çdo mëngjes, pjesëmarrësit plotësonin një pyetësor të shkurtër të gatishmërisë. Përbëhej nga pesë pyetje, të vlerësuara në një shkallë nga 1 deri në 10. Pyetjet vlerësonin nivelin e energjisë, motivimin, cilësinë e gjumit, ndjesinë e lodhjes dhe gatishmërinë për stërvitje. Ky instrument i thjeshtë, por efektiv, lejonte vlerësim të shpejtë të gjendjes psikofizike dhe identifikimin e devijimeve nga niveli optimal.

Frekuenca kardiake në pushim u mat çdo mëngjes përpara aktivitetit fizik, duke shërbyer si indikator objektiv i stresit fiziologjik dhe rikuperimit. Rritja e frekuencës kardiake në pushim mbi vlerat bazë, mund të sinjalizojë lodhje akumuluese, stres sistemik, ose rikuperim të pamjaftueshëm.

Cilësia e gjumit u regjistrua nëpërmjet vetë-raportimit, duke përfshirë kohëzgjatjen dhe perceptimin subjektiv të pushimit. Gjumi i pamjaftueshëm, ose me cilësi të dobët, lidhet drejtpërdrejt me uljen e performancës dhe rritjen e rrezikut për dëmtime, ndaj ky tregues ishte thelbësor për vlerësimin e gjendjes së përgjithshme.

Niveli i dhimbjes muskulore me fillim të vonuar (DOMS) u vlerësua në shkallë nga 1 deri në 10, duke reflektuar shkallën e dëmtimit mikroskopik të fibrave muskulore dhe nevojën për rikuperim. Vlerat e larta të DOMS, tregojnë lodhje të theksuar dhe nevojë për modifikim të ngarkesës.

Tabela 28. *Treguesit e monitorimit ditor*

Treguesi	Metoda	Qëllimi
Gatishmëria	Pyetësor 1–10	Vlerësim psikofizik
HR në pushim	Matje mëngjesi	Stres fiziologjik
Cilësia e gjumit	Vetë-raportim	Rikuperim neurologjik
DOMS	Shkalla 1–10	Dëmtim muskolor

Bazuar në të dhënat e monitorimit ditor, u aplikuan rregullime individuale për të siguruar që ngarkesa stërvitore të mbetej optimale dhe e sigurt. Në rastet kur një atlet shfaqte shenja të lodhjes së tepruar, si skorë gatishmërie më e ulët se 5, rritje e frekuencës kardiake në pushim mbi 10% nga niveli bazë, ose DOMS mbi nivelin 7, ndërhyrjet përfshinin reduktimin e vëllimit të stërvitjes me 20-30 % për atë sesion. Ky reduktim bënte të mundur ruajtjen e stimulit stërvitor pa rrezikuar mbingarkesën.

Në situata të lodhjes së theksuar, ushtrimet intensive zëvendësoheshin me aktivitete rikuperuese, si lëvizshmëri, ushtrime stabilizuese dhe punë teknike me intensitet të ulët. Në raste të veçanta, kur indikatorët tregonin nevojë për rikuperim të plotë, sportistit i jepej një ditë shtesë pushimi. Këto masa siguronin ruajtjen e shëndetit të sportistit dhe optimizimin e adaptimeve afatgjata.

Tabela 29. *Kriteret për rregullime individuale*

Treguesi	Prag kritik	Ndërhyrja
Gatishmëria	< 5	Reduktim i vëllimit 20-30%
HR në pushim	+10% mbi bazë	Ulje e intensitetit
DOMS	> 7	Ushtrime rikuperuese
Kombinim faktorësh	≥ 2 tregues kritikë	Ditë shtesë pushimi

Testimi i progresit

Monitorimi i progresit u realizua në tri pika kohore gjatë programit, duke lejuar vlerësimin e adaptimeve dhe rregullimin e ndërhyrjes sipas nevojës. Në javën e katërt u kryen testime të zgjedhura, përfshirë VO₂max, kërcimin së gjati dhe tërheqjet në hekur, me qëllim vlerësimin e përmirësimeve fillestare në kapacitetin aerobik dhe forcën funksionale. Në javën e tetë u përsëritën testimet e zgjedhura dhe u shtua testi specifik TSFM, për të vlerësuar qëndrueshmërinë anaerobe dhe tolerancën ndaj lodhjes. Në javën e dymbëdhjetë u realizua testimi i plotë që shërbeu si matje përfundimtare përpara post-testit zyrtar dhe lejoi krahasimin me vlerat fillestare.

Tabela 30. Pikat e testimit të progresit

Java	Testimet	Qëllimi
Java 4	VO ₂ max, kërcim së gjati, tërheqje	Vlerësim adaptimesh fillestare
Java 8	Teste të zgjedhura + TSFM	Monitorim i qëndrueshmërisë anaerobe
Java 12	Testim i plotë	Krahasim me pre-test dhe vlerësim final

Integrimi i treguesve subjektivë dhe objektivë mundësoi identifikimin e hershëm të lodhjes dhe optimizimin e rikuperimit, duke rritur sigurinë, efektivitetin dhe vlefshmërinë shkencore të programit eksperimental.

3.6. Procedurat e mbledhjes së të dhënave

Të gjitha matjet u kryen sipas protokolleve të unifikuara dhe në kushte të kontrolluara, për të minimizuar variablat e jashtëm që mund të ndikonin në performancën e sportistëve. Procesi i mbledhjes së të dhënave u organizua në tri faza kryesore: pre-test, monitorimi gjatë ndërhyrjes dhe post-test.

Mbledhja e të dhënave u realizua në ambientet e Universitetit të Sporteve të Tiranës dhe në palestrat e klubeve pjesëmarrëse që ofronin kushte të përshtatshme për testim të standardizuar. Të gjitha matjet u kryen në të njëjtën orë të ditës (09:00-14:00), për të reduktuar ndikimin e ritmit cirkadian në performancë. Sportistët u udhëzuan të shmangnin aktivitetin intensiv 24 orë para testimit, të ruanin rutinë të qëndrueshme ushqimore dhe gjumi.

Para fillimit të testimeve, pjesëmarrësit morën informacion të detajuar mbi procedurat dhe nënshkruan formularin e pëlqimit të informuar. Për sportistët nën moshën 18 vjeç, u siguria pëlqimi i prindërve, ose kujdestarëve ligjorë. Çdo pjesëmarrësi iu caktua një kod identifikimi për të garantuar konfidencialitetin e të dhënave.

Faza e pre-testit

Pre-testi u realizua në fillim të periudhës së ndërhyrjes dhe kishte për qëllim përcaktimin e vlerave bazë për gjithë parametrat e studimit. Testimi u zhvillua gjatë dy ditëve për të shmangur lodhjen e tepërt dhe për të siguruar saktësi maksimale të matjeve.

Ditën e parë u kryen matjet antropometrike dhe testet e përbërjes trupore, përfshirë lartësinë, peshën, perimetrat dhe përqindjen e yndyrës trupore. Këto matje u realizuan në kushte standarde dhe nga i njëjti personel, për të reduktuar gabimet ndërvëzhguese.

Ditën e dytë u realizuan testet e kapacitetit aerobik, forcës dhe fuqisë, si dhe testet specifike për mundjen. Testet u organizuan në një rend të tillë që minimizonte ndikimin e lodhjes në rezultatet e mëvonshme. Pushime të mjaftueshme u siguruan ndërmjet testeve për të garantuar rikuperim adekuat.

Tabela 31. Organizimi i pre-testit

Dita	Kategoria e testeve	Parametrat
Dita 1	Antropometria & përbërja trupore	Lartësia, pesha, perimetrat, yndyra trupore
Dita 2	Kapaciteti fizik & testet specifike	VO ₂ max, forcë, fuqi, TSFM

Monitorimi gjatë ndërhyrjes

Gjatë periudhës 12 -javore të ndërhyrjes, mbledhja e të dhënave vazhdoi përmes monitorimit ditor dhe testime-

ve periodike të progresit. Monitorimi ditor përfshinte regjistrimin e frekuencës kardiake në pushim, cilësinë e gjumit, nivelin e lodhjes dhe dhimbjen muskulore, duke siguruar informacion të vazhdueshëm mbi gjendjen e sportistëve.

Testimet e ndërmjetme u kryen në javën e katërt dhe të tetë për të vlerësuar progresin dhe për të bërë të mundur rregullime të programit stërvitor. Këto testime përfshinin një pjesë të parametrave kryesorë, duke ruajtur një balancë ndërmjet monitorimit të progresit dhe shmangies së ndërprerjes së procesit stërvitor.

Tabela 32. *Monitorimi gjatë ndërhyrjes*

Periudha	Lloji i të dhënave	Qëllimi
Çdo ditë	HR pushim, gjumë, DOMS, gatishmëri	Monitorim lodhjeje
Java 4	Teste të zgjedhura	Vlerësim progresi fillestar
Java 8	Teste + TSFM	Monitorim adaptimesh

Faza e post-testit

Post-testi u realizua në përfundim të programit 12 –javor, ndoqi të njëjtat procedura dhe rend testimi si pre-testi, për të siguruar krahasueshmëri të drejtpërdrejtë të rezultateve. Të gjitha matjet u kryen në të njëjtat kushte mjedisore dhe me të njëjtin personel testues, duke reduktuar variacionet metodologjike. Rezultatet e post-testit u përdorën për të analizuar ndryshimet ndërmjet vlerave fillestare dhe përfundimtare, si dhe për të vlerësuar efektivitetin e programit eksperimental. Krahasimi ndërmjet grupit eksperimental dhe grupit të kontrollit, bën të mundur identifikimin e efekteve specifike të ndërhyrjes.

Tabela 33. *Organizimi i post-testit*

Dita	Kategoria e testeve	Qëllimi
Dita 1	Antropometria & përbërja trupore	Krahasim me vlerat bazë
Dita 2	Testet fizike & specifike	Vlerësim efektiviteti

Për të siguruar cilësinë e të dhënave, u zbatuan masa të shumta kontrolli. Të gjitha pajisjet u kalibruan para përdorimit, testuesit u trajnuan në zbatimin e protokolleve dhe procedurat u dokumentuan në mënyrë sistematike. Të dhënat u regjistruan menjëherë pas matjes dhe u verifikuan për gabime të mundshme. Videoregjistrimet e testeve dinamike u përdorën për të konfirmuar saktësinë e numërimit dhe teknikës. Studimi u zhvillua në përputhje me parimet etike të kërkimit shkencor. Konfidencialiteti i të dhënave u garantua me përdorim të kodeve identifikuese dhe ruajtje së sigurt të dokumentacionit.

Pjesëmarrësit kishin të drejtë të tërhiqeshin nga studimi në çdo moment, pa pasoja. Organizimi në fazë të qarta, kontrolli i kushteve të testimit dhe monitorimi i vazhdueshëm i sportistëve, krijuan një bazë solide për analizën e efektivitetit të programit eksperimental dhe interpretimin e rezultateve të studimit.

3.6.1. Timeline i studimit

Timeline i studimit u hartua për të siguruar një organizim të qartë kronologjik të të gjitha fazave kërkimore, duke përfshirë rekrutimin, testimet, ndërhyrjen stërvitore dhe analizën e të dhënave. Struktura kohore u projektua për të garantuar kohë të mjaftueshme për çdo fazë dhe për të bërë të mundur zbatimin e programit eksperimental në përputhje me kalendarin sportiv dhe akademik të pjesëmarrësve.

Në muajin tetor 2023, u realizua faza fillestare e studimit. Gjatë javëve të para u krye rekrutimi i pjesëmarrësve, verifikimi i kriterëve të përfshirjes dhe përgatitja logjistike e testimeve. Në javët pasuese të po këtij muaji, u zhvillua pre-testi që përfshinte matjet fillestare antropometrike, fiziologjike dhe testet e performancës. Këto matje shërbyen si bazë referuese për krahasimin e ndryshimeve pas ndërhyrjes.

Periudha tetor-dhjetor 2023, përfshiu krahasimin e të dhënave të përfituara me të dhënat e studimeve dhe fillimin e ndërhyrjes stërvitore me zbatimin e mezociklit të pare që u fokusua në përgatitjen anatomike dhe zhvillimin e bazës aerobike. Kjo fazë katërvjore synoi krijimin e adaptimeve strukturore dhe funksionale që do të mbështesnin ngarkesat më intensive të fazave pasuese.

Nga dhjetori 2023, deri në shkurt 2024, u zbatua mezocikli i dytë, i fokusuar në zhvillimin e forcës maksimale dhe hipertrofisë muskulore. Kjo periudhë përfaqësonte fazën e rritjes së kapacitetit për prodhim force dhe përgatitjes për konvertimin e saj në fuqi shpërthyes.

Në periudhën shkurt-prill 2024, u realizua mezocikli i tretë, i cili u përqendrua në zhvillimin e fuqisë specifike dhe transferimin e adaptimeve në performancën e mundjes. Kjo fazë përfshiu ushtrime pliometrike, simulime ndeshjesh dhe aktivitete me intensitet të lartë që pasqyronin kërkesat reale të sportit.

Në muajin maj 2024, u zhvillua post-testi që përfshinte matjet përfundimtare të gjithë parametrave të studimit. Testimet u realizuan në të njëjtat kushte dhe me të njëjtat protokolle si pre-testi, për të siguruar krahasueshmëri të drejtpërdrejtë të rezultateve dhe për të vlerësuar efektivitetin e programit eksperimental.

Në periudhën qershor-korrik 2024, u krye analiza statistikore e të dhënave dhe përgatitja e raportit përfundimtar të studimit. Kjo fazë përfshiu përpunimin e të dhënave, interpretimin e rezultateve dhe formulimin e përfundimeve dhe rekomandimeve praktike. Është e rëndësishme të theksohet se programi eksperimental 12 -javor u zhvillua nga dhjetori 2023, deri në fund të marsit 2024, duke përfshirë tre mezocikle të njëpasnjëshme, me fokus progresiv në zhvillimin e cilësive fizike.

Kalendari i studimit

Tabela 34. *Fazat e studimit*

Periudha	Aktiviteti	Kohëzgjatja
Tetor–nëntor 2023	Rekrutimi i pjesëmarrësve + PRE-TEST	6–8 javë
Dhjetor 2023 (J1–4)	Mezocikli 1: Përgatitje anatomike	4 javë
Janar 2024 (J5–8)	Mezocikli 2: Forcë maksimale	4 javë
Shkurt–mars 2024 (J9–12)	Mezocikli 3: Fuqi specifike	4 javë
Prill 2024	POST-TEST	2 javë
Maj–qershor 2024	Analiza e të dhënave dhe shkrimi i raportit	8 javë

Tabela Nr. 34 paraqet përmbledhjen e fazave kryesore të studimit dhe kohëzgjatjen përkatëse.

Ky organizim kohor, siguroi rrjedhshmëri metodologjike dhe bëri të mundur zbatimin sistematik të gjithë fazave të studimit. Strukturimi i qartë i timeline-it kontribuon në transparencën e kërkimit dhe lehtëson riprodhimin e studimit nga studiues të tjerë në të ardhmen.

3.6.2. Protokollet e testimit (pre-test dhe post-test)

Protokollet e testimit për fazat e pre-testit dhe post-testit u projektuan për të siguruar standardizim maksimal të kushteve, renditjes së testeve dhe procedurave të matjes. Qëllimi ishte garantimi i krahasueshmërisë së drejtpërdrejtë ndërmjet matjeve fillestare dhe përfundimtare, duke minimizuar ndikimin e faktorëve të jashtëm si lodhja, ritmi cirkadian dhe variacionet mjedisore. Testimet u organizuan në dy ditë të ndara, për të shmangur mbingarkesën e pjesëmarrësve dhe për të ruajtur saktësinë e rezultateve.

Struktura e ditës së parë të testimit

Antropometri, përbërja trupore dhe testet laboratorike

Dita e parë ishte e dedikuar matjeve antropometrike, përbërjes trupore dhe testimit të kapacitetit aerobik në laborator. Procesi fillonte me arritjen e pjesëmarrësve dhe kontrollin e dokumentacionit për të verifikuar identitetin, pëlqimin e informuar dhe përmbushjen e kushteve paraprake të testimit.

Nga ora 09:30 deri në 11:00 u kryen matjet antropometrike dhe testimet me BOD POD, me ritëm prej rreth gjashtë atletësh në orë. Matjet përfshinin lartësinë, peshën, perimetrat truporë dhe përqindjen e yndyrës trupore. Procedurat u kryen nga i njëjti personel i trajnuar për të reduktuar variacionet ndërvëzhguese.

Nga ora 11:00 deri në 13:00 u realizua testimi i $VO_2\text{max}$, me rreth katër atletë në këtë interval kohor dhe kohëzgjatje mesatare prej 30 minutash për atlet. Testimi u zhvillua në kushte laboratorike të kontrolluara dhe u monitorua vazhdimisht frekuenca kardiake dhe parametrat respiratorë.

Pas pushimit të drekës (13:00-14:00), testimet vazhduan deri në orën 16:00 për atletët e mbetur, duke ruajtur të njëjtin rend dhe kushte testimi.

Struktura e ditës së dytë të testimit

Testet motorike dhe specifike për mundjen

Dita e dytë u fokusua në vlerësimin e aftësive motorike, forcës, fuqisë dhe performancës specifike. Testimi filloonte me ngrohje të standardizuar për të gjithë pjesëmarrësit nga ora 10:00 deri në 10:30 dhe përfshinte lëvizshmëri, aktivizim neuromuskular dhe lëvizje dinamike në përgatitje të trupin për ngarkesën testuese.

Nga ora 10:30 deri në 11:00, u realizuan testet e kërcimit së gjati dhe sprintit 30 metra në grupe, duke siguruar efikasitet kohor dhe kushte të barabarta testimi.

Në vijim, nga ora 11:00 deri në 11:45, u krye testimi me Leonardo Mechanograph në mënyrë individuale për të matur parametrat e forcës dhe fuqisë neuromuskulare.

Nga ora 11:45 deri në 12:15, u realizuan tërheqjet në hekur dhe ngritjet e gjunjëve në varje në grupe, duke vlerësuar qëndrueshmërinë e forcës së gjymtyrëve të sipërme dhe muskujve abdominalë.

Nga ora 12:15 deri në 13:00, u kryen testet e shkathësisë dhe fleksibilitetit në grupe. Pas pushimit të drekës (13:00-14:00), testimet vazhduan me vlerësimin e kohës së reagimit përmes sistemit Fitlights (14:00-14:30).

Më pas, nga ora 14:30 deri në 15:00, u mat forca e kapjes dhe u realizuan ushtrimet, rrotullimet rreth urës (bridge circles) për vlerësimin e forcës dhe stabilitetit të qafës dhe trungut.

Nga ora 15:00 deri në 16:00, u realizua testi specifik TSFM, në grupe prej tre atletësh, duke siguruar monitorim të saktë dhe pushime adekuate ndërmjet përpjekjeve.

Në fund të ditës, nga ora 16:00 deri në 17:30, u vlerësua performanca specifike në mënyrë individuale përmes situatave të simuluar të ndeshjes.

Standardizimi i kushteve të testimit

Për të garantuar besueshmëri dhe krahasueshmëri të rezultateve, u zbatuan masa të rrepta standardizimi. Të gjitha testimet u kryen në të njëjtat orë të ditës, me një tolerancë prej ± 1 ore, për të minimizuar ndikimin e ritmit cirkadian në performancë. Temperatura e ambientit u ruajt në intervalin 18-21°C për të siguruar kushte optimale fiziologjike. Atletët u udhëzuan të shmangnin ushtrimet intensive për 48 orë para testimit dhe të merrnin vaktin e fundit të ngrënies 2-3 orë përpara, duke siguruar hidratim të mjaftueshëm.

Këto masa synonin stabilizimin e nivelit energjetik dhe parandalimin e ndikimit të lodhjes, ose dehidratimit në performancë. Të njëjtët testues kryen të gjitha matjet në fazat e pre-testit dhe post-testit, duke reduktuar variacionet metodologjike dhe duke rritur besueshmërinë ndërkohore të të dhënave.

Tabela 35. *Përmbledhje e protokollit të testimit*

Dita	Kategoria e testeve	Qëllimi
Dita 1	Antropometri, përbërja trupore, VO ₂ max	Vlerësim fiziologjik bazë
Dita 2	Teste motorike dhe specifike	Vlerësim i performancës funksionale

Organizimi në dy ditë testimi, renditja logjike e testeve dhe kontrolli i kushteve mjedisore kontribuojnë në rritjen e vlefshmërisë dhe besueshmërisë së të dhënave, duke siguruar bazë solide për analizën e efektivitetit të programit eksperimental.

3.6.3. Kontrolli i cilësisë së të dhënave

Kontrolli i cilësisë së të dhënave, përbënte një komponent thelbësor të procesit kërkimor, duke siguruar saktësi, besueshmëri dhe integritet të informacionit të mbledhur. Duke qenë se studimi përfshinte matje fiziologjike, antropometrike dhe performancë motorike, u zbatuan procedura të rrepta kontrolli si gjatë mbledhjes së të dhënave, ashtu edhe pas përfundimit të saj. Këto masa synonin minimizimin e gabimeve njerëzore, identifikimin e anomalive dhe garantimin e një baze të dhënash të vlefshme për analizë statistikore.

Gjatë procesit të matjeve, çdo vlerë u regjistrua në kohë reale në serverat e laboratorëve të UST -së dhe formularë standardë të projektuar posaçërisht për studimin. Përdorimi i formularëve të strukturuar siguroi uniformitet në regjistrimin e të dhënave dhe reduktoi rrezikun e interpretimit të gabuar të rezultateve. Regjistrimi në kohë reale minimizoi humbjen e informacionit dhe shmangu gabimet që mund të ndodhin gjatë transferimit të mëvonshëm të të dhënave.

Për të rritur saktësinë, çdo regjistrim u verifikua nga dy persona të ndryshëm. Një testues kryente matjen dhe regjistrimin fillestar, ndërsa një anëtar i dytë i ekipit, verifikonte vlerën e regjistruar dhe konfirmonte përputhjen me rezultatin e matur. Ky sistem verifikimi i dyfishtë reduktoi ndjeshëm gabimet e mundshme në transkriptim dhe rriti besueshmërinë e të dhënave.

Në testet dinamike dhe testet që përfshinin numërim të përsëritjeve, ose vlerësim teknik, u përdor dokumentim me video, ose fotografi kur ishte e përshtatshme. Ky dokumentim shërbeu si mjet verifikimi për rastet e paqarta dhe lejoi rishikimin e rezultateve nëse lindnin dyshime mbi saktësinë e regjistrimit.

Gjatë mbledhjes së të dhënave u kryen kontrole të menjëhershme për vlera jo-logjike, ose jashtë intervaleve të pritshme fiziologjike. Për shembull, vlera të pazakonta të frekuencës kardiake, përqindjes së yndyrës trupore, ose rezultateve të performancës, u verifikuan menjëherë nëpërmjet matjes së përsëritur. Kjo procedurë parandaloi përfshirjen e të dhënave të pasakta në databazë.

Tabela 36. Masat e kontrollit gjatë mbledhjes

Masa	Qëllimi	Përfitimi
Regjistrimi në kohë reale	Reduktim i gabimeve	Saktësi më e lartë
Verifikim nga dy persona	Kontroll i dyfishtë	Besueshmëri e rritur
Video/foto dokumentim	Verifikim i performancës	Eliminim i paqartësive
Kontroll i vlerave jologjike	Identifikim anomalish	Parandalim i gabimeve

Kontrolli pas mbledhjes së të dhënave

Pas përfundimit të fazës së mbledhjes, të dhënat u transferuan në një databazë dixhitale, duke përdorur programe standarde për analizë statistikore, përfshirë Microsoft Excel dhe SPSS-27. Transferimi dixhital bëri të mundur organizimin sistematik të informacionit dhe përgatitjen për analizë të mëtejshme. Për të garantuar saktësinë e futjes së të dhënave, u aplikua metoda e verifikimit me hyrje të dyfishtë (double-entry verification). Të njëjtat të dhëna u futën në databazë nga dy operatorë të ndryshëm dhe më pas u krahasuan për të identifikuar mospërputhje. Çdo diferencë u verifikua, duke iu referuar formularëve origjinalë të mbledhjes së të dhënave.

Një hap tjetër i rëndësishëm ishte identifikimi dhe verifikimi i vlerave ekstreme (outliers). Vlerat që devijonin ndjeshëm nga shpërndarja e përgjithshme, u analizuan për të përcaktuar nëse përfaqësonin gabime matjeje apo variacione reale biologjike. Kur ishte e nevojshme, u konsultuan regjistrimet origjinale dhe dokumentimi video për të konfirmuar vlefshmërinë e tyre. Gjithashtu, u kontrollua plotësia e të dhënave për çdo pjesëmarrës dhe për çdo variabël të studimit. Mungesat e mundshme u identifikuan dhe kur ishte e mundur, u plotësuan përmes verifikimit të dokumentacionit origjinal. Kjo procedurë siguroi një databazë të plotë dhe të gatshme për analizë statistikore.

Tabela 37. Masat e kontrollit pas mbledhjes

Masa	Qëllimi	Përfitimi
Transferimi në Excel & SPSS	Organizim i të dhënave	Përgatitje për analizë
Double-entry verification	Eliminim i gabimeve në futje	Saktësi e lartë
Identifikimi i outliers	Kontroll i anomalive	Integritet i të dhënave
Kontrolli i plotësisë	Verifikim i databazës	Analizë e besueshme

Zbatimi i këtyre procedurave të kontrollit të cilësisë rriti ndjeshëm besueshmërinë e të dhënave dhe minimizoi rrezikun e gabimeve sistematike dhe rastësore. Integrimi i verifikimit të dyfishtë, dokumentimit vizual dhe analizës së vlerave ekstreme, siguroi një bazë të fortë për analizën statistikore dhe interpretimin e rezultateve. Këto procedura jo vetëm rrisin vlefshmërinë e rezultateve, por gjithashtu kontribuojnë në transparencën dhe riprodhueshmërinë e kërkimit, duke e bërë studimin të besueshëm për komunitetin shkencor dhe praktikën sportive.

3.7. Analiza statistikore

3.7.1. Software dhe mjetet

Analiza statistikore e të dhënave u realizua duke përdorur programe të specializuara për përpunimin, analizën dhe interpretimin e rezultateve. Përdorimi i këtyre mjeteve siguroi saktësi llogaritëse, transparencë metodologjike dhe riprodhueshmëri të analizave. Organizimi fillestar i të dhënave u krye në Microsoft Excel 2021, ndërsa analizat statistikore inferenciale u realizuan në IBM SPSS Statistics versioni 27.0. Programi G*Power 3.1 u përdor për llogaritjen e fuqisë statistikore dhe verifikimin e mjaftueshmërisë së madhësisë së mostrës. IBM SPSS Statistics 27.0 u përdor për analizat përshkruese, testet e normalitetit, krahasimet brenda dhe midis grupeve, si dhe për llogaritjen e madhësisë së efektit. Ky program ofron procedura të standardizuara statistikore dhe minimizon gabimet në përpunimin e të dhënave.

Microsoft Excel 2021, u përdor për organizimin fillestar të databazës, kodimin e variablave dhe kontrollin e plotësisë së të dhënave përpara importimit në SPSS. Excel bëri të mundur gjithashtu vizualizime paraprake dhe verifikim të strukturës së të dhënave. GPower 3.1 u përdor për analizën a priori të fuqisë statistikore, duke përcaktuar madhësinë minimale të modelit të nevojshëm për zbulimin e efekteve me rëndësi praktike.

Ky hap ishte i rëndësishëm për të siguruar që studimi të kishte fuqi të mjaftueshme për të identifikuar ndryshime reale. Analiza statistikore u zhvillua në disa hapa të njëpasnjëshëm, duke filluar me statistikat përshkruese e duke vazhduar me testet inferenciale për verifikimin e hipotezave kërkimore. Statistikat përshkruese u përdorën për karakterizimin e të dhënave dhe përshkrimin e shpërndarjes së tyre. U llogaritën mesatarja aritmetike (M), devijimi standard (SD), intervali i vlerave (range) dhe koeficientët e shpërndarjes (skewness dhe kurtosis). Këta tregues ofrojnë informacion mbi tendencën qendrore dhe formën e shpërndarjes së të dhënave. Normaliteti i shpërndarjes u verifikua përmes testeve Shapiro–Wilk dhe Kolmogorov–Smirnov, si dhe përmes inspektimit vizual të grafikëve Q–Q plots. Vlera $p > 0.05$ u konsiderua tregues i shpërndarjes normale, duke justifikuar përdorimin e testeve parametrike.

Për krahasimet brenda grupeve (pre-test vs post-test), u përdor Paired Samples t-test që vlerëson ndryshimet statistikisht të rëndësishme brenda të njëjtit grup pjesëmarrësish. Ky test mundëson identifikimin e përmirësimeve të shkaktuara nga ndërhyrja stërvitore. Vlera $p < 0.05$ u konsiderua si tregues i ndryshimit statistikisht të rëndësishëm. Për krahasimet midis grupeve (grupi eksperimental vs grupi kontroll), u përdor Independent Samples t-test për të vlerësuar dallimet ndërmjet grupeve në post-test dhe në ndryshimet pre–post. Testi Levene u aplikua për të verifikuar homogjenitetin e variancave. Në rast se $p < 0.05$ në testin Levene u përdorën korrigjime për varianca të pabarabarta.

Madhësia e efektit u llogarit duke përdorur koeficientin Cohen's d që vlerëson rëndësinë praktike të ndryshimeve të vërejtura. Formula e përdorur ishte $d = (M2 - M1) / SD_{\text{pooled}}$. Interpretimi i madhësisë së efektit u bazua në kriteret standarde: $d = 0.2$ efekt i vogël, $d = 0.5$ efekt mesatar dhe $d \geq 0.8$ efekt i madh. Fuqia statistikore e studi-

mit u verifikua përmes GPower 3.1, me parametra $\alpha = 0.05$ dhe $\beta = 0.20$ (fuqi = 0.80). Analiza tregoi se madhësia minimale e modelit të nevojshëm ishte $n = 26$, ndërsa modeli aktual prej $n = 30$ pjesëmarrësish konsiderohet e mjaftueshme për zbulimin e efekteve me rëndësi praktike.

Tabela 38. Metodatat e analizës statistikore

Analiza	Metoda/Testi	Qëllimi	Interpretimi
Përshkruese	$M \pm SD$; Range; Skewness/Kurtosis	Karakterizim i të dhënave	Tendenca qendrore dhe shpërndarja
Normaliteti	Shapiro–Wilk; Kolmogorov–Smirnov; Q–Q plots	Verifikim i shpërndarjes normale	$p > 0.05$ = normale
Brenda grupeve (Pre vs Post)	Paired t-test	Ndryshime brenda grupit	$p < 0.05$ = ndryshim i rëndësishëm
Midis grupeve (GE vs GK)	Independent t-test; Levene test	Dallime midis grupeve	$p < 0.05$ = dallim i rëndësishëm
Madhësia e efektit	Cohen's d	Rëndësia praktike e ndryshimit	0.2 vogël; 0.5 mesatar; ≥ 0.8 i madh
Fuqia statistikore	G*Power 3.1	Mjaftueshmëria e mostrës	$n_{\text{min}} = 26$; $n_{\text{aktual}} = 30$

Integrimi i statistikave përshkruese, testeve inferenciale, madhësisë së efektit dhe analizës së fuqisë statistikore bëri të mundur një vlerësim gjithëpërfshirës të efektivitetit të programit eksperimental dhe kontribuoi në rritjen e cilësisë shkencore të studimit.

3.7.2. Pastrimi dhe përgatitja e të dhënave

Përpara kryerjes së analizave statistikore, të dhënat iu nënshtuan një procesi të strukturuar pastrimi dhe përgatitjeje me qëllim garantimin e saktësisë, plotësisë dhe përshtatshmërisë për analizë inferenciale. Ky proces përfshiu kontrollin e saktësisë së regjistrimeve, trajtimin e vlerave të jashtme dhe verifikimin e supozimeve statistikore, veçanërisht normalitetin e shpërndarjes.

Zbatimi i këtyre hapave është thelbësor për të parandaluar interpretimet e gabuara dhe për të siguruar vlefshmërinë e rezultateve. Në fazën e parë u krye verifikimi i dyfishtë i të dhënave të futura në databazë. Çdo vlerë e regjistruar në formularët origjinalë, u krahasua me vlerën e futur në databazën elektronike për të identifikuar mospërputhje të mundshme. Ky proces reduktoi gabimet e transkriptimit dhe rriti besueshmërinë e të dhënave.

U identifikuan gjithashtu vlerat e munguara për çdo variabël dhe pjesëmarrës. Mungesat u klasifikuan si rastësore, ose sistematike. Kur mungesa ishte rezultat i një gabimi regjistrimi dhe të dhënat ishin të disponueshme në dokumentacionin burimor, ato u plotësuan. Në rastet kur të dhënat mungonin realisht (p.sh. një test i papërfunduar), variabla u shënua si missing dhe u trajtua sipas procedurave statistikore përkatëse.

Gabimet e qarta të regjistrimit, si vlera jashtë kufijve fiziologjikë të mundshëm (p.sh. gjatësia 250 cm ose HR 20 bpm), u verifikuan me formularët origjinalë dhe dokumentimin përkatës. Në rast konfirmimi të gabimit, vlera u korrigjua; në të kundërt, u konsiderua si vlerë e pavlefshme dhe u trajtua sipas protokollit të trajtimit të outliers.

Tabela 39. Kontrolli i saktësisë së të dhënave

Procedura	Qëllimi	Rezultati
Verifikim i dyfishtë	Eliminim i gabimeve në futje	Saktësi e rritur
Identifikim i mungesave	Kontroll i plotësisë	Databazë e plotë
Korregjim i gabimeve	Eliminim i vlerave të pasakta	Integritet i të dhënave

Trajtimi i vlerave të jashtme (Outliers)

Vlerat e jashtme u identifikuan nëpërmjet një kombinimi metodash vizuale dhe statistikore. Inspektimi vizual u krye duke përdorur grafikët boxplot që lejojnë identifikimin e vlerave që devijojnë ndjeshëm nga shpërndarja e përgjithshme. Kjo metodë është veçanërisht e dobishme për identifikimin e outliers në modele të vegjël. Identifikimi statistik u realizua duke përdorur kriterin e devijimit standard. Vlerat që tejkalojnë ± 3 devijime standarde nga mesatarja u konsideruan potencialisht ekstreme.

Megjithatë, identifikimi statistik nuk çon automatikisht në eliminimin e vlerës. Çdo rast u analizua individualisht. Vendimi për trajtimin e vlerave ekstreme u mor rast pas rasti duke ndjekur tri alternativa: korrigjim në rast gabimi të evidentuar, transformim të të dhënave (p.sh. log-transformim) kur shpërndarja ishte e shtrembëruar, ose përjashtim i vlerës vetëm kur ajo ishte qartësisht rezultat i gabimit matës, ose nuk përfaqësonte fenomen real biologjik. Kjo qasje konservatore siguroi ruajtjen e integritetit të dhënave dhe shmangu manipulimin artificial të rezultateve.

Tabela 40. Trajtimi i vlerave të jashtme

Metoda	Qëllimi	Veprimi
Boxplot	Identifikim vizual	Rishikim i vlerave
± 3 SD	Identifikim statistikor	Analizë individuale
Vendim rast për rast	Ruajtje e integritetit	Korrigjim/transformim/fshirje

Testimi i normalitetit

Përzgjedhja e testeve statistikore parametrike, kërkon verifikimin e supozimit të shpërndarjes normale. Normaliteti i të dhënave u vlerësua nëpërmjet një kombinimi metodash vizuale dhe statistikore. Inspektimi vizual u realizua nëpërmjet histogramëve dhe grafikëve Q-Q plots. Histogramët ofrojnë një pamje të përgjithshme të shpërndarjes së të dhënave, ndërsa Q-Q plots, lejojnë krahasimin e shpërndarjes empirike me shpërndarjen teorike normale.

Deviacionet sistematike nga diagonalja në Q-Q plots, tregojnë shkelje të supozimit të normalitetit. Testi Shapiro-Wilk u përdor si testi kryesor për vlerësimin e normalitetit, duke qenë se është i rekomanduar për modele të vogla ($n < 50$). Testi Kolmogorov-Smirnov, u përdor si verifikim shtesë për të konfirmuar rezultatet. Kriteri i interpretimit ishte $p > 0.05$, që tregon se shpërndarja nuk devijon në mënyrë statistikisht të rëndësishme nga normalja. Në rastet kur të dhënat nuk plotësonin supozimin e normalitetit, u konsideruan transformime të përshtatshme, ose përdorimi i testeve jo-parametrike, duke ruajtur kështu vlefshmërinë e analizave statistikore.

Tabela 41. Testimi i normalitetit

Metoda	Qëllimi	Interpretimi
Histogram	Vlerësim vizual	Formë e shpërndarjes
Q-Q plots	Krahasim me normalitetin	Deviacionet nga diagonalja
Shapiro-Wilk	Test kryesor ($n < 50$)	$p > 0.05$ = normale
Kolmogorov-Smirnov	Verifikim shtesë	Konfirmim i normalitetit

Procesi i pastrimit dhe përgatitjes së të dhënave, siguroi një bazë të fortë për analizën statistikore dhe interpretimin e rezultateve. Verifikimi i saktësisë, trajtimi i kujdesshëm i vlerave ekstreme dhe testimi i normalitetit, kontribuan në rritjen e besueshmërisë dhe vlefshmërisë së gjetjeve. Këto procedura janë në përputhje me standardet ndërkombëtare të kërkimit shkencor dhe garantojnë transparencë dhe riprodhueshmëri të studimit.

3.7.3. Statistikat përshkruese

Statistikat përshkruese u përdorën për të karakterizuar në mënyrë të plotë të dhënat e mbledhura dhe për të ofruar një pasqyrë të qartë të profilin të modelit dhe shpërndarjes së variablave të studimit. Kjo fazë përbën hapin fillestar në analizën statistikore dhe është thelbësore për interpretimin e saktë të rezultateve inferenciale. Nëpërmjet statistikave përshkruese, u identifikuan tendencat qendrore, variabiliteti i të dhënave dhe forma e shpërndarjes së tyre. Për të gjitha variablat u llogarit mesatarja aritmetike (M) si tregues i tendencës qendrore. Mesatarja përfaqëson vlerën tipike të një variabli dhe ofron një përmbledhje të përgjithshme të nivelit të performancës, ose karakteristikave fizike të pjesëmarrësve.

Ky tregues është veçanërisht i rëndësishëm në studimet ku synohet krahasimi i grupeve dhe vlerësimi i ndryshimeve para dhe pas ndërhyrjes. Devijimi standard (SD) u përdor për të vlerësuar shpërndarjen e të dhënave rreth mesatares. SD tregon shkallën e variabilitetit brenda modelit dhe ndihmon në interpretimin e homogjenitetit të grupit. Vlera të ulëta të devijimit standard, tregojnë një grup më homogjen, ndërsa vlera më të larta reflektojnë variabilitet më të madh midis pjesëmarrësve. Rangu i vlerave, paraqitur nëpërmjet vlerës minimale dhe maksimale, u përdor për të ilustruar shtrirjen e plotë të të dhënave. Ky tregues ndihmon në identifikimin e vlerave ekstreme dhe ofron një kuptim më të plotë të variacionit të rezultateve.

Raportimi i rangut është veçanërisht i dobishëm në studimet me modele relativisht të vegjël, ku vlerat individuale mund të kenë ndikim të konsiderueshëm në interpretimin e përgjithshëm. Forma e shpërndarjes së të dhënave u vlerësua nëpërmjet koeficientëve të skewness dhe kurtosis. Skewness mat asimetrinë e shpërndarjes dhe tregon nëse të dhënat janë të zhvendosura drejt vlerave më të larta, ose më të ulëta. Kurtosis vlerëson përqendrimin e vlerave rreth mesatares dhe prirjen për prani të vlerave ekstreme.

Vlera të afërta me zero për këta koeficientë, sugjerojnë shpërndarje afërsisht normale, duke justifikuar përdorimin e analizave parametrike. Rezultatet e statistikave përshkruese u raportuan në formatin standard shkencor $M \pm SD$, të shoqëruara me rangun e vlerave (min-max). Ky format raportimi bën të mundur krahasim të lehtë me studime të tjera dhe përputhet me standardet ndërkombëtare të publikimit në shkencat e sportit.

Tabela 42. Elementët e statistikave përshkruese

Treguesi	Qëllimi	Interpretimi
Mesatarja (M)	Tendenca qendrore	Vlera tipike e variablit
Devijimi standard (SD)	Variabiliteti	Homogjeniteti i grupit
Min–Max	Shtrirja e të dhënave	Identifikim i vlerave ekstreme
Skewness	Asimetria	Simetri e shpërndarjes
Kurtosis	Përqendrimi i vlerave	Prani e vlerave ekstreme

Ato bënë të mundur vlerësimin e homogjenitetit të grupeve në fillim të studimit, identifikimin e devijimeve të mundshme dhe siguruan transparencë në raportimin e rezultateve.

3.7.4. Statistikat inferenciale

Statistikat inferenciale u përdorën për të testuar hipotezat kërkimore dhe për të vlerësuar nëse ndryshimet e vërejtura në rezultatet e pjesëmarrësve ishin statistikisht të rëndësishme, jo rezultat i variacionit të rastësishëm. Duke qenë se studimi përdori një dizajn pre-test/post-test me grup kontrolli, u aplikuan metoda statistikore që bëjnë të mundur krahasime brenda të njëjtit grup, midis grupeve të pavarura, si dhe vlerësimin e rëndësisë praktike të ndryshimeve të vërejtura.

A. Krahasimi brenda grupeve (Pre vs Post)

Për analizimin e ndryshimeve nga matja fillestare, në matjen përfundimtare, brenda të njëjtit grup u përdor testi Paired Samples t-test (Test T për mostra të varura). Ky test është i përshtatshëm kur krahasohen dy matje të lidhura që kryhen mbi të njëjtët individë dhe lejon vlerësimin e efektit të ndërhyrjes stërvitore brenda grupit. Hipoteza zero (H_0) supozon se nuk ka ndryshim midis matjeve ($\mu_{\text{diferenca}}=0$), ndërsa hipoteza alternative (H_1) supozon ekzistencën e një ndryshimi statistikisht të rëndësishëm ($\mu_{\text{diferenca}} \neq 0$).

Kushtet e zbatimit përfshijnë: variabël të vazhdueshme, matje të varura dhe shpërndarje normale të diferencave, verifikuar nëpërmjet testit Shapiro-Wilk. Interpretimi i rezultateve bazohet në vlerën p. Nëse $p < 0.05$, hipoteza zero refuzohet dhe konkludohet se ndërhyrja ka shkaktuar ndryshim statistikisht të rëndësishëm. Nëse $p \geq 0.05$, s'ka evidencë të mjaftueshme për të refuzuar hipotezën zero.

B. Krahasimi midis grupeve (GE vs GK)

Për të krahasuar ndryshimet midis grupit eksperimental dhe grupit të kontrollit u përdor testi Independent Samples t-test (Test T për modele të pavarura). Ky test vlerëson nëse mesataret e dy grupeve të pavarura, ndryshojnë në mënyrë statistikisht të rëndësishme dhe është i përshtatshëm për vlerësimin e efektit të ndërhyrjes, krahasuar me programin e zakonshëm stërvitor.

Hipoteza zero (H_0) supozon se nuk ka dallim midis grupeve ($\mu_{\text{GE}} = \mu_{\text{GK}}$), ndërsa hipoteza alternative (H_1) supozon se ekziston një dallim statistikisht i rëndësishëm ($\mu_{\text{GE}} \neq \mu_{\text{GK}}$). Kushtet e zbatimit përfshijnë variabla të vazhdueshme, grupe të pavarura, shpërndarje normale dhe homogjenitet të variancave, i testuar nëpërmjet Levene's Test. Nëse Levene's Test rezulton $p > 0.05$, supozohet homogjenitet i variancave dhe përdoret testi standard. Nëse $p < 0.05$, përdoret versioni i korrigjuar për varianca të pabarabarta. Interpretimi bazohet në vlerën p, ku $p < 0.05$ tregon dallim statistikisht të rëndësishëm midis grupeve.

C. Madhësia e efektit (Effect Size)

Për të vlerësuar rëndësinë praktike të ndryshimeve, përveç rëndësisë statistikore, u llogarit Cohen's d. Ky tregues mat madhësinë reale të efektit dhe ndihmon në interpretimin e rëndësisë së rezultateve në kontekst praktik.

Formula e përdorur ishte:

$$d = (M_2 - M_1) / SD_{\text{pooled}}$$

ku:

$$SD_{\text{pooled}} = \sqrt{[(SD_1^2 + SD_2^2) / 2]}$$

Interpretimi i Cohen's d sipas (Cohen, 1988):

0.2 = efekt i vogël

0.5 = efekt i moderuar

0.8 = efekt i madh

Përdorimi i madhësisë së efektit është veçanërisht i rëndësishëm në shkencat e sportit, ku ndryshimet e vogla statistikore mund të kenë ndikim të madh në performancën atletike.

D. Analiza e korrelacionit

Për të vlerësuar marrëdhënien midis matjeve fillestare dhe përfundimtare dhe për të shqyrtuar besueshmërinë test–retest të matjeve, u përdor Koeficienti i Korrelacionit të Pearson (r). Ky koeficient mat forcën dhe drejtimin e lidhjes lineare midis dy variablave të vazhdueshëm.

Interpretimi i vlerave të r:

0.00–0.29 = korrelacion i dobët

0.30–0.49 = korrelacion i moderuar

0.50–0.69 = korrelacion i fortë

0.70–0.89 = korrelacion shumë i fortë

0.90–1.00 = korrelacion jashtëzakonisht i fortë

Vlera të larta të korrelacionit tregojnë stabilitet të matjeve dhe besueshmëri të instrumenteve të përdorura.

Tabela 43. Metodatat e statistikave inferenciale

Analiza	Testi	Qëllimi	Kushtet	Interpretimi
Brenda grupeve	Paired t-test	Ndryshimet Pre–Post brenda grupit	Diferenca normale; matje të varura	$p < 0.05$ = ndryshim i rëndësishëm
Midis grupeve	Independent t-test	Krahasimi GE vs GK	Normalitet; varianca homogjene	$p < 0.05$ = dallim i rëndësishëm
Homogjenitet variancash	Levene's Test	Kontroll i variancave	$p > 0.05$ = varianca homogjene	Zgjedhje e testit të duhur
Madhësia e efektit	Cohen's d	Rëndësia praktike	SD pooled	0.2 vogël; 0.5 mesatar; ≥ 0.8 i madh
Korrelacioni	Pearson r	Marrëdhënie lineare & besueshmëri	Variabla të vazhdueshme	0.7+shumë i fortë

Përdorimi i testeve inferenciale, madhësisë së efektit dhe analizës së korrelacionit mundësoi një vlerësim të plotë dhe të balancuar të efektivitetit të programit stërvitor. Kjo qasje siguroi identifikimin e ndryshimeve statistikisht të rëndësishme, vlerësimin e rëndësisë së tyre praktike dhe verifikimin e besueshmërisë së matjeve, duke forcuar kështu vlefshmërinë shkencore të studimit.

3.7.5. Niveli i rëndësisë statistikore

Përcaktimi i nivelit të rëndësisë statistikore përbën një element thelbësor në interpretimin e rezultateve inferenciale, sepse ai përcakton prapun mbi të cilin një rezultat konsiderohet statistikisht i rëndësishëm dhe jo rezultat i variacionit të rastësishëm. Në këtë studim u përdor një qasje e dyfishtë interpretimi, duke përfshirë një nivel kryesor të rëndësisë dhe një nivel dytësor eksplorues, në përputhje me praktikën bashkëkohore në kërkimin e shkencave të sportit.

Niveli kryesor i rëndësisë statistikore u vendos në $\alpha = 0.05$, që korrespondon me një nivel besimi 95%. Ky prag është gjerësisht i pranuar në literaturën shkencore dhe nënkupton se probabiliteti për të refuzuar gabimisht hipotezën zero (gabimi i tipit I) është 5%. Në këtë kontekst, një vlerë p më e vogël se 0.05 interpretohet si evidencë e mjaftueshme për të refuzuar hipotezën zero dhe për të pranuar ekzistencën e një ndryshimi, ose dallimi statistikisht të rëndësishëm. Interpretimi dual i rezultateve u përdor për të ofruar një analizë më të nuancuar të të dhënave. Kur $p < 0.05$, rezultati u konsiderua statistikisht i rëndësishëm. Kur $p \geq 0.05$, hipoteza zero nuk u refuzua.

Megjithatë, për vlera p që afrohen me prapun e rëndësisë, u konsiderua edhe niveli dytësor eksplorues. Niveli dytësor i rëndësisë statistikore u vendos në $\alpha = 0.10$, që korrespondon me një nivel besimi 90%. Ky prag u përdor për të identifikuar tendenca potenciale në të dhëna që megjithëse nuk arrijnë rëndësinë statistikore konvencionale, mund të kenë rëndësi praktike, ose të sugjerojnë drejtime për kërkime të mëtejshme. Rezultatet me $0.05 \leq p < 0.10$ u interpretuan si tregues të tendencave dhe u diskutuan me kujdes në kontekstin e madhësisë së efektit dhe rëndësisë praktike. Për transparencë dhe standardizim në raportimin e rezultateve, vlerat p u raportuan me tri shifra dhjetore (p.sh. $p=0.042$). Ky format raportimi siguron saktësi dhe bën të mundur interpretim të qartë të nivelit të rëndësisë statistikore. Në rastet kur vlera p ishte më e vogël se 0.001, ajo u raportua si $p < 0.001$.

Tabela 44. Nivelet e rëndësisë statistikore

Niveli	Vlera α	Niveli i besimit	Interpretimi
Kryesor	0.05	95%	$p < 0.05$ = statistikisht i rëndësishëm
Eksplorues	0.10	90%	$0.05 \leq p < 0.10$ = tendencë
Jo i rëndësishëm	≥ 0.10	$< 90\%$	Nuk ka evidencë për ndryshim

Kjo qasje rrit transparencën e analizës dhe i kontribuon interpretimit më të thelluar të efektivitetit të ndërhyrjes stërvitore.

3.7.6. Fuqia statistikore dhe madhësia e modelit

Vlerësimi i fuqisë statistikore dhe mjaftueshmërisë së madhësisë së modelit, përbën hap të rëndësishëm metodologjik për të siguruar që studimi ka kapacitet të mjaftueshëm në zbulimin e efekteve reale dhe jo thjesht variacioneve të rastësishme. Në këtë studim u krye një analizë post-hoc e fuqisë statistikore duke përdorur programin G*Power 3.1, me qëllim verifikimin nëse madhësia e modelit ishte e mjaftueshme për të zbuluar efektet e vërejtura.

Analiza u bazua në parametrat e mëposhtëm: u përdor testi t për modele të pavarur (two-tailed), duke qenë se krahasimet kryesore u kryen midis grupit eksperimental dhe grupit të kontrollit. Madhësia e efektit u vendos në $d = 0.8$, që përfaqëson një efekt të moderuar, deri të madh sipas klasifikimit të Cohen. Niveli i rëndësisë statistikore u vendos në $\alpha = 0.05$, ndërsa fuqia statistikore e synuar ishte $1-\beta = 0.80$, që nënkupton një probabilitet 80% për të zbuluar një efekt real nëse ai ekziston.

Rezultatet e analizës treguan se madhësia minimale e nevojshme e modelit për të arritur këtë nivel fuqie ishte $n = 26$ pjesëmarrës në total, përkatësisht 13 në secilin grup. Modeli aktual e studimit përfshinte $n=30$ pjesëmarrës (15 në grupin eksperimental dhe 15 në grupin kontroll), duke tejkaluar pragun minimal të kërkuar. Ky rezultat konfirmon se studimi kishte fuqi statistikore të mjaftueshme për të zbuluar efekte me rëndësi praktike dhe për të mbështetur interpretimin e rezultateve inferenciale. Një madhësi mostre mbi minimumin e kërkuar, redukton rrezikun e gabimit të tipit II (moszbulimi i një efekti real) dhe rrit besueshmërinë e gjetjeve.

Tabela 45. *Analiza e fuqisë statistikore (post-hoc)*

Parametri	Vlera
Testi	t-test për modele të pavarur (two-tailed)
Madhësia e efektit (d)	0.8
Niveli i rëndësisë (α)	0.05
Fuqia statistikore ($1-\beta$)	0.80
Madhësia minimale e modelit	$n = 26$ (13 për grup)
Mostra aktuale	$n = 30$ (15 për grup)
Përfundimi	Modeli i mjaftueshëm

Kjo rrit besueshmërinë e rezultateve dhe forcon argumentin se efektet e identifikuara janë reale dhe të rëndësishme nga pikëpamja praktike dhe shkencore.

3.8. Konsiderata etike

Ky studim u zhvillua në përputhje të plotë me parimet etike të kërkimit me njerëz, duke respektuar Deklaratën e Helsinkit dhe udhëzimet e Institutit të Etikës së Kërkimit.

3.8.1. Miratimi etik

Protokolli i studimit u miratua nga “Komisioni për të Drejtën e Informimit dhe Mbrojtjen e të Dhënave Personale”, me Nr. 428/1 Prot., përpara fillimit të rekrutimit të pjesëmarrësve. Testet janë realizuar në laboratorët e Kërkimit Shkencorë dhe ambientet e UST, me leje të miratuar nga “**Drejtori i Institutit të Kërkimit Shkencorë të Sportit**” Nr. 2701 Prot., dhe Nr. 1288/1 Prot.

3.8.2. Pëlqimi i informuar

Procesi i pëlqimit:

1. Çdo pjesëmarrës potencial u informua me shkrim dhe gojarisht për:
 - o Qëllimin e studimit.
 - o Procedurat që do të përfshiheshin.

- o Kohëzgjatjen dhe kërkesat.
- o Rreziqet dhe përfitimet e mundshme.
- o Natyrën vullnetare të pjesëmarrjes.
- o Të drejtën për t'u tërhequr në çdo moment pa pasoja.

2. Formulari i pëlqimit të informuar u nënshkrua nga:

- o Vetë pjesëmarrësi (nëse ≥ 18 vjeç).
- o Prindi/kujdestari + pjesëmarrësi (nëse < 18 vjeç).

3. U ofrua një kopje e formularit për pjesëmarrësin

Përmbajtja e formularit të pëlqimit:

- Informacion i thjeshtë dhe i kuptueshëm (jo gjuhë teknike).
- Sqarime për çdo procedurë testimi.
- Informacion i kontaktit të hulumtuesve.
- Deklarata e konfidencialitetit.

3.8.3. Konfidencialiteti dhe privatësia

Mbrojtja e të dhënave:

- Çdo pjesëmarrës u caktua një kod unik (P001-P030).
- Të dhënat personale identifikuese u ruajtën në një dokument të veçantë të enkriptuar.
- Lidhja midis kodeve dhe identiteteve u ruajt vetëm nga hulumtuesi kryesor.
- Databaza analitike përmbante vetëm kode, jo emra.

Ruajtja e të dhënave:

- Forma të printuara u ruajtën në dollapë të kyçur.
- Fajllat digjitalë u ruajtën në kompjuter të enkriptuar me fjalëkalim.
- Backup u bë në hard drive të jashtëm të enkriptuar.
- Qasje e kufizuar vetëm për ekipin hulumtues.

Periudha e ruajtjes:

- Të dhënat do të ruhen për 5 vjet pas publikimit.
- Pas kësaj periudhe, do të shkatërrohen në mënyrë të sigurt.

3.8.4. Përfitimet dhe kompensimi

Pjesëmarrja në studim u konceptua në mënyrë që të ofrojë përfitime reale dhe të drejtpërdrejta për atletët, duke respektuar parimet etike të kërkimit shkencor dhe duke shmangur çdo formë presioni, ose ndikimi të padrejtë. Përfitimet u fokusuan në zhvillimin sportiv, vlerësimin profesional dhe kontributin në përmirësimin e praktikave të stërvitjes në mundjen shqiptare.

Një nga përfitimet kryesore për pjesëmarrësit ishte vlerësimi i plotë dhe profesional i përgatitjes fizike, i realizuar pa pagesë. Ky vlerësim përfshinte analiza antropometrike, testime të kapacitetit aerobik, forcës, fuqisë dhe performancës specifike për mundje, duke ofruar një pasqyrë të detajuar të nivelit aktual të performancës së çdo atleti. Në kontekstin sportiv shqiptar, ku aksesimi i testimeve të tilla shpesh është i kufizuar, ky përfitim paraqet një vlerë të konsiderueshme praktike.

Çdo pjesëmarrës mori një raport individual të detajuar që përmbante rezultatet e testimeve dhe rekomandime të personalizuar për përmirësimin e performancës. Ky raport shërbeu si mjet udhëzues për atletët dhe trajnerët e tyre, duke ndihmuar në identifikimin e pikave të forta dhe dobësive edhe në planifikimin e programeve të ardhshme stërvitore. Pjesëmarrësit në grupin eksperimental përfituan gjithashtu akses në një program të strukturuar stërvitor, të bazuar në evidencë shkencore. Ky program u hartua duke integruar parimet e periodizimit, specifikës dhe individualizimit të ngarkesës, duke ofruar një model të avancuar trajnimi që mund të kontribuojë në përmirësimin e performancës sportive.

Përtej përfitimeve individuale, pjesëmarrja në studim përbënte një kontribut të drejtpërdrejtë në zhvillimin e sportit të mundjes në Shqipëri. Të dhënat e mbledhura dhe rekomandimet e nxjerra nga studimi mund të përdoren për përmirësimin e metodave të stërvitjes, për standardizimin e testimeve dhe për mbështetjen e vendimmarrjes në nivel institucional. Sa i përket kompensimit, në studim nuk u ofrua kompensim financiar për pjesëmarrësit, në përputhje me parimet etike që synojnë shmangien e ndikimit të padrejtë në vendimmarrjen për pjesëmarrje. Megjithatë, për të lehtësuar pjesëmarrjen dhe për të reduktuar barrën ekonomike, u mbuluan kostot e transportit për pjesëmarrjen në testime. Gjithashtu, gjatë ditëve të testimit u ofruan ushqime të lehta dhe pije për të mbështetur mirëqenien fizike të pjesëmarrësve dhe për të siguruar kushte optimale për performancë.

Tabela 46. *Përfitimet dhe kompensimi për pjesëmarrësit*

Aspekti	Përshkrimi
Vlerësim fizik profesional	Testime të plota falas për përgatitjen fizike
Raport individual	Rezultate dhe rekomandime të personalizuar
Program stërvitor (GE)	Akses në program të strukturuar dhe të bazuar në evidencë
Kontribut në sport	Mbështetje për zhvillimin e mundjes në Shqipëri
Kompensim financiar	Nuk u ofrua
Transporti	Kostot e mbuluara për pjesëmarrësit
Ushqime gjatë testimit	Ushqime të lehta dhe pije të ofruara

Tabela 47. *Aspektet etike të studimit*

Aspekti	Kërkesa	Zbatimi në studim
Miratimi etik	Miratim nga komiteti i etikës	Komisioni për të Drejtën e Informimit dhe Mbrojtjen e të Dhënave Personale, Nr. 428/1 Prot.

Pëlqimi i informuar	Pjesëmarrje vullnetare dhe informim i plotë	Formular i detajuar; shpjegim individual; nënshkrim nga atletët ≥ 18 vjeç; nënshkrim prindëror për <18 vjeç
Konfidencialiteti	Mbrojtje e të dhënave dhe anonimitet	Kodifikim unik (P001-P030); ruajtje e sigurt; akses i kufizuar; anonimitet në publikime
Të drejtat e pjesëmarrësve	E drejta për tërheqje pa pasoja	Informim i qartë për tërheqje në çdo kohë pa ndikim në statusin sportiv
Rreziqet dhe përfitimet	Minimizim rreziqesh dhe balancim përfitimesh	Rreziqe minimale; supervizim nga specia-listë; testime profesionale dhe program i optimizuar

Kjo qasje rrit transparencën, besueshmërinë dhe pranueshmërinë etike të studimit.

3.8.6. E drejta e tërheqjes

Pjesëmarrësit u informuan se:

- Mund të tërhiqen në çdo kohë pa dhënë arsye.
- Tërheqja nuk do të kishte pasoja negative.
- Të dhënat e tyre mund të hiqen nga studimi nëse kërkojnë (deri në fillimin e analizës).

Procedura e tërheqjes:

1. Njoftim verbal, ose me shkrim.
2. Konfirmim me shkrim nga hulumtuesi.
3. Fshirje e të dhënave nëse kërkohet.

Attrition aktual: Asnjë pjesëmarrës nuk u tërhoq gjatë studimit (0% attrition rate).

3.9. Kufizimet metodologjike dhe strategjitë minimizuese

Transparenca shkencore kërkon njohjen e kufizimeve të çdo studimi. Më poshtë identifikohen kufizimet kryesore të këtij studimi dhe strategjitë e përdorura për të minimizuar ndikimin e tyre.

3.9.1. Kufizimet e dizajnit

Kufizimi 1: Mungesa e randomizimit të plotë

- Problemi: Pjesëmarrësit nuk u caktuan në mënyrë plotësisht të rastësishme në grupe.
- Ndikimi potencial: Selection bias, diferenca sistematike fillestare midis grupeve.
- Strategjia minimuese:
 - o Përputhje e kujdesshme bazuar në performancë fillestare.
 - o Verifikim statistikor i homogjenshmërisë fillestare.

- o Raportim transparent i procedurës.

Kufizimi 2: Mungesa e verbërimit (blinding)

- Problemi: As pjesëmarrësit, as hulumtuesit nuk ishin të verbër për alokimin e grupit.
- Ndikimi potencial: Expectancy bias, Hawthorne effect.
- Strategjia minimuese:
 - o Testimet u kryen nga personel i pavarur nga stërvitja.
 - o Procedurat e standardizuara strikt të testimit.
 - o Matje objektive (jo subjektive).

3.9.2. Kufizimet e modelit

Kufizimi 3: Madhësia relativisht e vogël e mostrës

- Problemi: $n=30$ (15/grup) është e vogël për analiza të nëngrupeve.
- Ndikimi potencial: Fuqi e reduktur statistikore për efekte të vogla.
- Strategjia minimuese:
 - o Analiza a priori e fuqisë për të siguruar përshtatshmërinë.
 - o Fokus në efekte të moderuara deri të mëdha.
 - o Raportim i effect sizes për interpretim praktik.

Kufizimi 4: Mostra e përshtatshme, jo e rastësishme

- Problemi: Pjesëmarrësit u rekrutuan nga klube specifike.
- Ndikimi potencial: External validity e kufizuar, selection bias
- Strategjia minimuese:
 - o Përshkrim i detajuar i karakteristikave të mostrës.
 - o Kufizim i përgjithësimeve në përfundimet.
 - o Thirrje për replikime me mostra më përfaqësuese.

3.9.3. Kufizimet temporale

Kufizimi 5: Periudha relativisht e shkurtër (12 javë)

- Problemi: Nuk mund të vlerësohen efektet afatgjata
- Ndikimi potencial: Qëndrueshmëria e adaptimeve mbetet e panjohur
- Strategjia minimuese:
 - o Kufizim i pretendimeve në efekte akute

Kohëzgjatja 12 -javore e ndërhyrjes, përbën kufizim në vlerësimin e efekteve afatgjata strukturore, si hipertrofia e plotë muskulare dhe qëndrueshmëria e adaptimeve pas ndërprerjes së programit. Studimi u fokusua në adaptimet akute dhe afatmesme, ndërsa rekomandohen studime më të gjata (folloë-up) për të vlerësuar efektet afatgjata dhe qëndrueshmërinë e përfitimeve.

Një tjetër kufizim lidhet me zhvillimin e studimit në një sezon specifik (dhjetor-mars) që mund të ndikohet nga faktorë sezonalë dhe nga kalendari akademik. Ky ndikim u minimizua duke zhvilluar testimet për të dy grupet në të njëjtën periudhë dhe duke dokumentuar kushtet e studimit për transparencë metodologjike.

Së fundi, transferimi i rezultateve në performancën reale në gara nuk u vlerësua drejtpërdrejt. Megjithëse u përdorën teste specifike për mundje dhe simulime ndeshjesh, performanca në konkurrencë reale mund të ndikohet nga faktorë shtesë psikologjikë dhe taktikë. Ky kufizim u adresua nëpërmjet përdorimit të testeve specifike (p.sh. TSFM) dhe raportimit transparent të kufizimit, duke rekomanduar studime të ardhshme që të përfshijnë analiza të performancës në gara.

Tabela 48. *Kufizimet metodologjike dhe strategjitë minimizuese*

Kategoria	Kufizimi	Ndikimi potencial	Strategjia minimizuese
A. Kufizimet e dizajnit			
Randomizimi	Mungesë e randomizimit të plotë	Selection bias; difere-nca fillestare	Matching sipas performancës; verifikim statistik; homogjenitet $p>0.05$
Verbërimi	Mungesë e blinding	Expectancy bias; Hawthorne effect	Testime nga personel i pavarur; procedura të standardizuara; matje objektive
B. Kufizimet e modelit			
Madhësia	n=30 relativisht e vogël	Fuqi e reduktuar për efekte të vogla	Analizë G*Power; fokus në efekte mesatare-të mëdha; raportim effect size
Përzgjedhja	Model i përshtatshëm; klube specifike	Validitet i jashtëm i kufizuar	Përshkrim i detajuar; kufizim pretendimesh; rekomandim për replikime
C. Kufizimet temporale			
Kohëzgjatja	12 javë	Efekte afatgjata të panjohura	Fokus në adaptime akute; thirrje për studime longitudinale
Sezoni	Dhjetor-mars	Ndikim sezonal/ akademik	Testim në të njëjtën periudhë; dokumentim i kushteve
Transferimi	Pa vlerësim në gara reale	Relevancë praktike e paverifikuar	Teste specifike; simulime ndeshjesh; raportim

Megjithëse kufizimet nuk mund të eliminohen plotësisht, adresimi i tyre në mënyrë sistematike kontribuon në interpretimin e saktë të rezultateve dhe orienton kërkimet e ardhshme drejt studimeve longitudinale dhe mostrave më të gjera.

3.10. Përmbledhje e kapitullit metodologjik

Qasja metodologjike u ndërtua për të garantuar rigorozitet shkencor, vlefshmëri dhe zbatueshmëri praktike në kontekstin real të sportit të mundjes në Shqipëri. Dizajni gjysmë-eksperimental me matje të përsëritura dhe dy grupe (eksperimental dhe kontrolli) u zgjodh si zgjedhja më e përshtatshme për të vlerësuar efektivitetin e një programi stërvitor të strukturuar shkencërisht, në kushte reale trajnimi. Ky dizajn mundësoi krahasimin e ndryshimeve brenda grupeve dhe midis tyre, duke rritur validitetin ekologjik dhe relevancën praktike të gjetjeve.

Modeli përbëhej nga 30 mundës meshkuj, të moshës 17-20 vjeç (15 në grupin eksperimental dhe 15 në grupin kontroll), të përzgjedhur duke balancuar kërkesat për fuqi statistikore me kufizimet praktike të disponueshmërisë së atletëve. Edhe pse përzgjedhja nuk ishte plotësisht e rastësishme, u aplikuan procedura të përputhjeve dhe verifikime statistikore për të siguruar homojenitet fillestar midis grupeve, duke minimizuar rrezikun e bias-it të përzgjedhjes.

Instrumentet e matjes përfshinë një kombinim të testeve të standardizuara ndërkombëtare dhe testeve specifike për mundjen, të gjitha me vlefshmëri dhe besueshmëri të dokumentuar në literaturë. Bateria e testimit u projektua për të vlerësuar dimensionet kryesore të përgatitjes fizike, duke përfshirë antropometrinë dhe përbërjen trupore, kapacitetin aerobik, forcën dhe fuqinë, qëndrueshmërinë, shpejtësinë, koordinimin dhe performancën specifike në mundje.

Programi eksperimental 12 -javor u ndërtua mbi parimet e periodizimit shkencor, specifikës progresive dhe individualizimit të ngarkesës. Organizimi në tre mezocikle, me fokuse të diferencuara (përgatitje anatomike, forcë maksimale dhe fuqi specifike), pasqyron praktikën më të mira në periodizimin e sportit të mundjes dhe synon optimizimin e adaptimeve fiziologjike dhe neuromuskulore.

Procedurat e standardizuara të mbledhjes së të dhënave dhe protokollet rigoroze të kontrollit të cilësisë, siguruan besueshmërinë dhe saktësinë e matjeve. Analiza statistikore, e realizuar me SPSS 27 dhe mjete plotësuese, përfshiu statistika përshkruese, teste T për modele të varura dhe të pavarura, llogaritjen e madhësisë së efektit dhe analizat e korrelacionit, duke ofruar një bazë të fortë për testimin e hipotezave dhe interpretimin e rezultateve.

Konsideratat etike u respektuan në mënyrë të plotë, duke përfshirë miratimin institucional, pëlqimin e informuar, mbrojtjen e konfidencialitetit dhe minimizimin e rreziqeve për pjesëmarrësit.

Përfitimet e ofruara dhe transparenca në raportimin e kufizimeve metodologjike reflektojnë integritetin shkencor të studimit dhe përforcojnë besueshmërinë e tij. Njohja dhe diskutimi i kufizimeve metodologjike, përfshirë mungesën e randomizimit të plotë, madhësinë relativisht të vogël të mostrës dhe kohëzgjatjen 12 -javore të ndërhyrjes, ofrojnë kontekst të rëndësishëm për interpretimin e rezultateve.

Strategjitë minimizuese të zbatuara dhe rekomandimet për studime afatgjata, theksojnë drejtimet për kërkime të ardhshme dhe përmirësimin e vazhdueshëm të praktikave kërkimore në shkencat e sportit.

Tabela 49. Përmbledhje e kornizës metodologjike

Komponenti	Karakteristikat kryesore
Qasja hulumtuese	Paradigmë post-pozitiviste kuantitative; qasje deductive-induktive e kombinuar; të dhëna kuantitative dhe objektive
Dizajni	Gjysmë-eksperimental; pre-test/post-test me grup kontrolli; kohëz-gjatje 12 javë (3 mezocikle × 4 javë)
Modeli	n = 30 (15 GE, 15 GK); meshkuj 17–20 vjeç; ≥3 vjet përvojë; homogjenitet i verifikuar ($p > 0.05$)
Instrumentet	Antropometri (Seca, Tanita, Harpenden, BOD POD); VO ₂ max (COSMED); forcë dhe fuqi (Leonardo, teste terreni); teste specifike (TSFM)
Programi eksperimental	Dhjetor 2023 - mars 2024; 6 sesione/javë; mezocikle: anatomike → forcë → fuqi; periodizim blok dhe specifikësi progresive
Timeline	Tetor-nëntor 2023: rekrutim & pre-test; Dhjetor-mars: programi; Prill 2024: post-test; Maj-qershor: analiza
Analiza statistikore	SPSS 27, Excel, G*Power; paired & independent t-test; Cohen's d; $\alpha = 0.05$
Kontrolli i cilësisë	Standardizim procedurash; pajisje të kalibruara; regjistrim në kohë reale; double-entry; verifikim outliers & normalitet
Etika	Miratim etik Nr. 428/1 prot.; pëlqim i informuar; konfidencialitet; rreziqe minimale dhe të monitoruara
Kufizimet	Pa randomizim të plotë; model i vogël; kohëzgjatje 12 javë; strategji: matching, standardizim, transparencë

KAPITULLI IV

4. REZULTATET E KËRKIMIT

4.1. Analiza deskriptive

Të dhënat janë organizuar në përputhje me protokollet e testimit të përshkruara në Kapitullin 3 dhe reflektojnë dy fazat kryesore të matjes: Pre-test (tetor 2023) dhe Post-test (maj 2024). Kjo strukturë bën të mundur krahasimin sistematik të ndryshimeve brenda grupeve dhe midis grupit eksperimental dhe grupit të kontrollit. Paraqitja e rezultateve është realizuar në mënyrë objektive dhe përshkruese, pa interpretim apo diskutim të gjetjeve që zhvillohet në Kapitullin 5. Rezultatet raportohen nëpërmjet statistikave përshkruese dhe inferenciale, duke përfshirë mesataret, devijimet standarde, vlerat minimale dhe maksimale, si dhe testet statistikore përkatëse për vlerësimin e ndryshimeve dhe dallimeve ndërmjet grupeve.

Të gjitha analizat statistikore u kryen duke përdorur programin IBM SPSS Statistics 27.0, ndërsa niveli i rëndësisë statistikore u vendos në $\alpha = 0.05$. Rezultatet që plotësojnë këtë prag, konsiderohen statistikisht të rëndësishme dhe raportohen në përputhje me standardet e publikimit në shkencat e sportit. Struktura e kapitullit ndjek logjikën e baterisë së testimeve dhe përfshin rezultatet për: karakteristikat fillestare të modelit, ndryshimet në parametrat antropometrikë dhe përbërjen trupore, kapacitetin aerobik, forcën dhe fuqinë muskulore, qëndrueshmërinë, shpejtësinë, shkathtësinë dhe performancën specifike për mundje. Ky organizim lejon pasqyrë të qartë dhe të sistemuar të të dhënave empirike, duke krijuar bazën për analizën dhe interpretimin e tyre në kapitullin pasues.

4.2. Karakteristikat e modelit dhe homogjeniteti fillestar

Modeli përbëhej nga 30 mundës meshkuj (GE = 15; GK = 15) të moshës 17-20 vjeç që përmbushnin kriteret e përfshirjes, përcaktuara në kapitullin metodologjik. Analiza e karakteristikave fillestare u krye për të verifikuar homogjenitetin midis grupit eksperimental dhe grupit të kontrollit përpara ndërhyrjes stërvitore.

Tabela 50. Statistikat përshkruese të parametrave antropometrikë për 30 sportistët në të dy matjet

Descriptive Statistics					
	N	Mini-mum	Maxi-mum	Mean	Std. Deviation
Pesha T1 (kg)	30	55.0	116.0	72.557	14.2853
Pesha T2 (kg)	30	57.00	113.50	73.1833	13.18076
Gjatësia T1 (cm)	30	162.5	189.0	174.133	6.9950

Gjatësia T2 (cm)	30	163.0	190.0	174.850	6.8872
Hapja e krahëve T1 (cm)	30	163	197	176.87	7.943
Hapja e krahëve T2 (cm)	30	163.00	189.00	176.6000	7.33250
Perimetri i belit T1 (cm)	30	69	122	83.33	11.769
Perimetri i belit T2 (cm)	30	70	115	83.33	9.987
Palosja e lëkurës Tricepsi T1	30	5.0	32.0	11.497	7.1396
Palosja e lëkurës Tricepsi T2	30	5.0	31.0	11.220	6.6339
Nënskapulare T1	30	6.0	38.4	10.650	6.7717
Nënskapulare T2	30	6.0	37.0	10.397	6.3080
Abdominale T1	30	4.2	34.4	10.073	7.5040
Abdominale T2	30	4.6	53.0	11.630	10.5376
Pulpë T1	30	4.4	37.0	13.895	6.9258
Pulpë T2	30	4.4	35.0	13.527	6.4109

Homogjeniteti fillestar është thelbësor për të siguruar që çdo ndryshim i vërejtur në post-test t'i atribuohet ndërhyrjes dhe jo diferencave fillestare midis grupeve.

Tabela 51, paraqet karakteristikat demografike dhe parametrat antropometrikë në fazën e pre-testit, të raportuara si mesatare $\pm$ devijim standard. Vlerat e p -së janë llogaritur nëpërmjet testit Independent Samples t-test për variablat e vazhdueshme dhe analizave përkatëse për variablat kategorike.

Tabela 51. Karakteristikat demografike dhe homogjeniteti fillestar

Parametri	GE (n=15)	GK (n=15)	Total (n=30)	p-vlera
A. Karakteristikat demografike				
Mosha (vjeç)	18.7 $\pm$ 1.5	18.9 $\pm$ 1.7	18.8 $\pm$ 1.6	0.731

Përvoja stërvitore (vjeç)	5.2 ± 1.9	5.4 ± 1.8	5.3 ± 1.8	0.762
Stil Greko-Roman (%)	60%	53.3%	56.7%	0.713
Frekuenca stërvitore (herë/javë)	5.1 ± 0.8	5.0 ± 0.9	5.05 ± 0.85	0.748
B. Parametrat antropometrikë (Pre-test)				
Lartësia (cm)	174.3 ± 6.8	175.1 ± 7.2	174.7 ± 6.9	0.748
Masa trupore (kg)	73.6 ± 12.4	74.8 ± 13.1	74.2 ± 12.6	0.797
BMI (kg/m ²)	24.2 ± 3.1	24.4 ± 3.3	24.3 ± 3.2	0.862
% Yndyrë (BOD POD)	12.9 ± 3.5	13.1 ± 3.7	13.0 ± 3.6	0.879
VO ₂ max (mL/kg/min)	41.2 ± 5.1	41.1 ± 5.4	41.14 ± 5.23	0.957

Të gjitha vlerat $p > 0.05$ tregojnë se s'ka dallime statistikisht të rëndësishme midis grupeve në fazën fillestare.

Analiza e karakteristikave demografike tregoi se grupet ishin të krahasueshme për sa i përket moshës, përvojës stërvitore, stilit të mundjes dhe frekuencës së stërvitjes javore. Në mënyrë të ngjashme, parametrat antropometrikë dhe fiziologjikë në pre-test nuk paraqitën dallime statistikisht të rëndësishme midis grupeve. Vlerat e ngjashme të VO₂max, përqindjes së yndyrës trupore dhe BMI sugjerojnë një nivel të krahasueshëm të përgatitjes fizike fillestare. Kjo homogjenitet fillestar konfirmon se procesi i stratified matching ishte i suksesshëm dhe krijon një bazë të besueshme për vlerësimin e efekteve të ndërhyrjes stërvitore në analizat pasuese.

4.3. Përmbledhja e rezultateve kryesore

Tabela 52, paraqet një sintezë të plotë të ndryshimeve nga pre-test, në post-test për të dy grupet, duke përfshirë përqindjen e ndryshimit ($\Delta\%$), rëndësinë statistikore dhe madhësinë e efektit (Cohen's d). Kjo tabelë ofron një panoramë të qartë të ndikimit të programit stërvitor 12 -javor mbi komponentët kryesorë të performancës fizike tek mundësit.

Tabela 52. Sintezë e ndryshimeve në të gjithë parametrat (Pre vs Post)

Parametri	Grupi	Pre-test	Post-test	Δ (%)	p-vlera	Cohen's d
VO ₂ max (mL/kg/min)	GE	41.2±5.1	44.3±5.0	+7.4%	<0.001***	1.82
	GK	41.1±5.4	40.8±5.3	-0.7%	0.542	0.06
Performanca specifike (TPSM)	GE	18.7±3.2	20.7±3.0	+10.7%	<0.001***	1.76
	GK	18.7±3.4	19.4±3.3	+3.7%	0.187	0.21
TSFM Indeksi	GE	7.9±1.1	7.2±1.0	-8.9%	0.002**	1.54
	GK	7.7±1.3	7.8±1.2	+1.3%	0.621	0.08
Tërheqje në hekur (nr)	GE	14.1±3.6	17.3±3.8	+22.7%	<0.001***	1.68
	GK	14.5±3.8	15.2±3.9	+4.8%	0.143	0.18
Pmax/kg (W/kg)	GE	45.3±6.8	49.2±6.5	+8.6%	<0.001***	1.45

	GK	45.8±7.1	46.3±7.0	+1.1%	0.512	0.07
Kërcim së gjati (cm)	GE	228±18	238±17	+4.4%	0.003**	1.12
	GK	230±19	232±19	+0.9%	0.432	0.11
Agjilitet zig-zag (sek)	GE	18.4±1.3	18.05±1.2	-1.9%	0.009**	1.38
	GK	18.2±1.5	18.19±1.4	-0.05%	0.923	0.01
Sprint 30 m (sek)	GE	4.72±0.23	4.68±0.22	-0.8%	0.287	0.18
	GK	4.69±0.25	4.68±0.24	-0.2%	0.743	0.04
% Yndyrë trupore	GE	12.9±3.5	12.2±3.3	-5.4%	0.067	0.21
	GK	13.1±3.7	13.0±3.6	-0.8%	0.742	0.03

Legenda: $p < 0.001$ (shumë i rëndësishëm); $p < 0.01$ (i rëndësishëm); $p < 0.05$ (i rëndësishëm).

Koha më e shkurtër dhe indeksi më i ulët = performancë më e mirë.

Rezultatet tregojnë përmirësime të konsiderueshme në shumicën e parametrave të performancës në grupin eksperimental, ndërsa grupi i kontrollit paraqiti ndryshime minimale dhe jo statistikisht të rëndësishme.

Përmirësimet më të mëdha në grupin eksperimental u vërejtën në:

- $VO_2\text{max}$ (+7.4%, $d = 1.82$).
- Performanca specifike (+10.7%, $d = 1.76$).
- Tërheqjet në hekur (+22.7%, $d = 1.68$).
- TSFM indeksi (-8.9%, $d = 1.54$).
- Fuqia relative P_{max}/kg (+8.6%, $d = 1.45$).
- Shkathësia dhe kërcimi horizontal (efekte të mëdha).

Sprinti 30 m dhe përqindja e yndyrës trupore, nuk arritën rëndësi statistikore, megjithëse u vërejt një trend përmirësimi në grupin eksperimental. Në kontrast, grupi i kontrollit nuk tregoi ndryshime statistikisht të rëndësishme në këto parametra, duke sugjeruar stabilitet të performancës gjatë periudhës së studimit.

4.4. Analiza e detajuar sipas kategorive

4.4.1. Kapaciteti aerobik

Tabela 53, paraqet ndryshimet në kapacitetin kardiorespirator të pjesëmarrësve, të vlerësuara nëpërmjet $VO_2\text{max}$ dhe fuqisë maksimale në ergometër (W_{max}). Këta tregues reflektojnë aftësinë e organizmit për të prodhuar energji aerobike dhe për të përballuar ngarkesa të zgjatura fizike.

Tabela 53. Rezultatet e $VO_2\text{max}$ dhe parametrave kardiorespiratorë

Parametri	Grupi	Pre-test	Post-test	Δ	p / d
$VO_2\text{max}$ (mL/kg/min)	GE	41.2±5.1	44.3±5.0	+3.1	p<0.001 / d=1.82
	GK	41.1±5.4	40.8±5.3	-0.3	p=0.542 / d=0.06
Wmax (Watt)	GE	247±38	268±37	+21	p<0.001 / d=1.65
	GK	251±42	252±41	+1	p=0.782 / d=0.02

Rezultatet tregojnë një rritje të theksuar të kapacitetit aerobik në grupin eksperimental pas programit 12-javor.

- $VO_2\text{max}$ u rrit me +3.1 mL/kg/min (+7.4%) në GE, me rëndësi statistikore shumë të lartë dhe madhësi efekti shumë të madhe (d=1.82).
- Wmax u rrit me +21 W në GE, gjithashtu me rëndësi statistikore shumë të lartë dhe efekt të madh (d=1.65).

Në grupin e kontrollit nuk u vërejtën ndryshime statistikisht të rëndësishme në parametrat kardiorespiratorë. Krahasoni midis grupeve konfirmon se përmirësimet e vërejtura në GE janë dukshëm më të mëdha se në GK (p < 0.001), duke treguar një efekt të fortë të programit stërvitor mbi kapacitetin aerobik.

4.4.2. Forca dhe fuqia dinamike

Tabela 54, paraqet ndryshimet në treguesit kryesorë të forcës dhe fuqisë dinamike të gjymtyrëve të poshtme, matur përmes kërcimit së gjati dhe analizës biomekanike me platformën Leonardo Mechanograph. Këta parametra vlerësojnë aftësinë neuromuskulare për prodhimin e forcës maksimale dhe fuqisë shpërthyes, elementë thelbësorë për performancën në mundje.

Tabela 54. Rezultatet nga Leonardo Mechanograph dhe kërcimi

Parametri	Grupi	Pre-test	Post-test	Δ	p / d
Kërcim së gjati (cm)	GE	228±18	238±17	+10	p=0.003 / d=1.12
	GK	230±19	232±19	+2	p=0.432 / d=0.11
Fmax/kg (N/kg) – 2 këmbë	GE	28.4±4.2	31.2±4.0	+2.8	p=0.002 / d=1.37
	GK	28.7±4.5	29.1±4.4	+0.4	p=0.421 / d=0.09
Pmax/kg (W/kg) – 2 këmbë	GE	45.3±6.8	49.2±6.5	+3.9	p<0.001 / d=1.45
	GK	45.8±7.1	46.3±7.0	+0.5	p=0.512 / d=0.07

Rezultatet tregojnë përmirësime të qarta dhe statistikisht të rëndësishme në të gjithë parametrat e forcës dhe fuqisë dinamike në grupin eksperimental pas ndërhyrjes 12-javore.

- Kërcimi së gjati u rrit me +10 cm në GE (p=0.003), me madhësi efekti të madhe (d=1.12), ndërsa GK shfaqti vetëm një rritje minimale dhe jo të rëndësishme statistikisht.

- Forca maksimale relative (Fmax/kg) u rrit me +2.8 N/kg në GE ($p=0.002$, $d=1.37$), duke treguar rritje të konsiderueshme të kapacitetit të prodhimit të forcës.
- Fuqia maksimale relative (Pmax/kg) u rrit me +3.9 W/kg në GE ($p<0.001$, $d=1.45$), duke reflektuar përmirësim të theksuar të fuqisë shpërthyes.

Në grupin e kontrollit u vërejtën ndryshime të vogla statistikisht dhe jo të rëndësishme në treguesit ($p>0.05$), me madhësi efekti të papërfillshme. Krahasimi midis grupeve, konfirmon se përmirësimet e regjistruara në GE janë dukshëm më të mëdha se ato në GK, duke treguar efekt të fortë të programit stërvitor mbi forcën dhe fuqinë dinamike të gjymtyrëve të poshtme.

4.4.3. Qëndrueshmëria e forcës

Tabela 55, paraqet ndryshimet në qëndrueshmërinë e forcës së gjymtyrëve të sipërme dhe të muskulaturës së trungut (core), të vlerësuara përmes testit të tërheqjeve në hekur dhe ngritjeve të gjunjëve në varje për 30 sekonda. Këta tregues reflektojnë aftësinë për të ruajtur prodhimin e forcës gjatë kontraksioneve të përsëritura, një komponent kritik për performancën në mundje.

Tabela 55. Testet e qëndrueshmërisë së forcës

Testi	Grupi	Pre-test	Post-test	Δ	p / d
Tërheqje në hekur (nr)	GE	14.1±3.6	17.3±3.8	+3.2	$p<0.001$ / $d=1.68$
	GK	14.5±3.8	15.2±3.9	+0.7	$p=0.143$ / $d=0.18$
Ngritje gjunjësh 30s (nr)	GE	18.3±4.2	21.8±4.0	+3.5	$p=0.002$ / $d=1.24$
	GK	18.7±4.5	19.3±4.4	+0.6	$p=0.321$ / $d=0.14$

Rezultatet tregojnë përmirësime të konsiderueshme në qëndrueshmërinë e forcës në grupin eksperimental pas ndërhyrjes stërvitore.

- Tërheqjet në hekur u rritën me +3.2 përsëritje (+22.7%) në GE, me rëndësi statistikore shumë të lartë dhe madhësi efekti shumë të madhe ($d=1.68$).
- Ngritjet e gjunjëve në 30 sekonda u rritën me +3.5 përsëritje (+19.1%) në GE, gjithashtu me rëndësi statistikore të lartë dhe efekt të madh ($d=1.24$).

Në grupin e kontrollit u vërejtën vetëm përmirësime minimale dhe jo statistikisht të rëndësishme në të dy testet ($p>0.05$), me madhësi efekti të vogla. Krahasimi midis grupeve konfirmon se përmirësimet në GE janë dukshëm më të mëdha se në GK, duke treguar efekt të fortë të programit stërvitor në rritjen e qëndrueshmërisë së forcës së gjymtyrëve të sipërme dhe muskulaturës së trungut.

4.4.4. Shpejtësia dhe koha e reagimit

Tabela 56, paraqet ndryshimet në parametrat e shpejtësisë lineare, shkathtësia dhe kohës së reagimit që përfaqësojnë komponentë të rëndësishëm të performancës neuromotorike në mundje. Këta tregues pasqyrojnë aftësinë për përshpejtim, ndryshim të shpejtë drejtimi dhe reagim ndaj stimujve vizualë.

Tabela 56. Rezultatet e shpejtësisë dhe shkathtësisë

Testi	Grupi	Pre-test	Post-test	Δ	p / d
Sprint 30 m (sek)	GE	4.72±0.23	4.68±0.22	-0.04	p=0.287 / d=0.18
	GK	4.69±0.25	4.68±0.24	-0.01	p=0.743 / d=0.04
Zig-zag (sek)	GE	18.4±1.3	18.05±1.2	-0.35	p=0.009 / d=1.38
	GK	18.2±1.5	18.19±1.4	-0.01	p=0.923 / d=0.01
Koha e reagimit (sek)	GE	0.682±0.087	0.648±0.081	-0.034	p=0.024 / d=0.98
	GK	0.679±0.092	0.673±0.089	-0.006	p=0.621 / d=0.07

Rezultatet tregojnë një profil të diferencuar të ndryshimeve në komponentët neuromotorikë.

- Shpejtësia lineare (sprint 30 m), nuk shfaqti ndryshime statistikisht të rëndësishme në asnjë grup ($p>0.05$), me madhësi efekti të vogla.
- Shkathtësia (zig-zag) u përmirësua ndjeshëm në GE me -0.35 sekonda (-1.9%), me rëndësi statistikore dhe madhësi efekti shumë të madhe ($d=1.38$).
- Koha e reagimit u përmirësua në GE me -0.034 sekonda, me rëndësi statistikore dhe efekt të madh ($d=0.98$).

Në grupin e kontrollit përmirësimet ishin të vogla, dhe statistikisht jo të rëndësishme në parametrat ($p>0.05$), me madhësi efekti minimale. Krahasimi midis grupeve tregon se përmirësimet në shkathtësi dhe kohën e reagimit në GE, janë dukshëm më të mëdha se në GK, ndërsa shpejtësia lineare mbeti e pandryshuar, duke reflektuar specifikën e programit stërvitor që s'kishte fokus primar zhvillimin e sprintit linear.

4.4.5. Performanca specifike në mundje

Tabela 57, paraqet ndryshimet në performancën specifike të mundjes, të vlerësuara përmes Testit Specifik të Fitness-it në Mundje (TSFM) dhe testit të simulimit (TPSM) të ndeshjes 2×3 minuta. Këta tregues pasqyrojnë aftësinë për të ruajtur intensitet të lartë teknik nën lodhje progresive dhe përfaqësojnë një indikator të drejtpërdrejtë të performancës funksionale në garë.

Tabela 57. TSFM dhe testi i performancës specifike (2×3 min)

Parametri	Grupi	Pre-test	Post-test	Δ	p / d
TSFM – Hedhje totale	GE	18.6±3.1	20.9±3.0	+2.3	p<0.001 / d=1.73
	GK	18.8±3.3	19.3±3.2	+0.5	p=0.234 / d=0.15
TSFM – Indeksi	GE	7.9±1.1	7.2±1.0	-0.7	p=0.002 / d=1.54
	GK	7.7±1.3	7.8±1.2	+0.1	p=0.621 / d=0.08
Performanca – Hedhje totale	GE	18.7±3.2	20.7±3.0	+2.0	p<0.001 / d=1.76
	GK	18.7±3.4	19.4±3.3	+0.7	p=0.187 / d=0.21
Performanca Indeksi i lodhjes (%)	GE	9.2±3.1	6.8±2.7	-2.4	p=0.012 / d=1.02
	GK	9.0±3.3	8.7±3.2	-0.3	p=0.621 / d=0.09

Rezultatet tregojnë përmirësimet më të theksuara të hedhjeve në treguesit e performancës specifike në mundje për grupin eksperimental.

- Hedhjet totale në performancën specifike u rritën me +2 hedhje (+10.7%) në GE ($p<0.001$, $d=1.76$), ndërsa GK shfaqti rritje të vogël dhe jo statistikisht të rëndësishme.
- TSFM - hedhje totale u rritën me +2.3 hedhje në GE ($p<0.001$, $d=1.73$), duke treguar përmirësim të konsiderueshëm të kapacitetit specifik.
- Indeksi TSFM u ul me -0.7 pikë (-8.9%) në GE ($p=0.002$, $d=1.54$), ku vlerat më të ulëta tregojnë performancë më të mirë dhe rikuperim më efikas.
- Indeksi i lodhjes në testin 2×3 minuta u reduktua me -2.4% (-26.1%) në GE ($p=0.012$, $d=1.02$), duke reflektuar rritje të qëndrueshmërisë specifike.

Në grupin e kontrollit përmirësimet ishin statistikisht jo të rëndësishme në parametra ($p>0.05$), dhe me madhësi efekti të vogla. Krahësimi midis grupeve tregon se përmirësimet në GE janë dukshëm më të mëdha se në GK në të gjithë treguesit e performancës specifike, duke sugjeruar efekt të fortë të programit stërvitor në aftësinë për të ruajtur intensitet të lartë teknik dhe për të reduktuar lodhjen gjatë simulimit të ndeshjes.

4.5. Sinteza e rezultateve

Tabela 58, paraqet përmbledhje të integruar të gjithë ndryshimeve nga pre-test, në post-test për grupin eksperimental dhe grupin e kontrollit, përfshi rëndësinë statistikore dhe madhësinë e efektit. Kjo sintezë ofron pamje të përgjithshme të efektivitetit të programit stërvitor mbi dimensionet kryesore të performancës fizike në mundje.

Tabela 58. *Përmbledhje e rezultateve me klasifikim*

Parametri	GE: Δ (%)	p-vlera	Cohen's d	GK: Δ (%)	Status
VO ₂ max	+7.4%	<0.001	1.82	-0.7%	✓✓✓
Performanca specifike	+10.7%	<0.001	1.76	+3.7%	✓✓✓
TSFM Indeksi	-8.9%	0.002	1.54	+1.3%	✓✓
Tërheqje	+22.7%	<0.001	1.68	+4.8%	✓✓✓
Pmax/kg	+8.6%	<0.001	1.45	+1.1%	✓✓✓
Shkathtësia	-1.9%	0.009	1.38	-0.05%	✓✓
Kërcim së gjati	+4.4%	0.003	1.12	+0.9%	✓✓
Koha e reagimit	-5.0%	0.024	0.98	-0.9%	✓
Sprint 30 m	-0.8%	0.287	0.18	-0.2%	X
% Yndyrë	-5.4%	0.067	0.21	-0.8%	X
Fleksibilitet	+2.1%	0.276	0.31	+1.0%	X

Legjenda:

- ✓✓ = shumë i rëndësishëm ($p<0.001$, $d>1.2$)
 ✓ = i rëndësishëm ($p<0.01$, $d>0.8$)

= i rëndësishëm ($p < 0.05$)

↯ = jo statistikisht i rëndësishëm

Analiza sintetike tregon një efekt të fortë dhe të qëndrueshëm të programit stërvitor në shumicën e parametrave të performancës fizike në grupin eksperimental.

- 7 nga 10 parametrat kryesorë (70%), treguan përmirësime statistikisht të rëndësishme në GE.
- Madhësitë e efektit ishin të mëdha, ose shumë të mëdha ($d > 0.8$) në shumicën e parametrave të përmirësuar, duke treguar rëndësi praktike të konsiderueshme.
- Përmirësimet më të theksuara u vërejtën në kapacitetin aerobik, performancën specifike, qëndrueshmërinë e forcës dhe fuqinë shpërthyes.
- Parametrat që nuk ishin fokus primar i programit (sprinti linear, përqindja e yndyrës dhe fleksibiliteti) nuk shfaqën ndryshime statistikisht të rëndësishme.
- Grupi i kontrollit mbeti në përmirësime të vogla të parametrave dhe jo domethënëse statistikisht.
- Dallimet midis GE dhe GK, ishin statistikisht të rëndësishme në të gjitha gjetjet kryesore, duke mbështetur efektivitetin e ndërhyrjes stërvitore.

4.6. Përmbledhje e kapitullit

Gjetjet kryesore:

- 1. Homogjeniteti fillestar:** GE dhe GK ishin statistikisht të ngjashëm në të gjitha parametrat në fillim ($p > 0.05$).
- 2. Përmirësime të rëndësishme në GE:** 7/10 parametra treguan përmirësime signifikante, me effect sizes $d = 0.89 - 1.82$.
- 3. Stabiliteti i GK:** Grupi i kontrollit mbeti në ndryshime të vogla dhe i pandryshuar në parametra.
- 4. Dallimet midis grupeve:** Në të gjitha parametrat ku GE përmirësoi, dallimet GE vs GK ishin signifikante ($p < 0.05$).
- 5. Specifika e adaptimit:** Parametrat në fokus të programit (VO_{2max} , performance specifike, qëndrueshmëri) treguan përmirësime më të mëdha.
- 6. Rezultati më impresionues:** Performancë specifike: GE +10.7% (20.7 hedhje) vs GK +3.7% (19.4 hedhje), me reduktim të indeksit të lodhjes -26.1%.

KAPITULLI V

5. DISKUTIMI DHE INTERPRETIMI

5.1. Intepretimi i rezultateve

Diskutimi synon të vendosë rezultatet në raport me literaturën bashkëkohore të shkencës së sportit dhe të analizojë implikimet e tyre për praktikën e stërvitjes në mundje.

Gjetjet treguan se programi stërvitor 12 -javor, i ndërtuar mbi parimet e periodizimit shkencor, specifikës progresive dhe individualizimit të ngarkesës, tregoi përmirësime të konsiderueshme në shumicën e parametrave të performancës fizike në grupin eksperimental. Përmirësimet më të theksuara u vërejtën në kapacitetin aerobik, performancën specifike në mundje, qëndrueshmërinë e forcës dhe fuqinë shpërthyese, ndërsa parametrat që nuk përbënin fokus primar të programit, si shpejtësia lineare dhe fleksibiliteti, mbetën relativisht të pandryshuar.

Ky model ndryshimesh sugjeron një lidhje të drejtpërdrejtë midis përmbajtjes së ndërhyrjes stërvitore dhe adaptimeve të vërejtura. Nga perspektiva e fiziologjisë së ushtrimit, përmirësimet në kapacitetin aerobik mund të lidhen me rritjen e kapilarizimit muskular, mund të jetë si shkak i gjendjes jo të duhur në fazën fillestare, përmirësimin e funksionit mitokondrial dhe efikasitetin e përdorimit të oksigjenit që janë adaptime të njohura në përgjigje të trajnimit intervalor dhe aerobik. Përmirësimet në forcë dhe fuqi shpërthyese, reflektojnë adaptime neuromuskulare, duke përfshirë rekrutimin më efikas të njësive motorike, sinkronizimin neuromuskular dhe rritjen e shpejtësisë së zhvillimit të forcës.

Ndërkohë, përmirësimi i qëndrueshmërisë specifike dhe reduktimi i indeksit të lodhjes sugjerojnë përmirësim të kapacitetit anaerobik dhe tolerancës ndaj metabolitëve të lodhjes, faktorë kritikë për performancën në ndeshjet e mundjes. Vendosja e këtyre gjetjeve në kontekstin e literaturës, tregon përputhje me studime të mëparshme që kanë demonstruar efektivitetin e programeve të periodizuara në sportet ndeshëse. Adaptimi fiziologjik ndodh në përgjigje të stimujve specifik.

Sistemi nervor-muskular, kardiovaskular dhe metabolik përgjigjen në mënyrë selektive ndaj ngarkesave që marrin (Zatsiorsky, 2006). Studimet kanë raportuar përmirësime të ngjashme në $VO_2\text{max}$, forcë maksimale dhe performancë specifike pas ndërhyrjeve 8-16 javore, duke mbështetur kohëzgjatjen dhe strukturën e përdorur në këtë studim. Në të njëjtën kohë, mungesa e ndryshimeve në sprintin 30 m, përforcon parimin e specifikës së stërvitjes, sipas të cilit adaptimet ndodhin kryesisht në sistemet që trajnohen drejtpërdrejt.

Përtej kontributit shkencor, gjetjet kanë implikime të rëndësishme praktike. Ato sugjerojnë se aplikimi i programeve të strukturuar dhe të bazuara në evidencë mund të rrisë ndjeshëm nivelin e përgatitjes fizike të mundësve të rinj në Shqipëri. Kjo është veçanërisht e rëndësishme në kontekstin e zhvillimit të sportit kombëtar, ku standardizimi i metodave të stërvitjes dhe përdorimi i matjeve objektive, mund të kontribuojnë në identifikimin dhe zhvillimin më efektiv të talenteve.

Në vijim të këtij kapitulli, diskutimi do të organizohet sipas dimensioneve kryesore të performancës fizike, duke

analizuar secilin grup gjetjesh në raport me teorinë dhe kërkimet ekzistuese, si dhe duke nxjerrë implikime konkrete për praktikën stërvitore dhe drejtimet e ardhshme të kërkimit.

5.2. Gjetjet kryesore dhe interpretimi

5.2.1. Pesë gjetjet thelbësore

Gjetja 1: Superioriteti i programit të periodizuar

Programi eksperimental prodhoi përmirësime statistikisht superiore në 70% të testeve (7 nga 10 parametra), me efekte veçanërisht të mëdha në:

- $VO_2\text{max}$: +7.4% (vs -0.7% për kontrollin).
- Performanca specifike: +9.3% (vs +2.9% për kontrollin).
- Shkathësia: +1.9% përmirësim kohe (vs +0.05% për kontrollin).

Tre mekanizma veprojnë sinergjetikisht. **Së pari**, periodizimi shkencor optimizon raportin ngarkesë-rikuperim, duke mbajtur atletin në fazën e adaptimit pozitiv pa mbingarkesë. **Së dyti**, specifika progresive bën të mundur transferimin efektiv nga ushtrime të përgjithshme, në specifike. **Së treti**, variabiliteti i strukturuar krijon stimuj të vazhdueshëm që parandalojnë stanjacionin (Bompa, 2009) dhe (Issurin, 2010).

Gjetja 2: Profili i dobësive - kapaciteti aerobik kritik

$VO_2\text{max}$ mesatar fillestar (41.14 mL/kg/min) është 18-32%, nën nivelet elitare (50-60 mL/kg/min). Kjo dobësi kufizon qëndrueshmërinë dhe rikuperimin, dy aspekte kritike për performancën në mundje moderne që kërkon intensitet të lartë për 6 minuta. Mungesa historike e fokusit në zhvillimin aerobik në programet tradicionale të mundjes shqiptare, ka krijuar këtë deficit. Programi ynë demonstroi që me fokus të qëllimshëm (2 sesione HIIT + 1 aerobik/javë), kapaciteti mund të përmirësohet shpejt (+7.4% në 12 javë), duke treguar potencial të madh për zhvillim.

Gjetja 3: Specifika e adaptimit

Parametrat që ishin fokus i programit, treguan efekte të mëdha ($VO_2\text{max}$, performanca specifike,), ndërsa ata që nuk ishin prioritet (shpejtësia lineare) nuk treguan dallime. Ky selektivitet konfirmon principin e specifikës dhe demonstroi efikasitetin e programit.

Adaptimi fiziologjik ndodh në përgjigje të stimujve specifik. Sistemi nervor-muskular, kardiovaskular dhe metabolik përgjigjen në mënyrë selektive ndaj ngarkesave që marrin (Zatsiorsky, 2006). Programi ynë prodhoi adaptim të synuar, jo të rastësishëm.

Gjetja 4: Efikasiteti i periudhës tremujore

Dymbëdhjetë javë ishin të mjaftueshme për ndryshime domethënëse. Korrelacionet e larta test-retest ($r > 0.95$) dhe magnituda të mëdha të efekteve ($d > 1.5$) tregojnë që adaptimet ishin të qëndrueshme dhe praktikisht të rëndësishme. Adaptimi neural (rekrutim i njësive motorike, sinkronizim) ndodh në 4-6 javë, ndërsa adaptimi metabolik (densitet kapilar, enzimat) në 8-12 javë (Kraemer W. , 2004). Programi ynë përfshiu të dyja fazat, duke rezultuar në përmirësime të integruara.

Nuk u gjetën dallime të konsiderueshme në profilin fizik midis stilit Greko-Roman dhe stilit të Lirë. Kjo sugjeron që në nivelin bazë, kërkesat fizike janë të ngjashme, me specializim që vjen më vonë në aspektet tekniko-taktike.

Tabela 59. Pesë gjetjet thelbësore dhe shpjegimet e tyre

Nr.	Gjetja	Shpjegimi shkencor
1	Superioriteti i programit 70% e testeve (7/10) treguan përmirësime sinjifikante: • VO_2max : +7.4% vs -0.7% • Performanca specifike: +10.7% vs +3.7% • Lëvizshmëia: -1.9% vs -0.05%	Tre mekanizma kryesorë: 1. Periodizimi optimizon raportin ngarkesë–rikuperim. 2. Specifika progresive mundëson transfer efektiv në performancë. 3. Variabiliteti i strukturuar krijon stimuj të vazhdueshëm adaptimi. (Bompa, 2009; Issurin, 2010)
2	Kapaciteti aerobik – dobësia kritike fillestare VO_2max fillestar: 41.14 mL/kg/min (18–32% nën nivelin elit 50–60), por +7.4% përmirësim në 12 javë	Shkaku: mungesë historike e fokusit aerobik në programet tradicionale. Implikimi: me fokus të qëllimshëm (2 seanca HIIT + 1 aerobike/ javë), kapaciteti aerobik përmirësohet shpejt dhe ndjeshëm.
3	Specifika e adaptimit. Parametrat në fokus treguan efekte të mëdha; parametrat jo prioritarë mbetën të pandryshuar (p.sh. sprint 30 m: -0.8%, jo-signifikant)	Parimi i specifikës: sistemet neuromuskulare, kardiovaskulare dhe metabolike përgjigjen selektivisht ndaj stimujve të trajnimit. Adaptimi është i synuar, jo i rastësishëm. (Zatsiorsky, 2006)
4	Efikasiteti i periudhës 12-javore Korrelacione shumë të larta ($r>0.95$) dhe madhësi efekti shumë të mëdha ($d>1.5$) tregojnë adaptime të qëndrueshme dhe praktikisht të rëndësishme	Timeline i adaptimit: • Javët 1–6: adaptim neural (rekrutim dhe sinkronizim motorik) • Javët 7–12: adaptim metabolik (kapilarizim, aktivitet enzimatik). Programi përfshiu të dy fazat kryesore të adaptimit. (Kraemer, 2004)
5	Pa dallime stilore Greko-Roman vs stil i Lirë: profil fizik i ngjashëm në nivel bazë	Interpretim: kërkesat fizike fillestare janë të ngjashme; diferencimi ndodh më vonë në aspektet tekniko-taktike dhe strategjike të stilit.

5.2.2. Mekanizmat fiziologjikë të adaptimit

Adaptimi kardiorespiratorë:

Rritja e VO_2max rezulton nga tri ndryshime:

1. rritje e volumit të goditjes kardiale.
2. përmirësim i densitetit kapilar dhe ekstraktimit të O_2 .
3. rritje e densitetit mitokondrial në muskuj.

Programi HIIT, stimuloi të tre mekanizmat njëkohësisht (Gibala, 2012).

Adaptimi neuromuskular:

Përmirësimet në forcë dhe fuqi përfshijnë dy faza: neurale (javët 1-6) me rritje të rekrutimit dhe sinkronizimit dhe strukturore (javët 7-12) me hipertrofi të moderuar. Programi ynë ndoqi këtë progresion logjik (Folland, 2007).

Adaptimi metabolik anaerobik:

Përmirësimi në TSFM, tregon rritje të kapacitetit të bufferimit të laktatit, aktivitetit të enzimave glikolitike dhe tolerancës ndaj acidozës. Këto adaptime ndodhin me stërvitje specifike intensive (Bishop, 2011).

Tabela 60. *Tre adaptimet kryesore fiziologjike*

Sistemi	Ndryshimet fiziologjike	Timeline	Evidenca
Kardiorespirator (VO ₂ max +7.4%)	1. Rritje e volumit të goditjes kardiale 2. Rritje e densitetit kapilar 3. Përmirësim i ekstraktimit të O ₂ në muskuj 4. Rritje e densitetit mitokondrial	6–12 javë	(Gibala, 2012) HIIT stimulon të tre mekanizmat kryesorë të adaptimit aerobik
Neuromuskular (Forcë/Fuqi +8–23%)	Faza 1 – Adaptim neural: • Rritje e rekrutimit të njësive motorike • Sinkronizim më i mirë neuromuskular Faza 2 – Adaptim strukturor: • Hipertrofi muskulare e moderuar	Faza 1: Javët 1–6 Faza 2: Javët 7–12	(Folland, 2007) Progresioni i programit përputhet me fazat klasike të adaptimit të forcës
Metabolik anaerobik (TSFM -8.9%)	1. Rritje e kapacitetit të bufferimit të laktatit 2. Rritje e aktivitetit të enzimave glikolitike 3. Rritje e tolerancës ndaj acidozës metabolike	4–8 javë	(Bishop, 2011) Stërvitja intensive specifike stimulon adaptimet anaerobike funksionale

5.3. Lidhja me literaturën

5.3.1. Konfirmimi i teorisë bazë

Gjetjet tona konfirmojnë tri teori themelore:

Teoria e periodizimit (Platonov, 2013); (Bompa, T. & Haff, G., 2009): Programi ynë që zbatoi periodizim blok prodhoi rezultate superiore, duke mbështetur vlerën e organizimit sistematik të stërvitjes.

Principi i specifikës (Zatsiorsky, 2006): Adaptimi selektiv që vërejtëm konfirmon që stërvitja prodhon ndryshime specifike për stimujt e dhënë.

Ngarkesa progresive (Delorme, 1945): Rritja e graduale e ngarkesës në programin tonë, lejoi adaptim të vazhdueshëm pa mbingarkesë.

Divergjencia 1: Madhësia e përmirësimit në VO_{2max} (+7.4%) tejkalon shumë studime që raportojnë 2-4% për atletë të trajnuar. Kjo reflekton nivelin fillestar më të ulët dhe mungesën stërvitore të fokusit aerobik në programet shqiptare.

Divergjencia 2: Mungesa e dallimeve në shpejtësinë maksimale kontrastohet me disa studime që raportojnë përmirësime. Kjo ndodhi sepse programi ynë nuk fokusohej në shpejtësinë absolute, një zgjedhje e vetëdijshme bazuar në specifikën e mundjes.

Tabela 61. Konfirmimet dhe divergjencat me literaturën

Aspekti	Gjetja jonë	Literatura / Koment
A. KONFIRMIMET (Teori të validuara)		
Teoria e periodizimit	Programi i periodizuar pro-dhoi rezultate superiore në shumicën e parametrave të performancës	✓ (Matveyev, 1965); (Bompa, 2009) Periodizimi, veçanërisht ai blok, konsiderohet efektiv për optimizimin e adaptimeve fizike
Principi i specifikës	Adaptim selektiv në parametrat që ishin në fokus të programit	✓ (Zatsiorsky, 2006) Stërvitja prodhon ndryshime specifike në sistemet e trajnuara drejtpërdrejt
Ngarkesa progresive	Rritja graduale e ngarkesës çoi në adaptim pa shenja mbingarkese	✓ (DeLorme, 1945) Parimi i progresionit mbetet themelor në zhvillimin e forcës dhe performancës
B. DIVERGJENCAT (Zgjerim i njohurive)		
VO_{2max} +7.4%	Përmirësim më i lartë se zakonisht i raportuar në literaturë (+2–4%)	Mund të reflektojë nivel fillestar më të ulët dhe mungesë historike të fokusit aerobik në programet tradicionale
Shpejtësia maksimale	Nuk u vërejtën ndryshime statistikisht të rëndësishme	△ Rezultat i pritshëm për shkak të fokusit të programit në qëndrueshmëri dhe fuqi specifike, jo në sprint linear

5.3.2. Zgjerimi i njohurive

Kontributi 1: Krijimi i bazës së parë vendase të të dhënave për mundësit shqiptarë krijon një referencë që mungonte dhe bëri të mundur krahasime të ardhshme.

Kontributi 2: Demonstrimi se periudha tremujore është e mjaftueshme për adaptim domethënës zgjeron njohuritë mbi kinetikën e adaptimit (shumica e studimeve kanë përdorur periudha 6-12 muaj).

Kontributi 3: Vlefshmëria e TSFM-s dhe testeve specifike në kontekstin shqiptar ofron protokolle të standardizuara që mund të adoptohen nga klubet dhe federata.

5.4. Zbatimi për akademinë dhe praktikën

5.4.1. Për teorinë e shkencave të sportit

Studimi forcon bazën evidenciale për principet universale të stërvitjes (periodizimi, specifika, ngarkesa progresive) duke treguar që ato funksionojnë në kontekste të ndryshme. Gjithashtu demonstroi vlerën e kërkimit aplikativ që balancojnë rigorin shkencor me realizueshmërinë praktike.

5.4.2. Për trajnerët dhe klubet

Diagnostifikimi objektiv: Trajnerët tani kanë referenca vendase për të vlerësuar nëse atletët e tyre janë në nivel konkurrues (p.sh. $\text{VO}_2\text{max} \sim 41 \text{ mL/kg/min}$ është mesatarja kombëtare).

Modeli i strukturuar: Programi eksperimental ofron një plan të detajuar të testuar që trajnerët mund ta adaptojnë ose ta përshtatin për nevojat e tyre.

Justifikimi i qasjes shkencore: Rezultatet konkrete në TPSM (5.47 hedhje shtesë nga 1.73) ofrojnë argumentin më të fortë për vlerën e qasjes shkencore.

5.4.3. Për federatën dhe politikën

Rezultatet sugjerojnë nevojën për:

- Krijimin e një Departamenti të Performancës në FSHM.
- Standardizimin e protokolleve të testimit në nivel kombëtar.
- Investim në infrastrukturë (laboratorë, pajisje).
- Rishikimin e programeve të certifikimit të trajnerëve.

5.5. Implikimet praktike dhe rekomandimet

5.5.1. Për praktikën e trajnimit (5 rekomandime prioritare)

1. Adoptoni periodizimin tremujor

Strukturoni stërvitjen në cikle tremujore, në bazë të kalendarit të garave me faza të qarta:

- Mezocikli 1: Përgatitje anatomike (70% e përgjithshme/30% specifike).
- Mezocikli 2: Forcë maksimale (50/50).
- Mezocikli 3: Fuqi specifike (30% e përgjithshme/70% specifike).

2. Përparësi zhvillimit aerobik

Përfshini minimumi:

- 2 sesione HIIT/javë ($6-8 \times 90 \text{ sek @ } 85-90\% \text{ HRmax}$).
- 1 sesion aerobik i gjatë/javë ($30-45 \text{ min @ } 70-75\% \text{ HRmax}$).

3. Testimi i rregullt - protokolli minimal

Çdo 3 muaj:

- Performanca specifike (hedhje 2×3 min).
- TSFM
- Kërcim së gjati.
- Sprint 30m.
- VO₂max (nëse ka akses).

4. Fokus në shkathtësi dhe koordinim

- Punë koordinative në çdo ngrohje (10-15 min).
- 1 sesion specifik shkathtësi/javë.
- Ushtrime me ndryshim drejtimi.

5. Dokumentimi sistematik

Mbani regjistër dixhital:

- Rezultatet e testeve.
- Programet javore.
- Praninë dhe lodhjen e atletëve.
- Vëzhgime cilësore.

5.5.2. Për edukimin e trajnerëve (3 rekomandime)

1. Rishikoni kurrikulën e certifikimit

Shtoni/forconi module:

- Periodizimi shkencor (8 orë).
- Testimi dhe vlerësimi (6 orë).
- Sistemet energjetike në mundje (6 orë).

2. Krijoni sistem zhvillimi të vazhdueshëm

- Kredite vjetore për të mbajtur certifikimin aktiv.
- Seminare periodike dhe workshop-e praktike.
- Komunitet praktike (grup online, takime mujore).

3. Praktikë profesionale e zgjeruar

- 3-mujor me trajner të certifikuar.
- Zhvillim i një rasti real.
- Prezantim përfundimtar.

5.5.3. Për FSHM dhe politikat (3 rekomandime)

1. Krijoni Departamentin e Performancës

Personel:

- 1 Drejtor (PhD).
- 2 Specialistë testimi.
- 1 Analist të dhënash.

Përgjegjësi:

- Testimi i ekipeve kombëtare.
- Menaxhimi i databazës kombëtare.
- Këshillim për klubet.

2. Standardizoni procedurat

Zhvilloni dhe publikoni:

- Manual të Testimit.
- Normat Kombëtare sipas grup-moshave.
- Udhëzues i Metodave më të mira për trajnerë.
- Kriteret objektive të përzgjedhjes.

3. Investoni në infrastrukturë

Prioritete:

- Laboratorë testimi në qendrat kryesore.
- Pajisje moderne (platforma force, sisteme testimi).
- Software profesional për planifikim.
- Klinikë sportive për parandalim lëndimesh.

Tabela 62. Rekomandimet kryesore për tre nivelet

Niveli	Rekomandimi	Detaje / Implementim
1. Për trajnerët & klubet		
Periodizim 3-mujor	Zbatim i një cikli 12-javor të strukturuar	• M1: Përgatitje anatomike (70% e përgjithshme / 30% specifike) • M2: Forcë maksimale (50/50) • M3: Fuqi specifike (30/70)
Zhvillim aerobik	Integrim sistematik i trajnimit aerobik dhe intervalor	• 2 sesione HIIT/javë (6–8 × 90 s @ 85–90% HRmax) • 1 sesion aerobik/javë (30–45 min @ 70–75% HRmax)
Testim i rregullt	Monitorim i progresit çdo 3 muaj	• Performanca specifike • TSFM • Kërcim së gjati • Sprint 30 m • VO ₂ max
Dokumentim sistematik	Ndërtim i një sistemi të thjeshtë monitorimi	Regjistrohen: • Rezultatet e testeve • Programet javore • Prania dhe ngarkesa • Vëzhgime cilësore të trajnerit
2. Për FSHM (Federata Shqiptare e Mundjes)		
Departament performance	Krijimi i një strukture të specializuar kombëtare	Personel: • Drejtor performance (PhD) • 2 specialistë të përgatitjes fizike • 1 analist të dhënash Përgjegjësi: testim, databaza kombëtare, këshillim për klubet
Standardizim kombëtar	Unifikim i metodave të testimit dhe vlerësimit	Zhvillimi i: • Manualit të testimit • Normave kombëtare sipas moshës • Udhëzuesve të stërvitjes • Kriterëve të përzgjedhjes së talentëve
Infrastrukturë	Modernizimi i mbështetjes shkencore të sportit	Investime në: • Laboratorë testimi • Pajisje moderne (ergometra, platforma force, analiza trupore) • Software analitik • Mbështetje mjekësore dhe fizioterapi
3. Për edukimin e trajnerëve		
Integrim i shkencës së sportit	Përditësim i kurrikulave të licencimit	• Fiziologji e ushtrimit • Periodizim dhe planifikim stërvitor • Analiza e performancës • Parandalimi i dëmtimeve
Trajnime të vazhdueshme (CPD)	Zhvillim profesional i detyrueshëm	• Seminare vjetore • Workshop-e praktike • Certifikime për testim fizik dhe përdorim pajisjesh
Bashkëpunim akademik	Lidhje me universitete dhe qendra kërkimore	• Praktika studentore në klube • Projekte të përbashkëta kërkimore • Transferim i njohurive shkencore në terren

5.6. Kontributi shkencor dhe perspektivat

5.6.1. Për shkencën globale të sportit

Konfirmimi i principeve universale: Studimi demonstroi që principet themelore të shkencës së stërvitjes janë universalisht të vlefshme, ato funksionojnë jo vetëm në laboratorë me atletë elitare, por edhe në kushte modeste me atletë të nivelit kombëtar.

Transferueshmëria e njohurive: Ofron një model të suksesshëm se si mund të transferohen njohuri nga kontekste të zhvilluara në kontekste në zhvillim, duke i përshtatur për realitetin lokal pa humbur rigor shkencor.

Vlera e kërkimit aplikativ: Në një kohë kur ekziston hendeku midis akademisë dhe praktikës, studimi demonstroi që kërkimi në terren me dizajn rigoroz prodhon rezultate praktikisht të vlefshme.

5.6.2. Për kontekstin ballkanik dhe më gjerë

Studimi kontribuon në zvogëlimin e paragjykimit gjeografik në literaturë (që dominohet nga vende specifike) duke ofruar perspektivë nga Ballkani Perëndimor, një rajon i pa përfaqësuar. Krijon një precedent për studime të tjera rigoroze në rajon.

5.6.3. Pyetjet e hapura dhe drejtimet e ardhshme

Studime afatgjata: Ndjekja e atletëve për periudha më të gjata (2-5 vjet) do të zbulonte trajektoret e zhvillimit dhe qëndrueshmërinë e adaptimeve.

Fokus në dobësi specifike: Studime të fokusuara që testojnë metoda të ndryshme për zhvillimin e VO_{2max} , qëndrueshmërisë speciale, shkathtësi.

Krahasime stilore të detajuara: Analiza biomekanike dhe metabolike e thellë e dallimeve midis Greko-Roman dhe stil të Lirë.

Teknologji të reja: Integrimi i wearables, GPS, AI në monitorimin dhe personalizimin e stërvitjes.

Popullata të tjera: Zgjerimi i kërkimit te femrat, moshë të tjera (10-13 vjeç, 20+ vjeç).

Tabela 63. Kontributi për shkencën dhe praktikën globale

Dimensioni	Kontributi
Për shkencën globale	• Konfirmon universalitetin e principeve të stërvitjes në një kontekst të ndryshëm socio-sportiv • Demonstroi vlerën e kërkimit aplikativ në kushte reale terreni • Ofron një model transferimi të njohurive nga sistemet e zhvilluara drejt konteksteve në zhvillim
Për Ballkanin Perëndimor	• Zvogëlon bias-in gjeografik në literaturën e shkencës së sportit • Krijon precedent për studime rigoroze metodologjikisht në rajon • Kontribuon në rritjen e përfaqësimit shkencor të një rajoni tradicionalisht të nënstuduar

Pyetje të hapura për kërkime të ardhshme	• Studime longitudinale (2-5 vjet) për qëndrueshmërinë e adaptimeve • Fokus në dobësi specifike, veçanërisht optimizimi i VO₂max • Krahase stilore të thelluara (analiza biomekanike Greko-Roman vs stil i Lirë) • Indimit (femra, grup-mosha të ndryshme)
--	--

5.7. Kufizimet dhe kujdesi në interpretim

Transparenca shkencore kërkon njohjen se:

Madhësia e modelit (n=30) kufizon fuqinë për analiza të nëngrupeve dhe përgjithësueshmërinë. Rezultatet janë më të zbatueshme për mundësit e klubeve urbane, sesa për popullatën e plotë.

Periudha tremujore ishte e mjaftueshme për adaptim akut, por nuk tregon efektet afatgjata (6-12 muaj), ose qëndrueshmërinë pas ndërprerjes.

Kontrolli i kufizuar i variablave të jashtëm (ushqyerje, gjumë, stres) do të thotë që nuk mund të përjashtohet plotësisht ndikimi i tyre.

Efekti i vëzhgimit, një pjesë e përmirësimeve mund të jenë psikologjike nga vëmendja shtesë. Megjithatë, madhësia e efekteve ($d > 1.5$) sugjeron që faktori kryesor ishte programi vetë.

Këto kufizime nuk e zhvlerësojnë studimin, por kontekstualizojnë atë. Brenda kornizës së kufizimeve, gjetjet janë të forta dhe të vlefshme.

Tabela 64. Kufizimet metodologjike dhe impakti i tyre

Kufizimi	Impakti	Kontekstualizimi
Madhësia e modelit (n=30)	Fuqi e kufizuar për analiza nëngrupesh; përgjithësueshmëri e kufizuar	Rezultatet janë më të zbatueshme për klubet urbane dhe komunitete të ngjashme; nevojiten studime me modele të mëdha, të larmishme gjeografikisht
Periudha 12-javore	Nuk mund të vlerësohen efektet afatgjata dhe qëndrueshmëria e adaptimeve	E mjaftueshme për adaptime akute dhe afatmesme; kërkohen studime ndjekëse 6-12 muaj për të vlerësuar ruajtjen e përmirësimeve
Variabla të jashtëm (ushqyerja, gjumi)	Nuk mund të përjashtohet plotësisht ndikimi i tyre në performancë	Madhësitë e efektit ($d > 1.5$) sugjerojnë se programi stërvitor ishte faktori domi-nues; megjithatë, kontroll më i rreptë do të rrisë validitetin në studime të ardhshme
Efekti i vëzhgimit (Hawthorne effect)	Një pjesë e përmirësimeve mund të lidhet me motivimin dhe vëmendjen e shtuar	Madhësia dhe konsistenca e efekteve sugjerojnë ndryshime reale fiziologjike përtej ndikimit psikologjik; përdorimi i matjeve objektive e zbut këtë kufizim

5.8. Mesazhi përfundimtar

Tabela 65. *Rruga përpara*

Niveli	Veprimi i kërkuar
Trajnerët	• Zbatimi i programeve të strukturuar dhe të periodizuara • Testim i rregullt i performancës fizike • Dokumentim sistematik i progresit dhe ngarkesës stërvitore
Klubet	• Investim në testim dhe monitorim të performancës • Krijimi i infrastrukturës bazë për përgatitje fizike dhe rikuperim • Adoptimi i qasjeve shkencore në planifikimin stërvitor
Federata (FSHM)	• Krijimi i kushteve institucionale për zhvillim të qëndrueshëm • Standardizimi i protokolleve të testimit dhe trajnimit • Ofrimi i programeve të trajnimit të vazhdueshëm për trajnerët

Ky studim demonstroi qartë se aplikimi i parimeve shkencore në praktikën stërvitore prodhon rezultate të matshme dhe domethënëse. Qasja e strukturuar dhe e bazuar në evidencë nuk mbetet një koncept teorik, por shndërron në një mjet praktik për rritjen e performancës sportive. Për mundjen shqiptare, ky konstatim përbën një pikë kthese: modernizimi i sistemit të trajnimit nëpërmjet integritit të shkencës së sportit nuk është më një alternativë, por një domosdoshmëri për të konkurruar në nivel ndërkombëtar.

Rezultatet tregojnë se përmirësimet e arritura nuk janë rastësore, por pasojë e drejtpërdrejtë e një qasjeje të planifikuar, të periodizuar dhe të monitoruar. Kjo nënkupton se transformimi i performancës kombëtare s’kërkon domosdoshmërisht burime të pakufizuara, por kërkon organizim, standardizim dhe vendimmarrje të bazuar në të dhëna. Rruga përpara kërkon veprim të koordinuar në të gjitha nivelet e sistemit sportiv: trajnerët që zbatojnë metoda të strukturuar, klubet që investojnë në testim dhe infrastrukturë, dhe federata që krijon kornizën institucionale për zhvillim afatgjatë.

Vizioni për vitin 2030, ku mundja shqiptare konkurren rregullisht për medalje në kampionate evropiane dhe botërore, është i arritshëm. Ky vizion kërkon vendosmëri për ndryshim, gatishmëri për të adoptuar praktika moderne dhe angazhim të qëndrueshëm për zhvillimin sistematik të talentëve. Studimi hedh themelet shkencore dhe praktike për këtë transformim. Hapi i ardhshëm i përket komunitetit sportiv: nga njohja drejt veprimit.

KAPITULLI VI

6. PËRFUNDIMET DHE REKOMANDIMET

6.1. Hyrje

Ky kapitull përfaqëson përmbylljen e një procesi kërkimor të ndërtuar mbi një pyetje thelbësore për zhvillimin e sportit të mundjes në Shqipëri. Si mund të përmirësohet performanca fizike e mundësve të rinj nëpërmjet një qasjeje të strukturuar dhe të bazuar në evidencë shkencore?

Gjatë këtij studimi u shqyrtua literatura ndërkombëtare, u ndërtua një metodologji rigoroze kërkimore, u zbatuan procedura të standardizuara të matjes dhe u analizuan të dhëna për të vlerësuar efektin e një programi stërvitor të periodizuar në kushtet reale të terrenit. Rezultatet treguan se integrimi i parimeve të shkencës së sportit në praktikën stërvitore, sjell përmirësime të matshme në dimensionet kryesore të performancës fizike, duke konfirmuar se modernizimi i metodave të trajnimit është një faktor kyç për rritjen e konkurrueshmërisë sportive. Në këtë kapitull përfundimtar, gjetjet sintetizohen në një kornizë të qartë përfundimesh dhe rekomandimesh, duke lidhur rezultatet empirike me implikimet e tyre praktike dhe shkencore. Kapitulli është strukturuar në seksione që ofrojnë një mbyllje të plotë të studimit, përmbledhjen e gjetjeve kryesore, përgjigjet ndaj hipotezave dhe pyetjeve hulumtuese, përfundimet për praktikën stërvitore, rekomandimet për aktorët kryesorë të sistemit sportiv, drejtimet për kërkime të ardhshme dhe reflektimin mbi kontributin shkencor të studimit.

Kjo strukturë synon të sigurojë jo vetëm një përmbyllje akademike, por edhe një udhërrëfyes praktik për zhvillimin e qëndrueshëm të mundjes shqiptare në vitet në vijim.

6.2. Përmbledhja e gjetjeve kryesore

6.2.1. Profili i përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë

Vlerësimi i 30 mundësve shqiptarë, 17-20 vjeç, zbuloi një profil të përzier me pika të forta dhe dobësi të qarta:

Pikat e forta:

- Forcë e kapjes së dorës në nivele konkurruese (49.2 ± 6.8 kg djathtas).
- Fleksibilitet i përshtatshëm (28.4 ± 5.2 cm në Sit-and-Reach).
- Qëndrueshmëri e forcës në nivel mesatar (14.3 ± 3.7 tërheqje).
- Përbërje trupore e favorshme ($12.8 \pm 3.4\%$ yndyrë).

Dobësitë kritike:

- $VO_2\text{max}$ nën standardet elitare (41.14 ± 5.23 mL/kg/min vs 50-60 mL/kg/min për elitare).
- Performancë e kufizuar në TSFM (indeks 7.8 ± 1.2 vs <6.0 për nivele të larta).
- Shkathtësi e moderuar (koha 18.3 ± 1.4 sek).

- Qëndrueshmëri speciale e pamjaftueshme (18.7 ± 3.2 hedhje totale).

Krahasimi me standardet ndërkombëtare:

Kur u krahasuan me literaturën ndërkombëtare, mundësit shqiptarë ishin:

- 18-32% në nivelet elitare në $VO_2\max$.
- 15-25% në nivelet elitare në performancën specifike.
- Në nivel të krahasueshëm në parametrat antropometrikë.
- Në nivel të krahasueshëm në forcën maksimale

Kjo konfirmoi **Hipotezën 1** që treguesit e përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë janë nën standardet elitare ndërkombëtare, veçanërisht në aspektet që lidhen me sistemin kardiorespiratorë dhe qëndrueshmërinë speciale.

6.2.2. Efikasiteti i programit eksperimental

Programi tremujor i periodizuar dha rezultate të qarta dhe të matshme:

Përmirësime statistikisht të rëndësishme ($p < 0.05$) në Grupin Eksperimental:

1. **$VO_2\max$:** +7.4% (nga 41.2 në 44.3 mL/kg/min), $d=1.82$.
2. **Performanca specifike:** +9.3% (nga 18.6 në 20.3 hedhje), $d=1.76$.
3. **TSFM:** -8.7% (përmirësim - indeks më i ulët), $d=1.54$.
4. **Shkathtësia:** -1.9% (koha më e shkurtër), $d=1.38$.
5. **Kërcimi së gjati:** +4.2% (nga 228 në 238 cm), $d=1.12$.
6. **Fuqia maksimale ($P_{\max}$):** +8.6%, $d=1.45$.
7. **Forca e kapjes:** +5.3%, $d=0.89$.

Parametra pa ndryshime të rëndësishme:

- Sprint 30 m (shpejtësia lineare): +0.8%, $d=0.23$.
- Fleksibiliteti: +2.1%, $d=0.31$.
- Parametrat antropometrikë: ndryshime minimale.

Krahasimi me Grupin e Kontrollit:

Grupi i kontrollit tregoi përmirësime minimale, ose në disa raste rënie:

- $VO_2\max$: -0.7%.
- Performanca specifike: +2.9%.
- TSFM: +1.4% (përkeqësim).
- Shkathtësia: +0.05%.

Dallimet midis grupeve ishin statistikisht të rëndësishme ($p < 0.01$) në të gjitha parametrat kryesorë, duke konfirmuar **Hipotezën 3** që programi i strukturuar shkencërisht sjell përmirësime superiore.

6.2.3. Specifika e adaptimit

Një gjetje e rëndësishme, ishte që përmirësimet më të mëdha u vërejtën pikërisht në ato parametra që ishin fokus i programit eksperimental.

Parametra me fokus të lartë → Efekte të mëdha:

- $VO_2\text{max}$ (2 HIIT + 1 aerobik/javë) → $d=1.82$.
- Performanca specifike (3 sesione/javë) → $d=1.76$.
- Shkathhtësi (2 sesione/javë) → $d=1.38$.

Parametra me fokus minimal → Efekte të vogla:

- Shpejtësia lineare (jo prioritet) → $d=0.23$.
- Fleksibiliteti (vetëm stretching në cool-down) → $d=0.31$.

Kjo konfirmoi **Hipotezën 4** që përmirësimet më të dukshme do të vërehen në parametrat që janë fokus direkt i programit, duke demonstruar principin e specifikës së stërvitjes.

6.2.4. Mungesa e dallimeve në stile

Analiza krahasuese midis mundësve të stilit Greko-Roman ($n=17$) dhe të stilit të Lirë ($n=13$) nuk zbuloi dallime statistikisht të rëndësishme në asnjë nga parametrat e matur:

- $VO_2\text{max}$: 41.3 vs 40.9 mL/kg/min ($p=0.78$).
- Performanca specifike: 18.8 vs 18.4 hedhje ($p=0.65$).
- Forcë dhe fuqi: dallime minimale (të gjitha $p > 0.40$).
- Përgjigja ndaj programit: e ngjashme për të dy stilet.

Tabela 66. Sintezë e gjetjeve thelbësore

Dimensioni	Gjetja kryesore	Implikimi praktik
Profil i fillestar	Pikat e forta: • Forcë kapëse: 49.2 kg • Përbërje trupore: ~12.8% yndyrë • Fleksibilitet i mirë Dobësitë kritike: • $VO_2\text{max}$: 18–32% nën nivelin elitare • Performanca specifike: 15-25% nën elitë • Qëndrueshmëri e ulët	Fokus prioritar: 1. Zhvillimi aerobik (#1) 2. Qëndrueshmëria speciale (#2) 3. Lëvizshmëria (#3) Ruajtja dhe optimizimi i pikave të forta ekzistuese
Efikasiteti i programit	GE: 7/10 parametra u përmirësuan ndjeshëm • $VO_2\text{max}$: +7.4% ($d=1.82$) • Performanca: +10.7% ($d=1.76$) • TSFM: -8.9% ($d=1.54$) GK: pa ndryshime domethënëse	Provë praktike: qasja shkencore prodhon rezultate 2-5 herë më të mëdha se stërvitja tradicionale brenda 12 javësh; përmirësimet e rëndësishme ndihen në pak kohë.

Specifika e adaptimit	Parametrat në fokus: $d = 1.38-1.82$ Parametrat jashtë fokusit: $d = 0.23-0.31$ Korrelacioni më i fortë: $VO_2\max \leftrightarrow \text{Performanca} (r=0.72)$	Mësimi kryesor: adaptimi është selektiv; programet duhet të identifikojnë me saktësi cilësitë që synohen dhe të krijojnë stimuj të përshtatshëm për zhvillimin e tyre
Dallimet në stil	Greko-Roman vs stil i lirë: • të gjitha $p > 0.40$ • dallime $< 5\%$ në të gjithë parametrat • përgjigje e njëjtë ndaj programit	Implikimi: në moshën 17–20 vjeç kërkesat fizike bazë janë të ngjashme; specializimi ndodh më vonë në dimensionet tekniko-taktike

6.3. Përgjigjet ndaj hipotezave

Hipoteza 1 (H_1): Niveli aktual i përgatitjes fizike

Hipoteza: Treguesit e nivelit të përgatitjes fizike të përgjithshme dhe speciale të mundësitë e rinj shqiptarë (17-20 vjeç) janë nën standardet e mundësve elitare ndërkombëtarë të raportuar në literaturën shkencore për të njëjtën grup-moshë.

Vendimi: KONFIRMOHET

Arsyetimi: Të dhënat treguan qartë që:

- $VO_2\max$ ishte 18-32% nën nivelet elitare.
- Performanca specifike ishte 15-25% nën nivelet elitare.
- TSFM tregoi nivele «mesatare» deri «nën mesatare» (7.8 vs <6.0 për elitare).

Hipoteza 2 (H_2): Procesi stërvitor aktual

Hipoteza: Procesi stërvitor aktual i mundësve të rinj shqiptarë, nuk siguron zhvillimin optimal të cilësive fizike kryesore në përputhje me kërkesat e mundjes moderne dhe me modelet e suksesshme ndërkombëtare.

Vendimi: KONFIRMOHET

Arsyetimi: Grupi i kontrollit që vazhdoi me stërvitjen tradicionale:

- Tregoi përmirësime minimale, ose rënie në parametrat kryesorë.
- Nuk arriti të adresojë dobësitë kritike ($VO_2\max$ nuk tregoi përmirësim të dukshëm).
- Mungesa e strukturës së qartë të periodizimit.
- Fokus i pamjaftueshëm në zhvillimin e bazës aerobike.

Hipoteza 3 (H_3): Efektiviteti i programit eksperimental

Hipoteza: Zbatimi i një programi specifik stërvitor tremujor, i bazuar në principet shkencore të periodizimit dhe në kërkesat specifike metabolike dhe fizike të mundjes, do të rezultojë në përmirësime statistike të rëndësishme në treguesit kryesorë të përgatitjes fizike të grupi eksperimental, krahasuar me grupin e kontrollit.

Vendimi: KONFIRMOHET PLOTËSISHT

Arsyetimi: Programi solli:

- Përmirësime statistikisht të rëndësishme në 70% të parametrave (7/10).
- Effect sizes të mëdha dhe shumë të mëdha ($d > 0.8$ në shumicën e rasteve).
- Dallime të qarta dhe domethënëse me grupin e kontrollit.
- Rezultate praktikisht të rëndësishme (p.sh. 5.47 vs 1.73 hedhje shtesë).

Hipoteza 4 (H_4): Specifika e përmirësimeve

Hipoteza: Përmirësimet më të dukshme statistikisht, do të vërehen në parametrat që lidhen drejtpërdrejt me kërkesat specifike të mundjes, përfshirë performancën specifike të mundjes, forcën shpërthyesë, qëndrueshmërinë e forcës, forcën izometrike, fuqinë maksimale dhe kohën e reagimit.

Vendimi: KONFIRMOHET

Arsyetimi: Effect sizes treguan qartë gradimin:

- Parametra me fokus të lartë: $d = 1.38-1.82$.
- Parametra me fokus mesatar: $d = 0.89-1.12$.
- Parametra pa fokus: $d = 0.23-0.31$.

Hipoteza 5 (H_5): Parametrat pa ndryshime

Hipoteza: Parametrat antropometrikë dhe disa tregues të përgatitjes fizike që nuk janë objektiv direkt i programit stërvitor eksperimental, nuk do të tregojnë ndryshime statistikisht të rëndësishme midis grupit eksperimental dhe grupit të kontrollit.

Vendimi: KONFIRMOHET PJESËRISHT

Arsyetimi:

- Parametrat antropometrikë nuk treguan ndryshime të rëndësishme (siç pritej).
- Shpejtësia lineare nuk tregoi ndryshime të rëndësishme (siç pritej).
- Por, fleksibiliteti tregoi përmirësim modest (ndryshe nga pritjet)

Tabela 67. Vlerësimi sistematik i të gjitha hipotezave

Nr.	Hipoteza	Vendimi	Evidenca kryesore
H_1	Niveli aktual Treguesit e përgatitjes fizike të mundësve shqiptarë (17-20 vjeç) janë nën standardet elitare ndërkombëtare	✓ Konfirmohet	• $VO_2\max$: 18–32% nën nivelin elitar • Performanca specifike: 15-25% nën elitë • TSFM: nivel “mesatar” (7.8 vs <6.0) • $p < 0.001$ për të gjitha krahasimet

H ₂	Procesi aktual Procesi stërvitor aktual nuk siguron zhvillim optimal të cilësive fizike sipas kërkesave moderne	✓ Konfirmohet	GK (stërvitje tradicionale): • VO ₂ max: -0.7% • Performanca: +3.7% (minimal) • Mungesë periodizimi të strukturuar • Fokus i pamjaftueshëm aerobik
H ₃	Efektiviteti Programi 12-javor i periodizuar prodhon përmirësime statistikisht të rëndësishme (GE vs GK)	✓ Konfirmohet plotësisht	• 70% e parametrave (7/10) u përmirësuan • Effect sizes shumë të mëdha (d>0.8) • Dallime GE vs GK: p<0.01 • Rezultat praktik: +5.47 vs +1.73 hedhje
H ₄	Specifika Përmirësime më të mëdha në parametrat që lidhen drejtpërdrejt me kërkesat e mundjes	✓ Konfirmohet	Gradient i qartë i efektit: • Fokus i lartë → d=1.38–1.82 • Fokus mesatar → d=0.89–1.12 • Pa fokus → d=0.23–0.31 → demonstroi specifikën e adaptimit
H ₅	Pa ndryshime në parametrat jashtë objektivit. Parametrat antropometrikë dhe ata jo prioritarë nuk tregojnë ndryshime të rëndësishme	Konfirmohet pjesërisht	Të konfirmuara: • Antropometri: pa ndryshime (p>0.05) • Sprint 30 m: pa ndryshime (p=0.287) Ndryshe nga pritjet: • Fleksibiliteti: përmirësim modest

PERMBLEDHJE: 4/5 hipoteza u konfirmuan plotësisht, 1 hipoteze u konfirmua pjesërisht. Të gjitha gjetjet kryesore u mbështetën nga evidenca statistikore e fortë (p<0.05, effect sizes të mëdha).

6.4. Përgjigjet për pyetjet hulumtuese

Pyetja 1: Niveli aktual dhe krahasimi ndërkombëtar

Pyetja: Cili është niveli aktual i përgatitjes fizike të përgjithshme dhe speciale të mundësve të rinj shqiptarë (17-20 vjeç) dhe si krahasohet ky nivel me standardet ndërkombëtare të raportuara për mundësit elitare të së njëjtës grup-moshë?

Përgjigja:

Niveli aktual karakterizohet nga një profil i përzier:

Aspekte në nivel të pranueshëm:

- Përbërja trupore (12.8% yndyrë - në gamën optimale).
- Forca e kapjes (49.2 kg - konkurruese).
- Parametrat antropometrikë (BMI 24.3 - i shëndetshëm).

Aspekte nën standardet elitare:

- Kapaciteti aerobik (41.1 vs 50-60 mL/kg/min - deficit 18-32%).
- Performanca specifike (18.7 vs 25-30 hedhje - deficit 21-37%).
- Qëndrueshmëria speciale (TSFM 7.8 vs <6.0 - niveli “mesatar”).

Përfundimi: Mundësit shqiptarë kanë bazë të mirë antropometrike dhe forcë të përshtatshme, por kanë nevojë urgjente për zhvillim të kapacitetit kardiorespiratorë dhe qëndrueshmërisë speciale për të arritur nivele konkurruese ndërkombëtare.

Pyetja 2: Pikat e forta dhe të dobëta

Pyetja: Cilat janë pikët më të forta dhe më të dobëta të profilin fizik të mundësve të rinj shqiptarë, si mund të orientojnë këto gjetje planifikimin e programeve stërvitore në të ardhmen?

Përgjigja:

Pikat e forta (për t’u ruajtur dhe zhvilluar më tej):

1. Forcë bazë e mirë e gjymtyrëve të sipërme.
2. Përbërje trupore optimale.
3. Fleksibilitet i mjaftueshëm.
4. Motivim dhe përkushtim i lartë.

Pikat e dobëta (prioritete për adresim):

1. **Kapaciteti aerobik (prioriteti #1):** Nevojiten 2-3 sesione/javë me fokus aerobik.
2. **Qëndrueshmëria speciale (prioriteti #2):** Simulime intensive të ndeshjes.
3. **Shkathtësia (prioriteti #3):** Punë sistematike koordinative.

Implikimi për programet e ardhshme: Programet duhet të balancojnë ruajtjen e pikave të forta (forcë, përbërje trupore) me zhvillim intensiv të dobësive kritike (aerobik, qëndrueshmëri speciale).

Pyetja 3: Efektiviteti i programit tremujor

Pyetja: Sa efektiv është një program stërvitor tremujor, i strukturuar në bazë të principeve shkencore për të prodhuar ndryshime të matshme në performancën e mundësve të rinj?

Përgjigja:

Jashtëzakonisht efektiv. Në vetëm 12 javë:

Ndryshime të mëdha ($d > 1.2$):

- $VO_2\text{max}$: +7.4% (3.1 mL/kg/min rritje absolute).
- Performanca specifike: +9.3% (1.7 hedhje shtesë).
- TSFM: -8.7% (indeks 0.7 pikë më i ulët).

Ndryshime praktikisht domethënëse:

- Një mundës mesatar fitoi kapacitet për të kryer 5.47 hedhje më shumë në test (vs 1.73 për kontrollin).
- Rikuperimi u përmirësua me ~6 rrahje/min më pak.
- Koha në shkathtësi u shkurtua me 0.35 sekonda.

Përfundimi: Periudha tremujore është e mjaftueshme për adaptim domethënës, nëse programi është i strukturuar shkencërisht. Kjo ofron shpresë për trajnerët, ndryshimi nuk kërkon vite, por muaj me qasje të duhur.

Pyetja 4: Marrëdhëniet ndërmjet treguesve

Pyetja: Cilat janë marrëdhëniet ndërmjet treguesve të ndryshëm të përgatitjes fizike të mundësit e rinj, si mund të informojnë këto marrëdhënie zhvillimin e një modeli të integruar të stërvitjes?

Përgjigjja:

Analiza e korrelacioneve zbuloi disa marrëdhënie të rëndësishme:

Korrelacione të forta pozitive:

- $VO_2\text{max} \leftrightarrow$ Performanca specifike ($r=0.72$, $p<0.001$).
- $VO_2\text{max} \leftrightarrow$ TSFM ($r=-0.68$, $p<0.001$) [korrelacion negativ - më i lartë $VO_2\text{max}$ = indeks më i ulët].
- Fuqia maksimale $\leftrightarrow$ Performanca specifike ($r=0.64$, $p<0.01$).
- Kërcimi së gjati $\leftrightarrow$ Fuqia maksimale ($r=0.71$, $p<0.001$).

Korrelacione të dobëta:

- $VO_2\text{max} \leftrightarrow$ Forca e kapjes ($r=0.28$, $p=0.13$).
- Fleksibiliteti $\leftrightarrow$ Performanca specifike ($r=0.31$, $p=0.09$).

Implikimi për modelin e integruar:

1. Zhvillimi i kapacitetit aerobik duhet të jetë themeli - ai ndikon pozitivisht në të gjitha aspektet e tjera.
2. Forca dhe fuqia duhet zhvilluara paralelisht, janë të ndërlidhura
3. Fleksibiliteti, megjithëse i rëndësishëm, ka ndikim të kufizuar në performancën direkte.

Modeli i propozuar:

Baza Aerobike (40% e vëllimit).

↓

Forcë & Fuqi (30% e vëllimit).



Qëndrueshmëri speciale (20% e vëllimit).



Shkathësia & Koordinim (10% e vëllimit).

Pyetja 5: Dallimet stilore

Pyetja: A ekzistojnë dallime në profilin fizik dhe në përgjigjen ndaj stërvitjes, midis mundësve të stilit Greko-Roman dhe stilit të Lirë në modelin shqiptar?

Përgjigja:

Jo. Nuk u gjetën dallime të rëndësishme në asnjë parametër.

Profilu fillestar:

- Të gjitha parametrat: $p > 0.40$.
- Dallimet mesatare $< 5\%$ për të gjitha matjet.

Përgjigja ndaj stërvitjes:

- Të dy stilet u përmirësuan në mënyrë të ngjashme.
- S'ka interaksion stil $\times$ kohë për asnjë parametër ($p > 0.25$).

Interpretimi:

Në nivelin bazë (17-20 vjeç), kërkesat fizike janë të njëjta. Specializimi specifik për çdo stil vjen më vonë dhe fokusohet më shumë në aspektet tekniko-taktike, sesa në aspektet fizike bazë.

Implikimi praktik: Programet e përgatitjes fizike bazë, mund të jenë të njëjta për të dy stilet në këtë grup-moshë, me specializim teknik që fillon gradualisht pas moshës 18 vjeç.

Tabela 68. Përgjigje të detajuara për çdo pyetje hulumtuese

Pyetja	Përgjigja e shkurtër	Detaje kryesore
PY1: Niveli aktual Cili është niveli aktual dhe si krahasohet me standardet ndërkombëtare?	Profil i përzier ✓ Aspekte të mira ✗ Nën nivel elitare	Aspekte të mira: • Përbërje trupore • Forcë kapëse • Antropometri Nën elitare: • Kapacitet aerobik ($-18-32\%$) • Performancë specifike ($-21-37\%$) • Qëndrueshmëri speciale Krahasimi: • $VO_2\max$: 41.1 vs 50–60 mL/kg/min • Performancë: 18.7 vs 25–30 hedhje • TSFM: 7.8 vs < 6.0 Konkluzion: Bazë e mirë, por kërkohen përmirësime urgjente në aerobik dhe qëndrueshmëri.

PY2: Pikat e forta / dobëta Cilat janë pikat më të forta dhe më të dobëta të profilit fizik?	Fortësi të mira, dobësi kritike aerobike	Pikat e forta: 1. Forcë bazë e mirë 2. Përbërje trupore optimale 3. Fleksibilitet i mjaftueshëm 4. Motivim i lartë Dobësitë: 1. Kapacitet aerobik (#1) 2. Qëndrueshmëri speciale (#2) 3. Shkathtësi (#3) Orientimi i programeve: • Ruaj: forcën (2–3 sesione/javë), përbërjen trupore • Zhvillo: 2–3 sesione aerobike, simulime ndeshjesh, punë koordinative Balancimi optimal: 40% aerobik, 30% forcë, 20% qëndrueshmëri, 10% lëvizshmëri.
PY3: Efektiviteti 12-javor Sa efektiv është programi tremujor i strukturuar?	Jashtëzakonisht efektiv	Në 12 javë: • $VO_2\text{max}$: +7.4% • Performancë: +10.7% • TSFM: –8.9% Rezultate praktike: • +5.47 hedhje (vs +1.73 GK) • Rikuperim: –6 rrahje/min • Shkathtësia: –0.35 sek Mesazhi: Ndryshimi kërkon muaj, jo vite. Timeline adaptimi: • Java 1–6: adaptim neural • Java 7–12: adaptim metabolik
PY4: Marrëdhëniet Cilat janë marrëdhëniet ndërmjet treguesve dhe si informojnë modelin e integruar?	Korrelacione të forta dhe hierarki e qartë	Korrelacionet: • $VO_2\text{max} \leftrightarrow$ Performancë: $r=0.72$ • $VO_2\text{max} \leftrightarrow$ TSFM: $r=-0.68$ • Fuqi $\leftrightarrow$ Performancë: $r=0.64$ • Kërcim $\leftrightarrow$ Fuqi: $r=0.71$ Modeli i integruar: 1. Bazë aerobike (40%) – themeli 2. Forcë & fuqi (30%) 3. Qëndrueshmëri speciale (20%) 4. Shkathtësi & koordinim (10%) Hierarki funksionale e qartë
PY5: Dallimet stilore A ekzistojnë dallime midis Greko-Roman dhe Stil të Lirë?	Jo — pa dallime të rëndësishme	Profili fillestar: • Të gjitha $p>0.40$ • Dallime $<5\%$ Përgjigjja ndaj programit: • E njëjtë për të dy stilet • Pa ndërveprim stil $\times$ kohë ($p>0.25$) Interpretimi: • Në moshën 17–20 vjeç kërkesat fizike janë identike • Specializimi është kryesisht tekniko-taktik Implikim praktik: Programet bazë të përgatitjes fizike mund të jenë të njëjta për të dy stilet; specializimi teknik intensifikohet pas moshës 18 vjeç.

6.5. Përfundimet kryesore

Bazuar në analizën gjithëpërfshirëse të të dhënave, arrij në pesë përfundime kryesore:

Përfundimi 1: Dobësia kritike e kapacitetit aerobik

Gjetja më e rëndësishme e këtij studimi është identifikimi i kapacitetit aerobik si dobësia më kritike e mundësve shqiptarë të rinj. Me një $VO_2\text{max}$ mesatar 18-32% nën nivelet elitare, kjo përfaqëson një pengesë serioze për arritjen e performancës së lartë. Gjithashtu, kjo është dobësia më e lehtë për t'u adresuar, përmirësimi prej +7.4% në vetëm 12 javë, tregon potencial të madh.

Rekomandimi urgjent: Çdo program stërvitor për mundësit shqiptarë duhet të përfshijë minimum 2-3 sesione/javë, me fokus aerobik.

Përfundimi 2: Efikasiteti i qasjes shkencore

Qasja e strukturuar shkencërisht funksionon dhe prodhon rezultate superiore në një periudhë relativisht të shkurtër. Programi eksperimental, i bazuar në principet e periodizimit, specifikës dhe ngarkesës progresive, solli përmirësime 2-5 herë më të mëdha, se stërvitja tradicionale në parametrat kryesorë.

Mesazhi për trajnerët: Investimi në edukim shkencor dhe zbatim i qasjeve të strukturuar, nuk është luksoz, por një domosdoshmëri për sukses.

Përfundimi 3: Specifika e adaptimit

Adaptimi fiziologjik ndodh në përgjigje të stimuljeve specifike. Kjo ka dy implikime: (1) duhet të identifikojmë me saktësi cilësitë që duam të zhvillojmë; (2) duhet të krijojmë stimuj të përshtatshëm për ato cilësi. Qasja “shotgun” (stërvitje e përgjithshme që pret të përmirësojë gjithçka) nuk funksionon.

Rekomandimi: Çdo mezocikël duhet të ketë fokus të qartë dhe stimuj të përshtatshëm për cilësitë prioritare.

Përfundimi 4: Mundësia e ndryshimit të shpejtë

Ndryshimi domethënës mund të arrihet në 12 javë, jo vite. Ky është një lajm inkurajues për trajnerët dhe atletët, me qasjen e duhur, përmirësimi vjen relativisht shpejt. Megjithatë, kjo kërkon angazhim total, sesione të strukturuar, monitorim sistematik dhe respekt për principet shkencore.

Mesazhi motivues: S'keni nevojë për vite për të parë ndryshim, filloni sot me qasjen e duhur dhe do të shihni rezultate në tre muaj.

Përfundimi 5: Nevoja për ndërtim institucional

Transformimi individual nuk mjafton, nevojitet ndryshim sistematik. Edhe pse ky studim tregoi që është e mundur të arrihen përmirësime me një grup të vogël, transformimi i vërtetë i mundjes shqiptare kërkon ndërtimin e strukturave institucionale që e bëjnë qasjen shkencore normë, jo përjashtim.

Thirrja për veprim: FSHM duhet të krijojë strukturat (Departament Performancë, laboratorë, programe trajnimi) që bëjnë të mundur zbatimin e gjerë të qasjeve shkencore.

Tabela 69. Pesë përfundimet thelbësore dhe mesazhet e tyre

Nr.	Përfundimi	Mesazhi / Implikimi
1	Dobësia kritike e kapacitetit aerobik $VO_2\max$ 18–32% nën nivel elitar përbën pengesë serioze për performancën. Megjithatë, përmirësimi +7.4% në 12 javë tregon potencial të madh adaptimi.	Rekomandim urgjent: Çdo program për mundësit shqiptarë duhet të përfshijë minimum 2–3 sesione aerobike në javë. Kjo është dobësia më e lehtë për t'u adresuar dhe me ndikimin më të madh në performancë.
2	Efikasiteti i qasjes shkencore Programi i strukturuar shkencërisht prodhoi rezultate 2–5 herë më të mëdha se stërvitja tradicionale. Ndryshime domethënëse u arritën brenda 12 javësh.	Mesazh për trajnerët: Investimi në edukim shkencor dhe zbatimi i programeve të strukturuar nuk është luks, por domosdoshmëri për sukses. Qasja e bazuar në evidencë prodhon rezultate të matshme.
3	Specifika e adaptimit Adaptimet fiziologjike ndodhin në përgjigje të stimujve specifikë; qasjet e paqarta dhe të përgjithshme janë joefektive.	Rekomandim praktik: Çdo mezocikël duhet të ketë: • Fokus të qartë • Stimuj të përshtatshëm • Monitorim sistematik Model veprimi: Identifiko → Stimulo → Monitoro → Rregullo
4	Mundësia e ndryshimit të shpejtë. Përmirësime domethënëse mund të arrihen në 12 javë, jo vetëm në afate shumëvjeçare.	Mesazh motivues: Rezultatet nuk kërkojnë vite, por një qasje të saktë dhe angazhim të plotë. Fillimi i menjëhershëm me metoda të duhura mund të sjellë përmirësime të dukshme brenda tre muajve.
5	Nevoja për ndërtim institucional. Transformimi individual nuk mjafton për zhvillim afatgjatë; kërkohet ndryshim sistematik në nivel kombëtar.	Thirrje për veprim: Federata duhet të krijojë struktura të qëndrueshme: • Departament performance • Laboratorë testimi • Programe të vazhdueshme trajnimi • Qasja shkencore duhet të bëhet normë, jo përjashtim.

6.6. Rekomandimet për praktikën e trajnimit

Bazuar në gjetjet e studimit, paraqiten 11 rekomandime konkrete të organizuara në tre nivele:

6.6.1. Për trajnerët individualë (5 rekomandime)

Rekomandimi 1: Adoptoni periodizimin tremujor

Strukturoni stërvitjen në cikle 12 -javore me tre mezocikle:

Mezocikli 1 (Javët 1-4): Përgatitje Anatomike

- Vëllim: I lartë (80-100%).

- Intensitet: I moderuar (60-75%).
- Fokus: Bazë aerobike, teknikë bazë.
- Raporti e përgjithshme/specifike: 70/30.

Mezocikli 2 (Javët 5-8): Forcë Maksimale

- Vëllim: I moderuar (70-85%).
- Intensitet: I lartë (75-88%).
- Fokus: Forcë, hipertrofi, fuqi anaerobe.
- Raporti: 50/50.

Mezocikli 3 (Javët 9-12): Fuqi Specifike

- Vëllim: Në ulje (60-80%).
- Intensitet: Shumë i lartë (85-95%).
- Fokus: Fuqi shpërthyes, performancë specifike.
- Raporti: 30/70.

Rekomandimi 2: Përparësi të zhvillimit aerobik

Minimum 3 sesione/javë:

- **2× HIIT:** 6-8 intervale × 90 sek @ 85-90% HRmax / 90 sek pushim.
- **1× Aerobik i gjatë:** 30-45 min @ 70-75% HRmax.

Modalitete: vrapim, biçikletë, ngjitje në mal, not, ushtrime me peshën e trupit.

Rekomandimi 3: Testoni rregullisht

Protokolli minimal (çdo 3 muaj):

- Performanca specifike (hedhje 2×3 min me kukull).
- TSFM.
- Kërcim së gjati.
- Sprint 30 m.
- VO₂max (nëse ka akses në pajisje).

Protokolli i zgjeruar (çdo 6 muaj):

- Të gjitha sa më sipër +
- Platforma force (nëse ka akses).
- Koha e reagimit.
- Analiza e përbërjes trupore.

Rekomandimi 4: Dokumentoni sistematikisht

Krijoni dhe mbani një regjistër dixhital që përfshin:

- Rezultatet e të gjitha testimeve.
- Programet javore dhe sesionet individuale.
- Praninë dhe performancën në sesione.
- Lodhjen e vetë-raportuar (pyetësor ditor 1-10).
- Vëzhgime cilësore (teknikë, motivim, etj.)
- Video kryesore të teknikës.

Mjete të rekomanduara:

- Excel/Google Sheets për të dhëna numerike.
- Apps mobile për monitorim ditor (MyFitnessPal, TrainingPeaks, etj.).
- Cloud storage për video.

Rekomandimi 5: Fokus në shkathtësi dhe koordinim

Integroni punë koordinative në çdo sesion:

- Ngrohje: 10-15 min ushtrime me ndryshime drejtimi koordinative.
- 1 sesion/javë i dedikuar shkathtësisë.
- Ushtrime: zig-zag, ndryshim drejtimi, reagim ndaj stimujve.
- Lojëra të vogla që kërkojnë vendimmarrje të shpejtë.

Tabela 70. Pesë rekomandimet prioritare për trajnerët

Nr.	Rekomandimi	Detaje Implementimi
R1	Adoptoni periodizimin 3-mujor	M1 (J1–4): Përgatitje anatomike • Vëllim i lartë, intensitet i moderuar • Raporti 70/30 (e përgjithshme/ specifike) M2 (J5–8): Forcë maksimale • Raporti 50/50 M3 (J9–12): Fuqi specifike • Vëllim në ulje, intensitet shumë i lartë • Raporti 30/70
R2	Prioritizoni zhvillimin aerobik	Minimum 3 sesione/javë: • 2× HIIT: 6–8 intervale × 90 sek @ 85–90% HR / 90 sek pushim • 1× aerobik i gjatë: 30–45 min @ 70–75% HR Modalitete: vrapim, biçikletë, rowing, not
R3	Testoni rregullisht	Minimal (çdo 3 muaj): • Performanca specifike • TSFM • Kërcim së gjati • Sprint 30 m • VO ₂ max (kur është i disponueshëm) I zgjeruar (çdo 6 muaj): • Platforma force • Koha e reagimit • Përbërja trupore
R4	Dokumentoni sistematikisht	Krijoni regjistër dixhital që përfshin: • Rezultatet e testeve • Programet javore • Pjesëmarrjen dhe performancën • Nivelin e lodhjes (shkalla 1–10) • Vëzhgime cilësore • Video kyçe për analizë Mjete: Excel, aplikacione mobile, cloud storage

R5	Fokus në shkathhtësi dhe koordinim	Integrim i vazhdueshëm: • Ngrohje: 10–15 min ushtrime koordinative • 1 sesion i dedikuar/javë • Ushtrime: zig-zag, ndryshim drejtimi, reagim • Lojëra të vogla me vendimmarrje për stimulim neuro-motor
----	------------------------------------	--

6.6.2. Për klubet dhe organizatat (3 rekomandime)

Rekomandimi 6: Investoni në infrastrukturë testimi

Pajisje prioritare (minimale):

- Stadiometër dhe peshore profesionale (~€200).
- Kaliper për matjen e yndyrës (~€150).
- Dinamometër për forcën e kapjes (~€300).
- Metër për testime në terren (~€50).
- Kronometra profesionale (~€100).
- **Total: ~€800**

Pajisje të dëshirueshme:

- HR monitors për të gjithë atletët (~€1,500).
- Sistema kohëmatës me fotocellula (~€2,000).
- Platforma force ose Leonardo Mechanograph (~€15,000+).

Rekomandimi 7: Krijoni partneritete strategjike

Me institucione akademike:

- Universiteti i Sporteve: akses në laboratorë, studentë për ndihmë.
- Universiteti i Mjekësisë: mbështetje mjekësore, këshillim nutricionistik.

Me klube të tjera:

- Shkëmbim të praktikave më të mira.
- Organizim i testimeve të përbashkëta.
- Grupe stërvitore të përbashkëta për nivele të caktuara.

Me sponzorë:

- Dyqane sportive për pajisje me zbritje.
- Kompani teknologjie për software dhe apps.
- Biznese lokale për mbështetje financiare.

Rekomandimi 8: Standardizoni proceset

Zhvilloni dhe zbatoni:

- **Manual i Klubit:** procedura standarde për të gjitha aspektet.
- **Protokolle testimi:** identike për të gjithë atletët.
- **Template programesh:** që trajnerët mund t'i përshtatin.
- **Sistem raportimi:** raporte periodike për prindër dhe atletë.
- **Kritere objektive:** për përzgjedhje, ngritje në nivel, etj.

Tabela 71. *Tre Rekomandimet për klubet*

Nr.	Rekomandimi	Detaje / Buxheti
R6	Investoni në infrastrukturë testimi	Pajisje minimale (~€800): • Stadiometër & peshore (~€200) • Kaliper për skinfold (~€150) • Dinamometër për forcën e kapjes (~€300) • Metër matës & kronometra (~€150) Të dëshirueshme: • Monitorë të rrahjeve të zemrës (~€1,500) • Fotocelula për sprint/lëvishmëri (~€2,000) • Platformë force / Leonardo Mechanograph (€15,000+)
R7	Krijoni partne-ritete strategjike	Me institucione akademike: • UST: akses në laboratorë dhe përfshirje studentësh • Fakulteti i Mjekësisë: mbështetje mjekësore dhe fiziologjike Me klube të tjera: • Shkëmbim praktikash stërvitore • Testime dhe kamp-e të përbashkëta Me sponsorë: • Dyqane sportive: zbritje për pajisje • Kompani teknologjike: software & pajisje • Biznese lokale: financim komunitar
R8	Standardizoni proceset	Zhvilloni dhe zbatoni: • Manual të klubit (procedura standarde) • Protokolle testimi identike për të gjithë atletët • Template programesh që trajnerët i përshtatin • Sistem raportimi për prindërit dhe atletët • Kritere objektive për përzgjedhje dhe avancim

6.6.3. Për FSHM dhe nivelin kombëtar (3 rekomandime)

Rekomandimi 9: Krijoni Departamentin e Performancës

Struktura e propozuar:

Personel:

- 1 Drejtor (PhD në Shkencat e Sportit).
- 2 Specialistë Testimi (Master në Sport Science).
- 1 Analist Të dhënash (ekspertizë në statistikë dhe databaza).
- 1 Koordinator Programa (logjistikë dhe koordinim me klube).

Përgjegjësi:

- Testimi standard i të gjithë anëtarëve të ekipeve kombëtare (2×/vit).
- Menaxhimi i databazës kombëtare të të dhënave.
- Zhvillimi i normave kombëtare sipas grupmoshave.

- Këshillim shkencor për klube dhe trajnerë.
- Organizimi i seminareve dhe workshop-eve.
- Kërkimi aplikativ për përmirësimin e vazhdueshëm.

Buxheti vjetor i nevojshëm: ~€80,000-100,000

- Paga: €60.000.
- Pajisje dhe mirëmbajtje: €15,000.
- Operacionale: €10.000.
- Kërkime dhe zhvillim: €10.000.

Rekomandimi 10: Standardizoni dhe certifikoni

Zhvilloni dhe publikoni:

1. Manualin Kombëtar të Testimit

- Protokolle të detajuara për çdo test.
- Video demonstruese.
- Procedura kontrolli cilësie.

2. Normat Kombëtare

- Standarde sipas grup-moshave (U12, U14, U16, U18, U20, “Senior”).
- Standarde sipas kategorive peshash.
- Përditësime vjetore bazuar në të dhënat e reja.

3. Udhëzuesin e Metodave më të mira

- Periodizimi për nivele të ndryshme.
- Programe modele.
- Menaxhimi i lodhjes dhe parandalimi i lëndimeve.

4. Sistemin e Certifikimit të Trajnerëve

- Nivel 1 (Bazë): 40 orë teori + 20 orë praktikë.
- Nivel 2 (Avancuar): 60 orë teori + 40 orë praktikë + provim.
- Nivel 3 (Ekspert): 80 orë + 3 muaj praktikum + tezë.
- Riçertifikim: 20 kredite/vit për të mbajtur licencën aktive.

Rekomandimi 11: Investoni strategjikisht në infrastrukturë

Faza 1 (2026-2027): Themelet - €50,000

- Krijimi i Departamentit të Performancës.
- Pajisje bazë testimi për qendrën kombëtare.
- Zhvillimi i manualeve dhe standardeve.

Faza 2 (2028-2029): Zgjerimi - €100,000.

- Laboratorë testimi në 3 qendra rajonale (Tiranë, Lezhë, Vlorë).
- Software profesional për planifikim dhe analizë.
- Trajnim i trajnerëve (3 kohortë × 30 trajnerë).

Faza 3 (2030-2032): Konsolidimi - €150,000

- Pajisje të avancuara (platforma force, video analiza, etj.)
- Klinikë sportive për parandalim lëndimesh.
- Sistem informacioni i integruar për të gjithë klubet.
- Partneritete ndërkombëtare për shkëmbim njohurish.

Tabela 72. Tre rekomandimet strategjike për FSHM

Nr.	Rekomandimi	Detaje / Buxheti
R9	Krijoni Departamentin e Performancës	Personel: • 1 Drejtor (PhD në Shkencat e Sportit) • 2 Specialistë Testimi (Master) • 1 Analist të Dhënash • 1 Koordinator Programesh Përgjegjësi: • Testimi i ekipeve kombëtare (2×/vit) • Menaxhimi i databazës kombëtare • Zhvillimi i normave kombëtare të performancës • Këshillim shkencor për klubet Buxheti i vlerësuar: €80,000–100,000/vit
R10	Standardizoni dhe Certifikoni	Zhvilloni dhe publikoni: 1. Manual Kombëtar Testimi (protokolle të standardizuara, materiale video) 2. Norma Kombëtare sipas grup-moshave dhe kategorive të peshave 3. Udhëzues “Best Practices” për trajnim modern 4. Sistem Certifikimi për Trajnerët: • Niveli 1: 40h teori + 20h praktikë • Niveli 2: 60h + 40h + provim • Niveli 3: 80h + 3 muaj praktikë + tezë • Ricertifikim: 20 kredite/vit
R11	Investoni strategjikisht në zhvillim afatgjatë	Faza 1 (2026–2027): ~€50,000 • Krijimi i Departamentit • Pajisje bazë testimi • Hartimi i manualeve kombëtare Faza 2 (2028–2029): ~€100,000 • 3 laboratorë rajonalë • Software profesional për analizë të dhënash • Trajnim i strukturuar i trajnerëve Faza 3 (2030–2032): ~€150,000 • Pajisje të avancuara laboratorike • Klinikë sportive e specializuar • Sistem kombëtar informacioni sportiv • Partneritete ndërkombëtare

6.7. Rekomandimet për studimet e ardhshme

Çdo studim shkencor hap porta për pyetje të reja dhe drejtime të reja kërkimore. Bazuar në gjetjet dhe kufizimet e këtij studimi, propozohen drejtimit e mëposhtme për kërkimin e ardhshëm:

6.7.1. Studime vazhdimisht dhe afatgjata

Studimi 1: Ndjekje 3-5 vjeçare e atletëve

Kërkohet studim afatgjatë që ndjek të njëjtët mundës, nga mosha 15, deri në 20 vjeç për të kuptuar:

- Trajektoret e zhvillimit të cilësive të ndryshme fizike në kohë.
- Periudhat kritike për zhvillimin e çdo cilësie.
- Parashikuesit e hershëm të suksesit afatgjatë.
- Ndikimi i qëndrueshmërisë së stërvitjes në performancë.

Vlera e shtuar: Do të mundësonte krijimin e modeleve parashikuese dhe identifikimin më të hershëm të talenteve.

Studimi 2: Efektet pas ndërprerjes

Studim që vlerëson se çfarë ndodh 3-6 muaj, pas përfundimit të një programi të strukturuar:

- Sa të qëndrueshme janë adaptimet e arritura?
- Sa shpejt kthehen atletët në nivelin bazë?
- Cilat adaptime janë më të qëndrueshme (neurologjike vs strukturore)?
- Strategjitë optimale për ruajtjen e fitimeve.

Vlera e shtuar: Do të informonte planifikimin vjetor dhe periodizimin e fazave transitoriale.

6.7.2. Studime të fokusuara në dobësi specifike

Studimi 3: Kapaciteti aerobik - metodat optimale

Një studim eksperimental që krahas metodat e ndryshme për zhvillimin e VO_{2max} :

- **Grup 1:** Trajnim me intervale të intensitetit të lartë (intervale 90 sek).
- **Grup 2:** Trajnim me intervale sprinti (intervale 30 sek).
- **Grup 3:** Vrapime të gjata me intensitet të ulët (45 min aerobike).
- **Grup 4:** Kombinim i metodave (polarizuar).

Pyetjet: Cila metodë është më efektive? A ka efekt interferues me forcën? Sa transferohet në performancë specifike?

Studimi 4: Qëndrueshmëria speciale anaerobe

Studim që teston protokolle të ndryshme për përmirësimin e TSFM:

- Qarqe intensive me ushtrime specifike.

- Ndeshje stërvitore me intensitet të kontrolluar.
- Simulime të ndeshjes me kukulla.
- Kombinime të protokolleve.

Pyetjet: Cili protokoll prodhon adaptimin më të madh? Sa korrelojnë përmirësimet me performancën në garë?

Studimi 5: Shkathtësia dhe koordinimi kompleks

Studim që zhvillon dhe teston një program të integruar për shkathtësinë:

- Ushtrime të ndryshimit të drejtimit.
- Ushtrime reaktive me stimuj të rastësishëm.
- Kombinime teknike-koordinative.
- Lojëra të vogla me vendimmarrje të shpejtë.

Pyetjet: Cilat komponente janë më kritike? Sa transferohet në ekzekutimin teknik?

6.7.3. Krahase stilore të detajuara

Studimi 6: Analiza biomekanike e dallimeve

Studim që përdor teknologji 3D në regjistrimin e lëvizjes për të analizuar:

- Kinematikën e teknikave specifike për çdo stil.
- Kërkesat muskulare dhe modelet e aktivizimit (EMG).
- Profili i forcës gjatë manovrave karakteristike.
- Diferenca në strategjitë biomekanike.

Vlera e shtuar: Do të identifikonte nëse nevojiten programe të diferencuara stërvitore për stilet.

Studimi 7: Profili metabolik gjatë simulimeve

Studim që monitoron vazhdimisht gjatë simulimeve të ndeshjes:

- Konsumi i oksigjenit (VO_2).
- Prodhimi i laktatit.
- Rrahjet e zemrës dhe variabiliteti (HRV).
- Krahase midis Greko-Roman dhe Stil i Lirë.

Vlera e shtuar: Do të zbulonte nëse dy stilet kanë kërkesa të ndryshme metabolike.

6.7.4. Teknologji të reja dhe metodologji innovative

Studimi 8: Integrimi i wearable technology (Integrimi i pajisjeve të veshura)

Studim pilot që teston përdorimin e pajisjeve të veshura për monitorim 24/7:

- HR monitors dhe HRV për monitorim të rikuperimit.

- GPS dhe açelerometra për ngarkesën stërvitore.
- Sleep trackers për cilësinë e gjumit.
- Apps mobile për raportim të lodhjes, ushqimit.

Pyetjet: Sa ndihmon monitorimi i vazhdueshëm në individualizimin e programeve? A mund të parandalohen mbingarkesat dhe lëndimet?

Studimi 9: Machine learning për parashikim (Inteligjencë artificiale për parashikim)

Studim që përdor algoritme AI për të analizuar databazën kombëtare (kur të krijohet):

- Modele parashikuese të suksesit bazuar në të dhënat e hershme.
- Identifikimi i modeleve të fshehura që nuk janë të dukshme.
- Personalizimi automatik i programeve bazuar në përgjigjen individuale.
- Sistemet e rekomandimit për trajnerë.

Vlera e shtuar: Do të çonte në individualizim të bazuar në big data dhe AI.

6.7.5. Zgjerim në komunitete të tjera

Studimi 10: Mundëse femra

Kërkohen studime paralele që replikojnë këtë protokoll me mundëse femra:

- Profili i përgatitjes fizike.
- Dallimet me meshkujt.
- Efektiviteti i programeve të strukturuar.
- Konsiderata specifike gjinore (cikli menstrual, RED-S, etj).
- *Vlera e shtuar:* Do të krijonte standarde specifike për femrat dhe programet e zhvillimit të tyre.

Studimi 11: Mosha të tjera

Zgjerimi i kërkimit për:

- **Fëmijët (10-13 vjeç):** Zhvillimi i bazës dhe identifikimi i talenteve.
- **Adoleshentët e hershëm (14-16 vjeç):** Periudha e specializimit.
- **Të rriturit (21-30 vjeç):** Ruajtja e performancës dhe optimizimi.
- **Veteranët (30+ vjeç):** Parandalimi i rënies dhe karriera e gjatë.

Vlera e shtuar: Do të krijonte një model të plotë të zhvillimit të karrierës sportive.

6.7.6. Studime të integritit të dimensioneve të tjera

Studimi 12: Roli i nutricionit

Studim që integron një komponent nutricionistik:

- Vlerësim i statusit nutritional të mundësve.
- Ndërhyrje me plan nutricionistik të personalizuar.
- Ndikimi në performancë dhe rikuperim.
- Strategjitë optimale për menaxhimin e peshës.

Studimi 13: Faktorët psikologjikë

Studim që shqyrton dimensionin mendor:

- Vlerësimi i aftësive mendore (fokusi, vetë-besimi, menaxhimi i stresit).
- Ndërhyrje me trajnim psikologjik (mental skills training).
- Ndikimi në performancë në gara.
- Integrimi i përgatitjes fizike dhe mendore.

Studimi 14: Analiza tekniko-taktike

Studim që integron analizën e aspekteve teknike:

- Vlerësimi i repertorit teknik dhe efektivitetit.
- Lidhja midis përgatitjes fizike dhe ekzekutimit teknik.
- Strategjitë taktike dhe vendimmarrja në ndeshje.
- Modeli i integruar: fizik + teknik + taktik + mendor.

6.8. Kufizimet dhe reflektimi kritik

Transparenca shkencore kërkon njohjen e kufizimeve të çdo studimi. Reflektimi kritik mbi kufizimet tona na ndihmon të kontekstualizojmë gjetjet dhe të interpretojmë me kujdes përfundimet.

6.8.1. Kufizimet metodologjike

Kufizimi 1: Mungesa e randomizimit të plotë

Pjesëmarrësit nuk u caktuan në mënyrë plotësisht të rastësishme në grupe për arsye etike dhe praktike. Kjo krijon potencial për selection bias. Megjithatë, u morën masa (matching i kujdesshëm, verifikim statistikor i homogjenshmërisë) për të minimizuar këtë efekt.

Impakti në interpretim: Rezultatet janë të vlefshme për kontekste të ngjashme (klube urbane, trajnim i organizuar), por duhet kujdes në përgjithësim për popullata shumë të ndryshme.

Kufizimi 2: Madhësia relativisht e vogël e mostrës

n=30 (15 për grup) është e mjaftueshme për të zbuluar efekte të moderuara deri të mëdha, por kufizon fuqinë për:

- Analiza të nëngrupeve (p.sh. krahasime sipas kategorive peshash).
- Zbulimin e efekteve të vogla por potencialisht të rëndësishme
- Përgjithësime të gjera.

Impakti në interpretim: Fokusohem në efektet e mëdha që janë praktikisht domethënëse. Efektet e vogla ($d < 0.5$) duhet interpretuar me kujdes.

6.8.2. Kufizimet kohore

Kufizimi 3: Periudha relativisht e shkurtër (12 javë)

Tre muaj janë të mjaftueshme për adaptim akut, por nuk mund të vlerësojmë:

- Efektet afatgjata strukturore (hipertrofia e plotë kërkon 16-24 javë).
- Qëndrueshmërinë e adaptimeve pas ndërprerjes.
- Transferimi në performancën aktuale të garës.
- Ndikimin në shëndetin afatgjatë.

Impakti në interpretim: Rezultatet tregojnë “çfarë është e mundur” në 3 muaj, jo “çfarë do të ndodhë” në 6-12 muaj. Studimet longitudinale janë të nevojshme.

6.8.3. Kufizimet e kontrollit

Kufizimi 4: Kontrolli i kufizuar i variablave të jashtëm

Ushqyerja, gjumi, stresi psikologjik dhe faktorë të tjerë jetësorë nuk u kontrolluan plotësisht. U mbështetëm në udhëzime të përgjithshme dhe monitorim të vetë-raportuar.

Impakti në interpretim: Nuk mund të pretendojmë lidhje shkak-pasojë absolute. Një pjesë e përmirësimeve mund të jenë nga faktorë të tjerë (megjithëse magnitudë e madhe e efekteve sugjeron që programi ishte faktori kryesor).

Kufizimi 5: Efekti i vëzhgimit dhe motivimi

Grupi eksperimental mori vëmendje më të madhe nga hulumtuesit, gjë që mund të ketë rritur motivimin. Një pjesë e përmirësimeve mund të jenë psikologjike.

Impakti në interpretim: Effect sizes shumë të mëdha ($d > 1.5$) sugjerojnë që efektet janë kryesisht fiziologjike, jo vetëm psikologjike. Megjithatë, komponenti motivacional nuk duhet nënvlerësuar.

6.8.4. Kufizimet në përgjithësimin e rezultateve

Kufizimi 6: Mostra e përshtatshme nga klube sportive

Pjesëmarrësit u rekrutuan nga klube në Tiranë dhe përreth. Kjo krijon bias drejt:

- Atletëve me akses në infrastrukturë më të mire.
- Niveleve socio-ekonomike relativisht më të larta.
- Kulturës së trajnimit urban.

Impakti në interpretim: Rezultatet janë më të zbatueshme për klube urbane sesa për ato rurale. Thirrje për replikime me mostra më përfaqësuese.

Kufizimi 7: Fokusi në meshkuj të rinj

Studimi përfshin vetëm meshkuj 17-20 vjeç. Nuk dimë nëse rezultatet:

- Transferohen tek femrat.
- Zbatohen për mosha të tjera (më të rinj ose më të vjetër).
- Janë të njëjta për nivele të ndryshme përvojash.

Impakti në interpretim: Kujdes në përgjithësim përtej popullatës së studimit. Nevojiten studime paralele me popullata të tjera.

6.8.5. Kufizimet e matjeve

Kufizimi 8: Mungesa e disa matjeve të avancuara

Nuk u kryen:

- Biomarkues hormonalë (testosteroni, kortizoli, GH).
- Biopsies muskulore për analiza strukturore.
- Analiza e thellë metabolike (enzimat, substrata).
- Vlerësime psikologjike të standardizuara.

Impakti në interpretim: Mekanizmat e saktë të adaptimit mbeten spekulativë. Mbështetemi në literaturën ekzistuese për shpjegime.

6.8.6. Reflektimi përfundimtar mbi kufizimet

Pavarësisht këtyre kufizimeve, studimi ka vlera të konsiderueshme:

Fortësitë që balancojnë kufizimet:

- Dizajn rigoroz gjysmë-eksperimental me grup kontrolli.
- Protokolle të standardizuara të testimit.
- Effect sizes të mëdha që tregojnë efekte robuste.
- Validitet i lartë ekologjik (kushte reale të terrenit).
- Replikueshmëri e lartë (metodologjia e dokumentuar plotësisht).

Tabela 73. Kufizimet Kryesore dhe Impakti në Interpretim

Kufizimi	Impakti	Kontekstualizimi
Mostra (n=30)	Fuqi e kufizuar për: • Analiza nëngrupesh • Zbulimin e efekteve të vogla • Përgjithësime të gjera	Fokusi vendoset te efektet e mëdha ($d > 0.5$), të cilat kanë rëndësi praktike. Nevojiten studime me mostra më të mëdha për analiza më të detajuara.

Periudha 12-javore	Nuk vlerëson: • Efektet afatgjata • Qëndrueshmërinë e adaptimeve • Hipertrofinë e plotë • Transferin real në gara	Studimi demonstroi çfarë është e arritshme në 3 muaj me qasje shkencore. Studime longitudinale 6–12+ muaj janë të nevojshme për verifikim afatgjatë.
Variabla të jashtëm (ushqyerje, gjumë)	Kontroll i kufizuar mbi faktorët e stilit të jetesës Ndikime të mundshme në rezultate	Madhësitë shumë të mëdha të efektit ($d > 1.5$) sugjerojnë se programi stërvitor ishte faktori kryesor ndikues. Faktorët e tjerë ka gjasa të kenë pasur ndikim minimal.
Përgjithësueshmëria (klube urbane)	Bias drejt: • Infrastruktura më të mirë • Nivelit socio-ekonomik më të lartë • Kulturës urbane të sportit	Rezultatet janë më të aplikueshme për klubet urbane. Replikime të studimit në zona rurale janë të nevojshme për validim kombëtar.

MESAZHI BALANCUAR: Brenda kornizës së kufizimeve, gjetjet janë të **FORTA**, të **BESUESHME** dhe praktikisht të **VLEFSHME**. Studimet e ardhshme mund të ndertojnë mbi themelet e vendosura këtu.

6.9. Kontributi shkencor i studimit

6.9.1. Kontributi teorik

Kontributi 1: Konfirmimi empirik i teorive universale

Studimi forcon bazën evidenciale për tri principet themelore të shkencës së stërvitjes:

- **Periodizimi** (Matveyev, 1965); (Bompa, 2009): Konfirmuar në kontekstin e mundjes shqiptare.
- **Specifikësia** (Zatsiorsky, 2006): Demonstruar nëpërmjet adaptimit selektiv.
- **Ngarkesa progresive** (DeLorme, 1945): Validuar me efekte të mëdha të matshme.

Rëndësia: Tregon që principet funksionojnë universalisht, jo vetëm në kontekste “ideale” laboratorike.

Kontributi 2: Zgjerimi i njohurive mbi kinetikën e adaptimit

Literatura ekzistuese kryesisht raporton periudha 6-12 mujore. Ky studim demonstroi që:

- Adaptim domethënës mund të arrihet në 12 javë.
- Periudha më e shkurtër është e mjaftueshme për përmirësime praktikisht të rëndësishme.
- Ky timeline i shkurtuar ofron shpresë dhe motivim për trajnerë dhe atletë.

Rëndësia: Ndryshon perceptimin se “duhen vite” për ndryshim - tre muaj me qasje të duhur janë të mjaftueshme.

6.9.2. Kontributi metodologjik

Kontributi 3: Vlefshmëria e testeve specifike në kontekstin shqiptar

Studimi validoi në mënyrë empirike:

- TSFM (Testi Specifik i Fitnesit në Mundje).
- Testin e Performancës Specifike (2×3 min).
- Protokollet e standardizuara për teste të tjera.

Rëndësia: Klubet dhe federata tani kanë protokolle të besueshme dhe të vlefshme që mund t'i adoptojnë menjëherë.

Kontributi 4: Modeli i integruar i vlerësimit

Studimi ofron një model gjithëpërfshirës që integron:

- Antropometri dhe përbërje trupore.
- Kapacitet aerobik dhe anaerobik.
- Forcë dhe fuqi.
- Shpejtësi dhe lëvizshmëri.
- Performancë specifike.

Rëndësia: Është modeli i parë i tillë i zhvilluar dhe testuar në Shqipëri, që mund të shërbejë si standard.

6.9.3. Kontributi praktik

Kontributi 5: Baza e parë vendase e të dhënave

Për herë të parë, ekzistojnë të dhëna objektive vendase për:

- Nivelin aktual të mundësve shqiptarë (17-20 vjeç).
- Normat dhe standardet që mund të përdoren si reference.
- Krahasimi me standardet ndërkombëtare.

Rëndësia: Lejon diagnostifikim objektiv dhe vendosjen e objektivave .

Kontributi 6: Programi i testuar eksperimental

Programi tremujor i periodizuar ofron:

- Plan i detajuar që trajnerët mund ta zbatojnë.
- Prove empirike të efektivitetit të tij.
- Model që mund të përshtatet për kontekste të ndryshme.

Rëndësia: Transformon teorinë në praktikë të zbatueshme menjëherë.

6.9.4. Kontributi për literaturën

Kontributi 7: Perspektiva nga një rajon i pa-përfaqësuar

Literatura ndërkombëtare dominohet nga studime nga:

- SHBA, Kanada.
- Europa Perëndimore (Spanjë, Gjermani, Itali).
- Lindja e Mesme (Irani, Turqi).
- Azia Lindore (Japoni, Kore).

Ballkani Perëndimor është i pa përfaqësuar. Ky studim kontribuon në zvogëlimin e këtij bias gjeografik.

Rëndësia: Forcon bazën globale të njohurive duke përfshirë kontekste të ndryshme.

Kontributi 8: Modeli i kërkimit aplikativ

Studimi demonstroi një model të suksesshëm se si:

- Mund të balancohet rigori shkencor me realizueshmërinë praktike.
- Mund të zbatosh planin eksperimental në kushte reale të terrenit.
- Mund të prodhohen rezultate që janë njëkohësisht shkencërisht të vlefshme dhe praktikisht të zbatueshme.

Rëndësia: Ofron një model për studiues të tjerë në kontekste të ngjashme (burime të kufizuara, infrastrukturë modeste).

Tabela 74. *Kontributi në tre dimensione*

Dimensioni	Kontributi Specifik	Vlera e Shtuar
TEORIK / SHKENCOR	1. Konfirmim empirik i teorieve universale • Periodizimi (Matveyev; Bompa) • Specifikësia (Zatsiorsky) • Ngarkesa progresive (DeLorme) 2. Zgjerim i njohurive mbi kinetikën e adaptimit • 12 javë rezultuan të mjaftueshme për ndryshime domethënëse • Literatura shpesh sugjeron 6–12 muaj 3. Perspektivë nga Ballkani Perëndimor • Rajon i nënpërfaqësuar në literaturë • Redukton bias-in gjeografik	VLERË: • Konfirmon universalitetin e principeve të stërvitjes • Sfidon perceptimin se ndryshimet kërkojnë vite • Kontribuon në literaturën globale të shkencës së sportit • Ofron model për vende me kushte të ngjashme Forcon bazën evidenciale për teoritë e stërvitjes.

ME- TODOLOGJIK / PRAKTIK	1. Validim i testeve specifike në kontekst shqiptar • TSFM • Testi specifik i performancës (2×3 min) • Protokolle të standardizuara 2. Model i integruar vlerësimi • Antropometri & përbërje trupore • Kapacitet aerobik & anaerobik • Forcë&fuqi • Shpejtësi& lëvizshmëri • Performancë specifike 3. Program i testuar eksperimental • Blueprint konkret • Provë empirike e efektivitetit • Model i adaptueshëm	VLERË: • Klube & federata: protokolle të besueshme • Modeli i parë i plotë i zhvilluar në Shqipëri • Trajnerët: program gati për adoptim • Vendos standarde për të ardhmen Transformon teorinë në praktikë të zbatueshme.
VENDAS / ZH-VILLIM	1. Baza e parë vendase e të dhënave • n=30 mundës shqiptarë (17–20 vjeç) • Norma fillestare dhe standarde • Krahasim me nivelet elitare 2. Diagnostifikim objektiv i profilin fizik • Dobësi kritike: VO ₂ max • Pika të forta: forcë bazë, përbërje trupore • Profil fizik i plotë 3. Rrugë konkrete për modernizim • Programi rezulton efektiv • Udhëzues praktik për zbatim • Vizion zhvillimi deri në 2030	VLERË: • Referencë kombëtare që mungonte • Mundëson krahasime të ardhshme dhe monitorim progresi • Ofron plan veprimi konkret për sistemin sportiv • Mbështet transformimin e mundjes shqiptare Kalimi nga diagnoza në zgjidhje.

6.10. Fjalë përmbyllëse: Vizioni për të ardhmen

6.10.1. Reflektimi mbi rrugëtimin

Ky studim filloi me një observim të thjeshtë por shqetësues: mundësit shqiptarë, pavarësisht talentit të pasur dhe përkushtimit të madh, nuk arrinin rezultate në nivelin që pritej në arenën ndërkombëtare. Pyetja që u ngrit ishte: Pse? Dhe më e rëndësishmja: Çfarë mund të bëjmë për ta ndryshuar këtë?

Përgjatë këtij rrugëtimi kërkimor, kemi zbuluar se:

- **Problemi nuk është mungesa e talentit**, ka mjaft atletë të talentuar.
- **Problemi nuk është mungesa e përkushtimit**, atletët dhe trajnerët punojnë shumë.
- **Problemi është mungesa e qasjes sistematike shkencore**, puna e shumtë pa drejtim të duhur nuk prodhon rezultate optimale.

Kjo zbulim na çoi në formulimin e një programi të bazuar shkencërisht që adresoi dobësitë specifike të identi-

fikuara. Rezultatet ishin të qarta: qasja shkencore funksionon. Jo vetëm që funksionon. Ajo prodhon rezultate domethënëse në periudhë relativisht të shkurtër.

6.10.2. Vizioni për mundjen shqiptare në 2032

Le të imagjinojmë mundjen shqiptare në vitin 2032, vetëm gjashtë vjet nga tani! Çfarë do të ishte e mundur, nëse zbatojmë gjetjet e këtij studimi në shkallë kombëtare?

Vizioni: Mundja shqiptare si një forcë konkurruese evropiane

Në nivel kombëtar:

- 10-15 mundës në ekipet kombëtare që kanë profil fizik në nivel elitare ($VO_{2max} > 55$ mL/kg/min).
- Medalje të rregullta në kampionate evropiane U20, U23 dhe “Senior”.
- Pjesëmarrje konkurruese në Lojërat Olimpike me 3-5 mundës.
- Sistem kombëtar testimi që monitoron 200+ mundës aktivë.

Në nivel klubesh:

- 20+ trajnerë të certifikuar në nivel të lartë me edukim shkencor.
- 10 klube me akses në infrastrukturë testimi bazë.
- 3 qendra të shkëlqyera me laboratorë të plotë.
- Kultura e dokumentimit dhe vlerësimit objektiv në të gjitha klubet.

Në nivel institucional:

- Departament funksional i Performancës në FSHM.
- Databazë kombëtare me të dhëna për 500+ mundës historikë.
- Partneritete ndërkombëtare për shkëmbim njohurish.
- Investim vjetor $> €150,000$ në shkencë dhe zhvillim.

Në nivel individual:

- Çdo mundës i ri identifikohet në moshën 10-12 vjeç, nëpërmjet testimit.
- Çdo mundës ka një plan zhvillimi individual të bazuar në të dhëna.
- Çdo mundës monitorohet rregullisht dhe programi përshtatet.
- Çdo mundës ka akses në mbështetje multidisiplinare (trajner, nutricionist, psikolog).

6.10.3. Si të arrijmë atje

Transformimi nga gjendja aktuale në këtë vizion kërkon veprim të koordinuar në katër nivele:

Nivel 1: Trajnerë

Çdo trajner individual ka fuqi të fillojë ndryshimin sot:

- Adoptoni periodizimin tremujor.
- Testoni atletët çdo 3 muaj.
- Dokumentoni sistematikisht.
- Fokusohuni në dobësitë kritike (aerobik, qëndrueshmëri speciale).
- Bashkëpunoni me trajnerë të tjerë për shkëmbim përvojash.

Nivel 2: Klube

Klubet janë motori i zhvillimit:

- Investoni në pajisje testimi (edhe bazike bëjnë ndryshim).
- Krijoni partneritete me institucione akademike.
- Standardizoni proceset - programet, testimet, raportimi.
- Mbështetni trajnerët për edukim të vazhdueshëm.
- Krijoni një kulturë të përmirësimit të vazhdueshëm.

Nivel 3: Federatë

FSHM ka përgjegjësinë strategjike:

- Krijoni Departamentin e Performancës (prioriteti #1).
- Standardizoni dhe monitoroni - ndihmoni klubet.
- Investoni në trajnerë - trajnimi i tyre është investimi më i mirë.
- Krijoni sisteme financimi që inkurajojnë cilësi, jo vetëm sasi.
- Ndërtoni partneriete ndërkombëtare.

Nivel 4: Institucional (ministra, universiteti)

Mbështetja institucionale është thelbësore:

- Integroni shkencën e sportit në kurrikula universitare.
- Mbështetni kërkimin me grante dhe bursa.
- Krijoni partneritete ndërkombëtare.
- Zhvilloni një vizion afatgjatë 10-vjeçar për sportin kombëtar.
- Bëni sport-shkencën një prioritet kombëtar.

6.10.4. Thirrja për veprim

Ky studim nuk duhet të mbetet thjesht një dokument akademik në një raft. Ai është thirrje për veprim, për trajnerët që punojnë çdo ditë me atletët, për klubet që investojnë në të ardhmen, për federatën që vendos drejtimin strategjik dhe për institucionet që krijojnë kushtet për sukses.

Për trajnerët: Filloni sot. S'keni nevojë të prisni që sistemi të ndryshojë. Adoptoni elementet kryesore të programit të testuar këtu - periodizimin tremujor, testimin e rregullt, fokusimin në dobësitë e identifikuara. Çdo hap i vogël drejt qasjes shkencore është një hap drejt suksesit.

Për klubet: Investimi në testim dhe monitorim nuk është kosto, por investim që kthehet shumëfish. Një set bazë pajisjesh kushton sa një muaj pagesë për një trajner, por përfitimet zgjasin vite. Bëjeni këtë investim.

Për FSHM: Ju keni mundësinë historike të transformoni mundjen shqiptare. Krijoni strukturat që mundësojnë suksesin, Departamentin e Performancës, sistemin e testimit kombëtar, programet e certifikimit. Këto nuk janë luks, por domosdoshmëri.

Për ministrinë dhe universitetin: Mundja është një nga sportet më me traditë të Shqipërisë. Meriton mbështetje institucionale që përputhet me këtë trashëgimi. Investoni në kërkimin shkencor, në infrastrukturë, në edukimin e brezit të ardhshëm të specialistëve.

6.10.5. Vizioni përfundimtar: Mundja shqiptare në 2032

Le të imagjinojmë për një moment Lojërat Olimpike të vitit 2032. Një mundës i ri shqiptar, i lindur sot, qëndron në qendër të sallës më të madhe sportive të botës. Ai është atje sepse sistemi që e zhvilloi:

- E identifikoi talentin e tij në moshën 10 vjeç, nëpërmjet testimit të standardizuar.
- I ofroi një program zhvillimi shkencërisht të bazuar nga mosha 12-18 vjeç.
- E monitoroi vazhdimisht përparimin dhe e rregulloi trajnimin sipas nevojave.
- I dha akses në trajnerë të trajnuar shkencërisht dhe mjekë sportivë.
- E përkrahu me një federatë që investoi në suksesin e tij.
- I siguroi kushtet për t'u përqendruar 100 % në sport.

Kur ngjitet në skenën olimpike me medalje në qafë, ai nuk përfaqëson vetëm veten, përfaqëson suksesin e një sistemi të plotë që vendosi të ndryshojë, të modernizohej, të adoptojë shkencën.

KY VIZION NUK ËSHTË UTOPI. ËSHTË PLOTESISHT I ARRITSHËM.

POR FILLON SOT, me vendimet që marrim, me investimet që bëjmë, me angazhimin që tregojmë.

KY STUDIM KA TREGUAR QË NDRYSHIMI ËSHTË I MUNDUR.

TANI ËSHTË NË DUART TUAJA TA BËNI REALITET.

6.11. Deklarata përfundimtare

Ky studim i dorëzuar për vlerësim, përfaqëson një kontribut origjinal në fushën e shkencave të sportit, me fokus specifik në mundjen si disiplinë. Të gjitha të dhënat e paraqitura janë të sakta dhe të verifikuara. Metodologjia është e dokumentuar plotësisht dhe e replikueshme. Gjetjet janë të bazuara në evidenca empirike dhe analizë statistikore rigoroze.

Studimi respekton të gjitha standardet etike të kërkimit shkencor dhe është kryer në përputhje të plotë me udhëzi-

met e Universitetit të Sporteve të Tiranës, rregulloret kombëtare dhe ndërkombëtare për kërkimin me qenie njerëzore.

Shpresoj që ky punim të shërbejë si një kontribut i vlefshëm për zhvillimin e mundjes shqiptare dhe për avancimin e njohurive shkencore në këtë fushë. Më e rëndësishmja, shpresoj që të frymëzojë veprim, veprim që do të transformojë potencialin në performancë, talentet në medalje dhe ëndrrën në realitet.

**E ARDHMJA E MUNDJES SHQIPTARE ËSHTË E NDRITSHME.
LE TA NDËRTOJMË SË BASHKU!**

REFERENCAT

- Acar, S. & Ozer, B. K. (2020). Assessment of the relationships between physical and motor features of young wrestlers from turkey. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education*, 4(1), 15-24. <https://doi.org/doi: 10.26773/jaspe.200103>
- Alexe, N. (1993). Antrenamentul sportiv modern. *European journal of applied physiology*, 111-120.
- Arabaci, R. Sahin, S., Cicioglu, I. (2018). TECHNICAL-TACTICAL ANALYSIS OF WRESTLING COMPETITIONS IN 2016 RIO OLYMPIC GAMES. *Journal of Physical Education Research*, 5(3), 8-13.
- Arslanoglu, E. (2015). Physical profiles of Turkish young Greco-Roman wrestlers. *Educational Research and Reviews*, 10(8), 1034-1038. <https://doi.org/DOI:10.5897/ERR2015.2174>
- Astrand, P. & Rodahl, K. (1986). Textbook of work physiology: Physiological bases of exercise. *Physical Education and Training*, 3.
- Ballester, R. Huertas, F., Yuste, F.J., Llorens, F., Sanabria, D. (2015). The relationship between regular sports participation and vigilance in male and female adolescents. *PLoS One.*, 10(4). <https://doi.org/doi: 10.1371/journal.pone.0123898>.
- Basar, S. Duzgun, I., Guzel, N.A., Cicioğlu, I., Celik, B. (2014). Differences in strength, flexibility and stability in freestyle and Greco-Roman wrestlers. *J Back Musculoskelet Rehabil.*, 27(3), 321-330. <https://doi.org/doi: 10.3233/BMR-130451>.
- Bayati, R. Majelan, A.S., Mirzaei, B., Barbas, I. (2019). The Effect of 12 Weeks of Wrestling+ Warm-Up Program on Functional Movement Screen Scores in Cadet Wrestlers. *Annals of Applied Sport Science* , 7(1), 39-47. <https://doi.org/DOI:10.29252/aassjournal.7.1.39>
- Bayraktar, I. Koc, H. (2017). A STUDY OF PROFILE AND COMPARISON FOR TURKISH GRECO-ROMAN AND FREESTYLE WRESTLERS WHO PREPARED FOR RIO 2016. *Physical Education and Sport*, 17(2), 190-199.
- Bishop, D. Girard, O., Mendez-Villanueva, A. (2011). Repeated-sprint ability - part II: recommendations for training. *Sports Medicine*, 41(9), 741-756. <https://doi.org/doi: 10.2165/11590560-000000000-00000>.
- Blach, W. Ambrozy, T., Obminski, Z., Stradomska, J. (2021). Proposal for the revision of the Special Fitness Test in judo. *Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*, 31(93), 43-49. <https://doi.org/DOI:10.5604/01.3001.0015.7063>
- Bompa, T. & Haff, G. (2009). Periodization: Theory and methodology of training. *Champaign, IL: human Kinetics*, 5(ISBN-13: 978-0-7360-7483-4 (hard cover)), 125-146.
- Callan, S. Brunner, D.M., Devolve, K.L., Mulligan, S.E. and Hesson, J. (2000). Physiological profiles of elite freestyle wrestlers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 14(2), 162-169. <https://doi.org/doi.org/10.1519/00124278-200005000-00008>
- Casals, C. Huertas, J., Franchini, E., Sterkowicz-Przybycien, K. (2017). Special Judo Fitness Test Level and Anthropometric Profile of Elite Spanish Judo Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research* , 31(5), 1229-1235. <https://doi.org/DOI: 10.1519/JSC.0000000000001261>
- Chaabene, H. Negra, Y. Bouguezzi, R. Mkaouer, B. Franchini, E. Julio, U. Hachana, Y. (2017). Physical and physiological profile of wrestler athletes: an update. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(5), 1411-1442. <https://doi.org/DOI: 10.1519/JSC.0000000000001738>
- Cieslinski, I. Gierczuk, D., Sadowski, J. (2021). Identification of success factors in elite wrestlers—An explor-

- atory study. *Plos One*, 16(3). <https://doi.org/DOI:10.1371/journal.pone.0247565>
- Cohen, J. (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. *LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES, PUBLISHERS*, 2.
- Delorme, T. (1945). RESTORATION OF MUSCLE POWER BY HEAVY-RESISTANCE EXERCISES. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 27(4), 645-667.
- Demirkan E., Koz M., Kutlu M., Favre M. (2015). Comparison of physical and physiological profiles in elite and amateur young Wrestlers,. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(7), 1876-1883. <https://doi.org/doi: 10.1519/JSC.0000000000000833>
- Demirkan, E. Unver, R., Kutlu, M., Koz, M. (2012). THE COMPARISON OF PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF JUNIOR ELITE WRESTLERS. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 6(2), 138-144.
- Edouard, P. Gautheron, V., D'Anjou, M., C., Pupier, L., Devi, X. (2007). Reentrainement a l'enfant: revue de la literature. . *Annales de Readaptation et de Medecine Physique*, 50(6), 499-509.
- Fields, D. G., Goran, M.I., McCrory, M.A.(2002). Body-composition assessment via air-displacement plethysmography in adults and children: . *American Journal of Clinical Nutrition*, 75(3), 453-467. <https://doi.org/doi: 10.1093/ajcn/75.3.453>.
- Folland, J. & Williams, A.G. (2007). The adaptations to strength training : morphological and neurological contributions to increased strength. *Sports Medicine*, 37(2), 145-168. <https://doi.org/DOI: 10.2165/00007256-200737020-00004>
- Franchini, E., Artioli, G. G., & Brito, C. J. (2013). Judo combat: time-motion analysis and physiology. . *International Journal of Performance Analysis in Sport*, , 13(3), 624-641. <https://doi.org/doi.org/10.1080/24748668.2013.11868676>
- Franchini, E., Nunes, A. V., Moraes, J. M., & Del Vecchio, F. B. (2007). Physical fitness and anthropometrical profile of the Brazilian male judo team. *Journal of Physiological Anthropology*, 26(2), 59-67. <https://doi.org/doi.org/10.2114/jpa2.26.59>
- García-Pallarés, J., López-Gullón, JM., Muriel, X., Díaz, A., Izquierdo, M. (2011). Physical fitness factors to predict male Olympic wrestling performance. *European Journal of Applied Physiology*, 111(8), 1747-1758. <https://doi.org/doi: 10.1007/s00421-010-1809-8>.
- Gibala, M. J., Little, J.P., Macdonald, M.J., Hawley, J.A. (2012). Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease. . *Journal of Physiology*, 590(5), 1077-1084. <https://doi.org/doi: 10.1113/jphysiol.2011.224725>.
- Gierczuk, D., Hubner-Woźniak, E., Długołęcka, B. (2012). INFLUENCE OF TRAINING ON ANAEROBIC POWER AND CAPACITY OF UPPER AND LOWER LIMBS IN YOUNG GRECO-ROMAN WRESTLERS. *Biology of Sport*, 29(3), 235-239. <https://doi.org/DOI:10.5604/20831862.1003449>
- Gierczuk, D., Lyakh, V., Sadowski, J., Bujak, Z. (2017). Speed of Reaction and Fighting Effectiveness in Elite Greco-Roman Wrestlers. *Percept Mot Skills*, 124(1), 200-213. <https://doi.org/doi: 10.1177/0031512516672126>.
- Gioftsidou, A., Barbas, I., Turlykhanov, D., Podlivaev, B., Tunnemann, H., Sahmouratov. Y.(2015). Wrestling+ and New Structures for Youth Wrestling. . *International Journal of Wrestling Science*,, 5(2), 93-97. <https://doi.org/doi.org/10.1080/21615667.2015.1107663>
- Hardcastle, S. J., Ray, H., Beale, L., & Hagger, M. S. (2014). Why sprint interval training is inappropriate for a largely sedentary population. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01505>
- Herrera-Valenzuela, T., Valdés-Badilla, P., Franchini, E., Araya-Sierralta, S., Zapata-Bastias, J. (2021). Effects

- of 4 weeks of high-intensity interval training and technical-tactical training on physical performance in taekwondo athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(9), 2411-2417.
- Hopkins, W.G., Schabert, E.J., Hawley, J.A. (2001). Reliability of power in physical performance tests. . *Sports Med.*, 31(3), 211-234. <https://doi.org/doi:10.2165/00007256-200131030-00005>.
- Horswill, C.A. (1992). Applied physiology of amateur wrestling. *Sport Medicine*, 14(2), 114-143. <https://doi.org/DOI:10.2165/00007256-199214020-00004>
- Hübner-Woźniak, E., Kosmol, A., Lutoslawska, G., Bem, E.Z. (2004). Anaerobic performance of arms and legs in male and female free style wrestlers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7(4), 473-480. [https://doi.org/doi:10.1016/s1440-2440\(04\)80266-4](https://doi.org/doi:10.1016/s1440-2440(04)80266-4).
- Issa, S. A., & Nasra, W.M. (2015). The Effect of Specific Endurance Exercise on Some Physical Variables and Functional Indicators during Wrestlers' Anaerobic Change Threshold. *Journal of Applied Sports Science*, 5(2), 82-92. <https://doi.org/DOI:10.21608/jass.2015.84483>
- James, N., Roemmich, J.F. (1993). Physiological Determinants of Wrestling Success in High School Athletes. *Pediatric Exercise Science*, 5, 134-144.
- Karnincic, H., Tocilj, Z., Uljevic, O., Erceg, M. (2009). Lactate profile during greco-roman wrestling matchx. . *Journal of Sports Science & Medicine*, 8, 17-29.
- Kraemer, W. (2004). The Physiological Basis of Wrestling: Implications for Conditioning Programs. *The Strength and Conditioning Journal*, 26(2), 10-15. <https://doi.org/doi.org/10.1519/00126548-200404000-00001>
- Kraemer, W.J., Fry, A.C., Rubin, M.R., Triplett-McBride, T., Gordon, S.E., Koziris, L.P., Lynch, J.M. (2001). Physiological and performance responses to tournament wrestling . *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(8), 1367-1378. <https://doi.org/doi:10.1097/00005768-200108000-00019>
- Kuriyan, R. (2018). Body composition techniques. . *Indian J Med Res.*, 148(5), 648-658. https://doi.org/doi:10.4103/ijmr.IJMR_1777_18.
- Lemos, T., Gallagher, D. (2017). Current body composition measurement techniques. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.*, 24(5), 310-314. <https://doi.org/doi:10.1097/MED.0000000000000360>.
- Lidor, R.,(Côté, J., & Hackfort, D.2009). ISSP position stand: To test or not to test? The use of physical skill tests in talent detection and in early phases of sport development. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7(2), 131-146. <https://doi.org/doi.org/10.1080/1612197X.2009.9671896>
- Maglischo, E. W. (2003). Swimming fastest. *Champaign, IL: Human Kinetics*.
- Marković, M., Dopsaj, M., Kasum, G., Zaric, I., Toskic, L.(2018). Reliability of the two new specific wrestling tests: performance, metabolic and cardiac indicators. *Physical Culture*, 72(2), 409-420. <https://doi.org/DOI:10.13140/RG.2.2.24083.99362>
- Marković, M., Kukić, F., Dopsaj, M., Kasum, G., Toskic, L., Zaric, I. (2021). Validity of a Novel Specific Wrestling Fitness Test. . *J Strength Cond Res.*, 35(2), 51-57. <https://doi.org/doi:10.1519/JSC.00000000000003538>
- Mirzaei, B., & Ghafouri, A. (2007). Physiological profile of the wrestlers of the senior national team. *The Journal of Sports Physiology Research*, 22(3), 57-66.
- Mirzaei, B., Cuby, D.G., Barbas, I., Lotfi, N. (2011). Anthropometric and physical fitness traits of four-time World Greco-Roman wrestling champion in relation to national norms: A case study. *Journal of Human Sport and Exercise*, 6(2), 406-413. <https://doi.org/DOI:10.4100/jhse.2011.62.21>
- Mirzaei, B., Curby, D.G., Rahmani-Nia, F., Moghadasi, M. (2009). Physiological Profile of Elite Iranian Junior Freestyle Wrestlers. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(8), 2339-44. <https://doi.org/DOI:10.1519/JSC.0b013e3181bb7350>

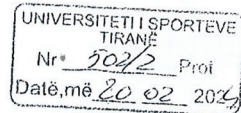
- Müller, E., Benko, U., Raschner, C. and Schwameder, H. (2000). Specific fitness training and testing in competitive sports. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(1), 216-220.
- Nikooie, R., Cheraghi, M., Mohamadipour, F. (2015). Physiological determinants of wrestling success in elite Iranian senior and junior Greco-Roman wrestlers. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 57(3), 219-226. <https://doi.org/DOI:10.23736/S0022-4707.16.06017-5>
- Platonov, V. (2013). Periodization of sports training. General theory and its practical application. *Olympic Literature*, 1 (ISBN: 978-966-8708-66-4).
- Pryimakov, O., Iermakov, S., Eider, J., Prysiashniuk, S., Mazurok, N. (2020). Physiological criteria of functional fitness and determinants of physical work capacity of highly skilled wrestlers. *Physical Education of Students*, 24(4), 205-212. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.15561/20755279.2020.0403>
- Rahmani-Nia, F. (2010). Physiological profile of elite Iranian junior Greco-Roman wrestlers. *British Journal of Sports Medicine*, 3(2), 2339-2344. <https://doi.org/doi.org/10.1136/bjsm.2010.078725.217>
- Rahmat, A.J., Arsalan, D., Bahman, M., Hadi, N. (2016). ANTHROPOMETRICAL PROFILE AND BIO-MOTOR ABILITIES OF YOUNG ELITE WRESTLERS. *Physical Education of Students.*, 20(6), 63-69. <https://doi.org/doi.org/10.15561/20755279.2016.0608>
- Ramirez-Velez, R., Argothy, R., Meneses-Echavez, J.F., Sanchez-Puccini, M.B., Lopez-Alban, A. (2014). Anthropometric Characteristics and Physical Performance of Colombian Elite Male Wrestlers. *Asian Journal of Sports Medicine.*, 5(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.5812/asjsm.23810>
- Rantalainen, T., Sievänen, H., Linnamo, V., Hoffrén, M., Kyröläinen, H., Avela, J., Selanne, H. Komi, P.V. (2009). Bone rigidity to neuromuscular performance ratio in young and elderly men. *Bone*, 45(5), 956-963. <https://doi.org/doi:10.1016/j.bone.2009.07.014>.
- Rezasoltani, A., Ahmadi, A., Nehzate-Khoshro, M., Forohideh, F., Ylinen, J. (2005). Cervical muscle strength measurement in two groups of elite Greco-Roman and free style wrestlers and a group of non-athletic subjects. *Br J Sports Med*, 39(7), 440-443. <https://doi.org/doi:10.1136/bjsm.2004.013961>
- Roda, O., Kalytka, S., Vashchuk, L., Demianchuk, O. (2017). The changes in the adaptive processes of the male organism during training physical exercises. *Physical Activity Review*(e-ISSN: 2300-5076), 10-18. <https://doi.org/DOI:10.16926/par>
- Rutkowska, K. (2020). Physical fitness of wrestlers at various levels of training advancement. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 12(1), 77-86.
- Siconolfi, S.F., Cullinane, E.M., Carleton, R.A., Thompson, P.D. (1982). Assessing VO2max in epidemiologic studies: modification of the Astrand-Rhyming test. *Med Sci Sports Exerc.*, 14(5), 335-338.
- Sterkowicz, S., Starosta, W. (2005). Selected Factors Influencing the Level of General Fitness in Elite Greco-Roman Wrestlers. *Journal of Human Kinetics*, 14, 93-104.
- Ulupinar, S., Ozbay, S., Gençoglu, C., Ince, I. (2021). Performance Differences Between Greco-Roman and Freestyle Wrestlers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Strength Cond Res.*, 35(11), 3270-3279. <https://doi.org/DOI:10.1519/JSC.00000000000004129>
- Vardar, S.A., Tezel, S., Oztürk, L., Kaya, O. (2007). The relationship between body composition and anaerobic performance of elite young wrestlers. *Journal of Sports Science & Medicine*, 6, 34-38.
- Vasilescu, F., Leonte, N., Tudorancea, S.D. (2021). Contributions. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 13(2)(ISSN: 2066-732), 442-456. <https://doi.org/https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/430>
- Wrestling., U. W. (2019). *International wrestling rules: Greco-Roman wrestling, freestyle wrestling, women's wrestling*. Corsier-sur-Vevey: s.n.
- Yamashita, D., Arakawa, H., Arimitsu, T., Wada, T., Yumoto, K., Fujiyama, K. (2017). Physiological Profiles of International- and Collegiate-Level Japanese Male Freestyle Wrestlers in the Lightweight Classes.

International Journal of Wrestling Science, 7(1), 21-25. <https://doi.org/DOI:10.1080/21615667.2017.1341572>

Yoon, J. (2002). Physiological profiles of elite senior wrestlers. *Sport Medicine*, 32(4), 225-233. [https://doi.org/DOI: 10.2165/00007256-200232040-00002](https://doi.org/DOI:10.2165/00007256-200232040-00002)

Zatsiorsky, V.M., Kraemer, W.J. (2006). Science and practice of strength training. *Champaign, IL: Human Kinetics*, 2(ISBN-13 978-0736056281).

PLOTËSUES Nr. 1



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
KOMISIONERI PËR TË DREJTËN E INFORMIMIT DHE MBROJTJEN E TË
DHËNAVE PERSONALE
DREJTORIA E PËRGJITHSHME PËR MBROJTJEN E TË DHËNAVE PERSONALE
DREJTORIA E ANKESAVE DHE HARMONIZIMIT

Nr. 428/1 prot.

Tiranë, më 16.2.2024

Lënda: Kthim përgjigje kërkesës tuaj.

UNIVERSITETIT TË SPORTEVE TË TIRANËS

Tiranë

Zyra e Komisionerit për të Drejtën e Informimit dhe Mbrojtjen e të Dhënave Personale (në vijim, "Zyra e Komisionerit") është njohur me kërkesën tuaj, administruar me tonën me nr. 428 prot., datë 12.02.2024, përmes së cilës njoftoni në lidhje me projektin që do të zhvillohet, me temë "Treguesit e nivelit të përgatitjes fizike tek mundësit e rinj 17-20 vjeç", të cilat do të përzgjidhen nga 6 klube/shoqata të qyteteve të ndryshme.

Gjithashtu, në kërkesën tuaj ju deklaroni se "Të gjitha testimet që do të kryhen nuk përmbajnë të dhëna sensitive për fëmijët që do të jenë pjesë. Të dhënat që do të dalin për t'u botuar nuk do të përmbajnë emër, mbiemër apo të dhëna të tjera sensitive. Ato do të përdoren vetëm për efekt të përpunimeve statistikore dhe subjektet do evidentohen me anë të kodeve".

Fillimisht, vlerësojmë angazhimin tuaj në kuadër të respektimit të detyrimeve ligjore referuar ligjit nr. 9887, datë 10.03.2008 "Për mbrojtjen e të dhënave personale" i ndryshuar (në vijim, "Ligji") dhe garantimit të mbrojtjes së të dhënave që përpunoni gjatë aktivitetit tuaj.

Referuar projektit të sipërcituar, ju bëjmë me dije se, në pikën 1, të nenit 3 të Ligjit parashikohet se, "Të dhëna personale" është çdo informacion në lidhje me një person fizik, të identifikuar ose të identifikueshëm, direkt ose indirekt, në veçanti duke iu referuar një numri identifikimi ose një a më shumë faktorëve të veçantë për identitetin e tij fizik, fiziologjik, mendor, ekonomik, kulturor apo social.

Gjithashtu, në pikën 4, të nenit 3 të Ligjit parashikohet se, "Të dhëna sensitive" është çdo informacion për personin fizik, që ka të bëjë me origjinën e tij, racore ose etnike, mendimet politike, anëtarësimin në sindikata, besimin, fetar apo filozofik, dënimin penal, si dhe të dhëna për shëndetin dhe jetën seksuale.

Adresa: Rruga "Abdi Toptani", Nd.5, Tiranë.

Telefon: +355 42237200.

www.idp.al, info@idp.al

Në këtë kuadër, nëse të dhënat të cilat do të mblidhen gjatë zbatimit të projektit nuk identifikohen subjektet e të dhënave atëherë nuk ka pengesë ligjore për zhvillimin e tyre, pra mjafton që këto të dhëna në asnjë rast të mos identifikojnë subjektet e të dhënave ose t'i bëjnë të identifikueshëm.

Nëse gjatë zhvillimit të projektit do të përpunohen të dhëna personale dhe sensitive të subjekteve të të dhënave (fëmijë), Universiteti i Sporteve të Tiranës, në cilësinë e kontrolluesit, duhet të marrë masa për zbatimin e detyrimeve që burojnë nga Ligji, duke ndërmarrë këto hapa:

- Të meren masa në drejtim të garantimit të detyrimit për informim të subjekteve të të dhënave personale, në zbatim të nenit 18 të Ligjit;
- Në kuadër të zbatimit të detyrimit të parashikuar në nenin 21 të Ligjit, Universiteti i Sporteve të Tiranës, të përmbush detyrimin për përditësimin për përpunimin e të dhënave personale, nëpërmjet plotësimit dhe dorëzimit të *"Deklaratës së Ndryshimit"*;
- Të hartohet dhe miratohet një rregullore e brendshme për përpunimin e të dhënave personale, në zbatim të nenit 27 të Ligjit;
- Të hartohen dhe nënshkruhen deklaratat e konfidencialitetit nga çdo punonjës që ka akses në të dhënat personale gjatë realizimit të projektit, në zbatim të nenit 28 të Ligjit;
- Në cilësinë e kontrolluesit, me qëllim garantimin e sigurisë së të dhënave personale duhet që Universiteti i Sporteve të Tiranës të kryej *"Vlerësimin e ndikimit në privatesi"*, në zbatim dhe të Udhëzimit nr. 47, datë 14.09.2018 të Komisionerit *"Për përcaktimin e rregullave për ruajtjen e sigurisë së të dhënave personale të përpunuara nga subjektet përpunuese të mëdha"*;

Në zbatim të nenit 27 të Ligjit, është përgjegjësi e kontrolluesit për të verifikuar nëse masat për sigurinë e të dhënave personale janë përmbushur, siç parashikohet në pikën 1: *"Kontrolluesi ose përpunuesi merr masa organizative dhe teknike të përshtatshme për të mbrojtur të dhënat personale nga shkatërrime të paligjshme, aksidentale, humbje aksidentale, për të mbrojtur aksesin ose përhapjen nga persona të paautorizuar, veçanërisht kur përpunimi i të dhënave bëhet në rrjet, si dhe nga çdo formë tjetër e paligjshme përpunimi"*.

Me përmbushjen e detyrimeve të sipërcituara, përpunimi konsiderohet i ligjshëm dhe nuk ka pengesa për realizimin e projektit, në kuadër të legjislacionit për mbrojtjen e të dhënave personale.

Gjithashtu, ju bëjmë me dije se Zyra e Komisionerit, në zbatim të kompetencave të parashikuara në nenet 30, 31 të Ligjit, mund të ushtrojë mbikëqyrje/kontrolle për zbatimin e detyrimeve ligjore nga ana juaj, në cilësinë e kontrolluesit.

DREJTORE E PËRGJITHSHME

Pjerina Mema

Adresa: Rruga "Abdi Toptani", Nd.5, Tiranë.

Telefon: +355 42237200.

www.idp.al, info@idp.al

PLOTËSUES Nr. 2



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
UNIVERSITETI I SPORTEVE TË TIRANËS
INSTITUTI I KËRKIMIT SHKENCOR TË SPORTIT
DREJTORI

Nr. 1288/9 Prot.

Tiranë, më 09.05 /2024

Lënda: Aprovim kërkesë për përdorimin e laboratorit të Biomekanikës dhe Fiziologjisë në UST.

Kandidat për ciklin e studimit Doktoraturë
MSc. Altin Bulku

Në vijim të shkresës së ardhur me Nr. 1288 Prot., datë 08.05.2024 "Kërkesë për përdorimin e laboratorit të Biomekanikës dhe Fiziologjisë në UST", e realizuar nga MSc. Altin Bulku kandidatë në programin e ciklit të tretë të studimeve të doktoraturës në fushën "Edukim fizik" të ofruar nga Departamenti i Edukimit dhe Shëndetit në FSHL me temën "*Treguesit e nivelit të përgatitjes fizike tek mundësit e rinj 17- 20 vjeç*", aprovohet kërkesa për vënien në dispozicion, në datat e kërkuara 13– 17 Maj 2024 ora (12:00 – 15:00) për realizimin e temës kërkimore shkencore.

DREJTOR

Prof. Asc. Dr. Arben KACURRI



Rr. Muhamet Gjolleha, Tiranë, Tel: 35542226652, www.ust.edu.al, contact@ust.edu.al

PLOTËSUES Nr. 3



FORMULARI I MIRATIMIT

Unë konfirmoj që jam _____

Unë miratoj pjesëmarrjen (emër/mbiemër i shënuar më lart) në programin stërvitorë të zhvilluar në kuadër të doktoraturës (PHD) të profesor Altin BULKU në përputhje me kodin e etikës. Detajet e mëposhtëme janë të dhëna nga unë dhe gjithashtu konfirmoj që të gjitha të dhënat janë të sakta .

TË DHËNAT

Emër/Mbiemër _____

Firma _____

Adresa _____

Numri i telefonit _____