

JOURNAL OF PHYSICAL ACTIVITY AND SPORTS



**Special Edition Featuring Doctoral
Student Literature Reviews at SUT**

**The official Journal
of Sports University of Tirana**

Volume 7

Issue 1

June 2024

ISSN 2308-5045

JOURNAL OF PHYSICAL ACTIVITY AND SPORTS

The official Journal of Sports University of Tirana

Volume 7 Issue 1 June 2024

ISSN 2308-5045

Special Edition Featuring Doctoral Student Literature Reviews at SUT

JOURNAL OF PHYSICAL ACTIVITY AND SPORTS

The official Journal of Sports University of Tirana

Volume 7 Issue 1 June 2024

ISSN 2308-5045

BORDI KËSHILLUES NDËRKOMBËTAR

Prof. Paolo PARISI

Universiteti i Romës “Foro Italico”, Itali;*

Prof. Renato MANO

Universiteti “San Raffaele” Romë, Itali

Prof. Emanuele ISIDORI

Universiteti i Romës “Foro Italico”, Itali

PhD. Antonio TESSITORE

Universiteti i Romës “Foro Italico”, Itali

Prof. Harald TSCHAN

Universiteti i Vjenës, Qendra për Shkenca Sportive dhe Sporte Universitare, Austri

Prof. Tibor HORTOBAGYI

Universiteti Hungarez i Shkencave Sportive në Budapest - Hungari;

PhD. Miclos BANHIDI

Universiteti Hungarez i Shkencave Sportive në Budapest - Hungari

PhD. Judit KADAR

Universiteti Hungarez i Shkencave Sportive në Budapest - Hungari

Prof. Liviu ANDREI

Universiteti i Aradit “Aurel Vlaicu”, Rumani

Prof. dr. Iosif SANDOR

Universiteti Babes-Bolyai, Fakulteti i Shkencave Sportive Cluj-Napoca, Rumani

Prof. Dr. Edmond HARIZAJ

Universiteti i Biznesit dhe Teknologjisë, Prishtinë - Kosovë

Prof.Asc.Dr. Musa SELIMI

Universiteti “Hasan Prishtina”, Prishtinë - Kosovë

Prof.Dr.Ass. Shemsedin VEHAPI

Kolegji AAB, Prishtinë - Kosovë

Prof. Dr. Vullnet AHMETI

Universiteti i Tetovës, Republika e Maqedonisë së Veriut

REDAKSIA E REVISTËS

Departamenti të Projekteve dhe Teknologjisë
Instituti të Kërkimit Shkencor të Sportit.

BORDI EDITORIAL

Prof. Dr. Agron KASA

Kryetar/UST

Prof. Dr. Dhimitraq PRIFTI

Anëtar/UST

Prof. Dr. Robert ÇINA

Anëtar/UST

Prof. Dr. Dhurata BOZO

Anëtar/UST

Prof. Dr. Bardhyl MISJA

Anëtar/UST

Prof. Asc. Dr. Fisnik BROVINA

Anëtar/UST

Prof.Asc.Dr. Arben KAÇURRI

Anëtar/UST

Prof.Asc.Dr. Ferdinand MARA

Anëtar/UST

Prof.Asc.Dr. Vjollca SHPATA

Anëtar/UST

Prof.Dr. Lindita AGOLLI

Anëtar/UST

Prof.Asc.Dr. Juel JARANI

Anëtar/UST

Dr. Elona MEHMETI

Anëtar/UST

Prof. Asoc. Dr. Oltiana PETRI

Anëtar/UST

Prof. Asoc. Dr. Elton SPAHIU

Anëtar/UST

Dr. Surven METOLLI

Anëtar/UST

Dr. Entela KUSHTA

Anëtar/UST

Prof. Asoc. Dr. Rigerta SELENICA

Anëtar/UST

Prof. Asoc. Dr. Najada QUKA

Anëtar/UST

Dr. Jona HOXHA

Anëtar/UST

JOURNAL OF PHYSICAL ACTIVITY AND SPORTS

The official Journal of Sports University of Tirana

Volume 7 Issue 1 June 2024

ISSN 2308-5045

THE IMPACT OF MARKETING ON THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SPORTS/ACTIVE TOURISM IN ALBANIA: A REVIEW <i>NDIKIMI I MARKETINGUT NË ZHVILLIMIN E QËNDRUESHËM TË TURIZMIT</i> <i>SPORT/AKTIV NË SHQIPËRI: NJË RISHIKIM</i>	5
Msc. Lumtor Shkreli, Assoc. Prof. Fisnik Brovina	
LITERATURE REVIEW ON APPROPRIATE METHODS TO IMPROVE PHYSICAL SKILLS FOR ADULTS OVER 40 YEARS OF AGE AS A FORM OF TRAINING FOR HEALTH AND PHYSICAL WELL-BEING <i>PËRMBLEDHJE LITERATURE MBI METODAT E PËRSHTATSHME PËR TË PËRMIRËSUAR AFTËSITË FIZIKE PËR TË RRRITURIT MBI 40-VJEÇ SI NJË FORMË TRAJNIMI PER SHËNDETIN DHE MIREQENIEN FIZIKE</i>	20
Msc. Kristian ANDREA, Prof. Asoc. Dr. Anesti QELESHI	
RESPONSE TO A SINGLE EXERCISE BOUT IN ELDERLY TRAINED SUBJECTS VERSUS SEDENTARY CONTROLS <i>PËRGJIGJA NDAJ NJË NGARKESE MAKSIMALE USHTRIMORE NË SUBJEKTE TË STËRVITURA TË MOSHËS SË TRETË NDAJ GRUPIT TË KONTROLLIT TË SEDENTARËVE ..</i>	58
Msc. Altin ERINDI, Prof. Dr. Lindita Agolli	
REFLECTIONS ON PHYSICAL MOTOR ACTIVITY PRESCHOOL CHILDREN IN TIRANA <i>REFLEKSIONE MBI AKTIVITETIN FIZIK MOTOR TEK FËMIJËT PARASHKOLLORË NË TIRANË</i>	91
Msc. Orges Liçaj, Prof.Asoc.Dr. Anesti Qeleshi	
EVALUATION ON SPEED AND AGILITY COMPONENTS IN BASKETBALL & SOCCER PLAYERS 10-14 YEARS OLD. (LITERATURE REVIEW) <i>VLERËSIMI MBI KOMPONENTËT E SHPEJTËSISË & SHKATHTËSISË TEK BASKETBOLLISTËT & FUTBOLLISTËT TË MOSHAVE 10-14 VJEÇ. (PËRMBLEDHJE LITERATURE)</i>	125
Phd. Can. Nesti Binishi, Prof. Dr. Dhimitraq Skënderi	
PHYSICAL EDUCATION A NECESSARY PROCESS IN BENEFITING SKILLS AND KNOWLEDGE OF THE PUPILS <i>EDUKIMI FIZIK PROCES I DOMOSDOSHËM NË PËRFITIMIN E AFTËSIVE DHE NJOHURIVE TE NXËNËSIT</i>	152
Msc. Arben Bozaxhiu, Prof. Asoc.Dr. Edison Ikonimi	

“INDICATORS OF THE LEVEL OF PHYSICAL PREPARATION AMONG YOUNG WRESTLERS.” 17-20 YEARS OLD”

“TREGUESIT E NIVELIT TË PËRGATITJES FIZIKE TEK MUNDËSIT E RINJ

17-20 VJEÇ” 175

Msc. Altin Bulku, Prof. As. Dr. Kujtim KAPEDANI

THE IMPACT OF MARKETING ON THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SPORTS/ACTIVE TOURISM IN ALBANIA: A REVIEW

Msc. Lumtor Shkreli¹;
Assoc. Prof. Fisnik Brovina²

¹Department of Sport Management and Tourism,
Faculty of Physical Activity and Recreation, Sports
University of Tirana, Albania

²Department of Research in Applied Movement,
Institute of Sport Research, Sports University of
Tirana, Albania

Abstract

This study aimed to explore recent strategies for fostering sustainable development in active tourism, a contemporary travel approach blending adventure, ecotourism, and cultural immersion. Active tourism emphasizes minimal environmental impact, societal harmony, and a balance between recreation and education. It shares commonalities with ecotourism and nature tourism, intertwining recreational activities with adventurous experiences. It encourages responsible travel in natural landscapes, requiring both physical and mental engagement and a commitment to sustainable practices, biodiversity preservation, and cultural heritage. Key components include relaxation, learning, respect for nature, physical activity, and active participation guided by knowledgeable locals or experienced guides. In Albania, active tourism is gaining recognition for its economic significance, identified as a promising market by the global tourism industry. Its development relies on collaboration among stakeholders, especially in marketing, to enhance competitiveness. To harness this emerging market, communities and stakeholders must undertake strategic planning to capitalize on economic opportunities while promoting sustainability.

Key Words: sustainable development, active tourism, hybrid tourism, biodiversity management

NDIKIMI I MARKETINGUT NË ZHVILLIMIN E QËNDRUESHËM TË TURIZMIT SPORT/AKTIV NË SHQIPËRI: NJË RISHIKIM

Msc. Lumtor Shkreli¹;
Asoc. Prof. Fisnik Brovina²

¹ Departamenti i Menaxhimit të Sportit dhe Turizmit,
Fakulteti i Aktivitetit Fizik dhe Rekreacionit,
Universiteti i Sporteve të Tiranës, Shqipëri

² Departamenti i Kërkimit në Lëvizjen e Aplikuar,
Instituti i Kërkimeve Sportive, Universiteti i
Sporteve të Tiranës, Shqipëri

Abstrakt

Ky studim synonte të eksploronte strategjitë e fundit për nxitjen e zhvillimit të qëndrueshëm në turizmin aktiv, një qasje bashkëkohore të udhëtimit që ndërthur aventurën, ekoturizmin dhe zhytjen kulturore. Turizmi aktiv synon ndikim minimal mjedisor, harmoninë shoqërore dhe një ekuilibër midis rekreacionit dhe edukimit. Ndan të përbashkëta me ekoturizmin dhe turizmin e natyrës, duke ndërthurur aktivitetet rekreative me përvojat e aventurës. Ai inkurajon turizmin e përgjegjshëm në peizazhet natyrore, që kërkon angazhim fizik dhe mendor dhe përkushtim ndaj praktikave të qëndrueshme, ruajtjes së biodiversitetit dhe trashëgimisë kulturore. Komponentët kryesorë përfshijnë relaksimin, edukimin, respektin për natyrën, aktivitetin fizik dhe pjesëmarrjen aktive të udhëhequr udhërrëfyes me përvojë. Në Shqipëri, turizmi aktiv po fiton terren për rëndësinë e tij ekonomike, i identifikuar si një treg premtues nga industria globale e turizmit. Zhvillimi i tij mbështetet në bashkëpunimin midis palëve të interesit, veçanërisht në marketing, për të rritur konkurrencën. Për të shfrytëzuar këtë treg në zhvillim, komunitetet dhe palët e interesuara duhet të ndërmarrin një planifikim strategjik për të përfitur nga mundësitë ekonomike duke promovuar qëndrueshmërinë.

Fjalët kyçe: zhvillim i qëndrueshëm, turizëm aktiv, turizëm hibrid, menaxhim i biodiversitetit

Introduction

A new approach to travel known as "active tourism" mixes adventure, ecotourism, and cultural sightseeing. It strives to mix enjoyment and education and be advantageous to both the visitor and the nation visited. It is low impact, environmentally friendly, and socially acceptable. In addition to incorporating some leisure activities with adventure tourism, active tourism shares many characteristics with ecotourism and environment tourism. Additionally, it is a responsible journey through natural places that calls for the traveler's physical and emotional involvement as well as a dedication to sustainable development, biodiversity protection, and cultural preservation. Rest and education, respect and reflection, activity, exercise, and active participation in the company of a knowledgeable guide and an experienced local acquaintance are essential components.

Methodology

For this systematic review, Google Scholar was used as the search database. The following key search terms were used to search for relevant studies published from 1997 to 2022: "marketing", "active tourism", "adventure tourism in Albania", "sport tourism", "marketing strategies". After a verification process of the articles, 30 articles resulted, which met the criteria of "peer reviewed" scientific articles.

Analyzing Several Marketing Perspectives

Several marketing perspectives based on contemporary studies are presented and analyzed (Table 1)

Hyrje

Një qasje e re për "turizëm aktiv" ndërthur aventurën, ekoturizmin dhe vizitat kulturore. Ai përpqet të ndërthurë kënaqësinë dhe aktivitetin dhe të jetë i dobishëm si për turistin ashtu edhe për vendin. Është me ndikim të ulët mjedisor, dhe i pranueshëm nga shoqëria. Përveç përfshirjes së disa aktiviteteve të kohës së lirë me turizmin e aventurës, turizmi aktiv ndan shumë karakteristika me ekoturizmin dhe turizmin natyror. Për më tepër, është një udhëtim i përgjegjshëm nëpër vende natyrore që kërkon përfshirjen fizike dhe emocionale të turistit, si dhe një përkushtim ndaj zhvillimit të qëndrueshëm, mbrojtjes së biodiversitetit dhe ruajtjes kulturore. Pushimi dhe edukimi, reflektimi, aktiviteti, stërvitja dhe pjesëmarrja aktive në shoqërinë e një udhërrëfyesi të aftë dhe të një njohësi me përvojë lokale janë komponentë thelbësorë.

Metodologjia

Për këtë rishikim sistematik, Google Scholar u përdor si bazë e të dhënave të kërkimit. Termat kyç të kërkimit të mëposhtëm janë përdorur për të kërkuar studime përkatëse të publikuara nga viti 1997 deri në vitin 2022: "marketing", "turizëm aktiv", "turizëm aventurë në Shqipëri", "turizëm sportiv", "strategjitë e marketingut". Pas një procesi verifikimi të artikujve, rezultuan 30 artikuj, të cilët plotësonin kriteret e artikujve shkencorë "të rishikuar nga kolegët".

Disa perspektiva të marketingut

Janë paraqitur dhe analizuar disa perspektiva të marketingut të bazuara në studime bashkëkohore (Tabela 1)

Table 1 : Summary of literature on the main aspects of marketing in active tourism

Aspektet kryesore të marketing në turizmin aktiv	Articles
Tourism Industry Strategies	Kasimoglu (2012)
Hospitality and Tourism Marketing	Kotler, Bowen, & Mackens (1999)
Sports Tourism	Hinch & Higham (2011); Long (2007); Neurott (2003); Roland Palushi, Çitozi, & Spahiu (2020)
Research methods for active tourism research	Veal (1997)
Mixed methods research	Creswell & Clark (2018)
Rural tourism	Bel et al. (2015)
Hybrid tourism	Boztug et al. (2015)
Seasonal market segmentation	Calantone & Johar (1998)
Ecotourism	Loker-Murphy & Pearce (1995)
Sustainable development of tourism in Albania	National Strategy for Sustainable Tourism Development (2019-2023);
Application of strategies	Brokaj & Murati (2014)
Authentic tourism and "green" tourism (Green Tourism)	ILO (2021)
Domestic market holidaymakers analysis and domestic market segmentation	Teoman, Yusuf dhe Topaloglu (2020)
Macro and micro analysis of tourism	(Kasimoglu,2012)

Tabela 1: Përmbledhje e literaturës mbi aspektet kryesore të marketingut në turizmin aktiv

Aspektet kryesore të marketingut në turizmin aktiv	Artikuj
Strategjitë e Industrisë së Turizmit	Kasimoglu (2012)
Marketingu i Mikpritjes dhe Turizmit	Kotler, Bowen dhe Mackens (1999)
Turizmi Sportiv	Hinch & Higham (2011); E gjatë (2007); Neurott (2003); Roland Palushi , Çitozi , & Spahiu (2020)
Metodat e kërkimit për kërkimin e turizmit aktiv	Viçi (1997)
Hulumtimi me metoda të përziera	Creswell & Clark (2018)
Turizmi rural	Bel et al. (2015)
Turizmi hibrid	Boztug etj. (2015)
Segmentimi sezonal i tregut	Calantone & Johar (1998)
Ekoturizmi	Loker-Murphy & Pearce (1995)
Zhvillimi i qëndrueshëm i turizmit në Shqipëri	Strategjia Kombëtare për Zhvillimin e Qëndrueshëm të Turizmit (2019-2023);
Zbatimi i strategjive	Brokaj & Murati (2014)
Turizmi autentik dhe turizmi "i gjelbër" (Green Tourism)	ILO (2021)
Analiza e pushuesve të tregut vendas dhe segmentimi i tregut vendas	Teoman , Jusuf dhe Topaloglu (2020)
Analiza makro dhe mikro e turizmit	(Kasimoglu, 2012)

Teoman and colleagues (2020) conducted a study to explore vacation lifestyle patterns within Austrian domestic tourism, involving 561 local holidaymakers in Vienna. Through a scaling process, they identified 12 dimensions of holiday interest, which were subsequently analyzed to ascertain their relationships with various types of tourism, including recreational, historical and cultural, ecological, thermal, and city tourism. The findings offer Austrian marketers fresh insights for segmentation analysis in domestic tourism.

Kasimoglu (2012) emphasized the importance of the tourism industry supporting its micro and macro environment strategically, as companies cannot exist in isolation from their surroundings. Neglecting such efforts risks alienating stakeholders and inhibiting the flow of new ideas and feedback. Collaboration between international academics, the private sector, and business managers is eagerly anticipated to advance themes and sub-themes in Tourism Industry Strategies from micro and macro perspectives.

Kotler and colleagues (1999) focused on features pertinent to the hotel and restaurant business and tourist services, highlighting service quality, pricing specifics, consumer service operations, advertising, direct marketing, public relations, and demand creation methods in the hospitality and tourism sectors. Their materials incorporate recent industry changes, featuring case studies to facilitate systematic and in-depth theoretical learning.

Hinch and Higham (2011) critically examined sports tourism, drawing on multiple disciplines including sports management, sociology, consumer behavior, marketing, economics, and tourism studies. They provided a multidisciplinary perspective on sports tourism structured around geographical concepts, addressing spectator, participatory, active, and heritage sports. Their work aimed to advance theoretical understanding and critical analysis of sport tourism development and its interaction with local and global forces.

Long (2007) provides an extensive resource tailored for novices and inexperienced researchers

Teoman dhe kolegët (2020) kryen një studim për të eksploruar modelet e stilit të jetesës së pushimeve brenda turizmit vendas austriak, duke përfshirë 561 pushues vendas në Vjenë. Nëpërmjet një procesi shkallëzimi, ata identifikuan 12 dimensione të interesit për pushime, të cilat u analizuan më pas për të konstatuar marrëdhëniet e tyre me lloje të ndryshme të turizmit, duke përfshirë turizmin rekreativ, historik dhe kulturor, ekologjik, termik dhe atë të qytetit. Gjetjet u ofrojnë tregtarëve austriakë njohuri të reja për analizën e segmentimit në turizmin vendas.

Kasimoglu (2012) theksoi rëndësinë e mbështetjes strategjike të industrisë së turizmit në mjedisin e saj mikro dhe makro, pasi kompanitë nuk mund të ekzistojnë të izoluara nga rrethinat e tyre. Neglizhimi i përpjekjeve të tilla rrezikon të largojë palët e interesuara dhe të pengojë rrjedhën e ideve dhe reagimeve të reja. Bashkëpunimi ndërmjet akademikëve ndërkombëtarë, sektorit privat dhe menaxherëve të biznesit pritet me padurim për të avancuar temat dhe nën-temat në Strategjitë e Industrisë së Turizmit nga perspektiva mikro dhe makro.

Kotler dhe kolegët (1999) u fokusuan në veçoritë përkatëse për biznesin e hoteleve dhe restoranteve dhe shërbimet turistike, duke theksuar cilësinë e shërbimit, specifikat e çmimeve, operacionet e shërbimit të konsumatorit, reklamimin, marketingun e drejtpërdrejtë, marrëdhëniet me publikun dhe metodat e krijimit të kërkesës në sektorët e mikpritjes dhe turizmit. Materialet e tyre përfshijnë ndryshimet e fundit të industrisë, duke shfaqur raste studimore për të lehtësuar mësimin teorik sistematik dhe të thelluar.

Hinch dhe Higham (2011) ekzaminuan në mënyrë kritike turizmin sportiv, duke u mbështetur në disiplina të shumta duke përfshirë menaxhimin e sportit, sociologjinë, sjelljen e konsumatorëve, marketingun, ekonominë dhe studimet e turizmit. Ato siguruan një perspektivë multidisiplinare për turizmin sportiv të strukturuar rreth koncepteve gjeografike, duke iu drejtuar sporteve spektatore, pjesëmarrëse, aktive dhe të trashëgimisë. Puna e tyre synonte të avanconte kuptimin teorik dhe analizën kritike të zhvillimit të turizmit sportiv dhe ndërveprimit të tij me forcat lokale dhe globale.

Long (2007) ofron një burim të gjerë të përshtatur

in leisure, sport, and tourism, offering practical guidance for both students and professionals. Through engaging case studies and simplified explanations, the book addresses central methodological issues, empowering readers to estimate, manage, and reduce research time effectively. Positioned as an essential reference, it facilitates a better balance in coursework, bridging theory with application.

Neurott (2003) presents a comprehensive examination of sport-related tourism and leisure management, covering various facets such as historical perspectives, planning, development, and marketing of sports and event tourism. The text delves into niche segments including winter sports, nautical activities, golf, adventure, spa, wellness, and virtual sports tourism.

Veal (1997) offers a comprehensive guide to practical research in leisure and tourism, catering to students and practitioners alike. With updated content encompassing a wide array of methods and emphasizing the collection, analysis, and utilization of primary and secondary data, the book serves as a standard reference in the field, enriched with international examples and case studies.

Weed's (2014) previous work identifies factors influencing the relationship between sports and tourism agencies, with a focus on public policy. Through a review of recent UK government policies, the publication sheds light on the evolving dynamics between the two sectors, highlighting the need for active leadership from tourism agencies to foster a prosperous relationship.

Creswell and Clark (2018) offer practical guidance on designing and conducting mixed methods research, incorporating the latest ideas in the field with step-by-step instructions. Covering seven mixed methods designs with illustrative journal articles, the book addresses the dynamic nature of mixed methods research and explores new methodological approaches.

Bel et al. (2015) investigate domestic demand for tourism in rural areas, providing insights into visitor segmentation and expenditure patterns in French rural regions. Through data analysis derived from a national survey, the study identifies various visitor activities and

për fillestarët dhe studiuesit e papërvojë në kohën e lirë, sportin dhe turizmin, duke ofruar udhëzime praktike si për studentët ashtu edhe për profesionistët. Nëpërmjet studimeve të përfshira të rasteve dhe shpjegimeve të thjeshtuara, libri trajton çështjet qendrore metodologjike, duke fuqizuar lexuesit të vlerësojnë, menaxhojnë dhe reduktojnë kohën e kërkimit në mënyrë efektive. I pozicionuar si një referencë thelbësore, ai ofron një qasje më të mirë në lëndët mësimore, duke bashkuar teorinë me aplikimin.

Neurott (2003) paraqet një ekzaminim gjithëpërfshirës të turizmit të lidhur me sportin dhe menaxhimin të kohës së lirë, duke mbuluar aspekte të ndryshme si perspektivat historike, planifikimi, zhvillimi dhe marketingu i turizmit sportiv dhe ngjarjeve. Teksti thellohet në segmente të veçanta duke përfshirë sportet dimërore, aktivitetet detare, golf, aventurën, spa, mirëqenien dhe turizmin sportiv virtual.

Veal (1997) ofron një udhëzues gjithëpërfshirës për kërkimin praktik në kohën e lirë dhe turizmin, duke u ofruar njësoj studentëve dhe praktikuesve. Me përmbajtje të përditësuar që përfshin një gamë të gjerë metodash dhe duke theksuar mbledhjen, analizën dhe përdorimin e të dhënave parësore dhe dytësore, libri shërben si një referencë standarde në terren, i pasuruar me shembuj ndërkombëtarë dhe studime të rasteve. Puna e mëparshme e Weed (2014) identifikon faktorët që ndikojnë në marrëdhëniet midis agjencive sportive dhe turizmit, me fokus në politikat publike. Nëpërmjet një rishikimi të politikave të fundit të qeverisë së Mbretërisë së Bashkuar, botimi hedh dritë mbi dinamikën në zhvillim midis dy sektorëve, duke theksuar nevojën për udhëheqje aktive nga agjencitë e turizmit për të nxitur një marrëdhënie të begatë. Creswell dhe Clark (2018) ofrojnë udhëzime praktike për hartimin dhe kryerjen e hulumtimit me metoda të përziera, duke përfshirë idetë më të fundit në terren me udhëzime hap pas hapi. Duke mbuluar shtatë dizajne të metodave të përziera me artikuj ilustrues të revistave, libri trajton natyrën dinamike të kërkimit të metodave të përziera dhe eksploron qasje të reja metodologjike.

Bel et al. (2015) hetojnë kërkesën e brendshme për turizmin në zonat rurale, duke ofruar njohuri mbi segmentimin e vizitorëve dhe modelet

accommodation preferences, offering academic and managerial implications for rural tourism development.

Boztug et al. (2015) examine hybrid tourists, defining them as tourists whose segment membership cannot be predicted based on previous trips. The study highlights the prevalence of hybridity among tourists and underscores the need for new approaches to market segmentation to effectively serve this segment.

Calantone and Johar (1984) explore seasonal variations in travel market segmentation, demonstrating how different factors influence travel choices across different seasons. Their study reveals distinct benefits sought by travelers during each season, emphasizing the importance of season-specific marketing strategies.

Loker-Murphy and Pearce (1995) investigated the characteristics and significance of young budget travelers, commonly known as 'backpackers', within the Australian tourism context. Through an analysis of data from the International Visitor Survey of Australia and a study involving 690 respondents, they proposed a contemporary social definition of backpackers, highlighting their preference for low-cost accommodation, emphasis on social interactions, flexible travel schedules, longer holiday durations, and preference for informal and shared experiences. The study underscored the economic importance of backpackers to Australia's tourism industry, distinguishing them from other visitor demographics.

In a study by Roland Palushi and colleagues (2020), the authors highlighted Albania's emergence as a tourism destination following the end of communist rule in 1992. Despite its rich history and cultural heritage, Albania remained relatively unknown in Europe. Tourism has since become a vital sector of the Albanian economy, facilitated by the country's diverse geophysical conditions, including mountains, coastline, rivers, and lakes, offering opportunities for outdoor and water sports tourism. However, challenges persist in the quality of tourism services. The University of Sport Tirana, particularly the Faculty of Physical Activity and Recreation, has endeavored to address these challenges by providing educational opportunities for students

e shpenzimeve në rajonet rurale franceze. Nëpërmjet analizës së të dhënave të nxjerr nga një anketë kombëtare, studimi identifikon aktivitete të ndryshme të vizitorëve dhe preferencat e akomodimit, duke ofruar implikime akademike dhe menaxheriale për zhvillimin e turizmit rural. Boztug etj. (2015) ekzaminonjë turistët hibridë, duke i përcaktuar ata si turistë anëtarësimi i segmentit të të cilëve nuk mund të parashikohet bazuar në udhëtimet e mëparshme. Studimi nxjerr në pah prevalencën e hibriditetit midis turistëve dhe nënvizon nevojën për qasje të reja ndaj segmentimit të tregut për t'i shërbyer në mënyrë efektive këtij segmenti.

Calantone dhe Johar (1984) eksplorojnë variacionet sezonale në segmentimin e tregut të udhëtimit, duke demonstruar se si faktorë të ndryshëm ndikojnë në zgjedhjet e udhëtimit përgjatë stinëve të ndryshme. Studimi i tyre zbulon përfitime të dallueshme të kërkuara nga udhëtarët gjatë çdo sezoni, duke theksuar rëndësinë e strategjive të marketingut specifike për sezonin.

Loker -Murphy dhe Pearce (1995) hetuan karakteristikat dhe rëndësinë e udhëtarëve të rinj me buxhet, të njohur zakonisht si 'backpackers', brenda kontekstit të turizmit australian. Nëpërmjet një analize të të dhënave nga Anketa Ndërkombëtare e Vizitorëve të Australisë dhe një studimi që përfshin 690 të anketuar, ata propozuan një përkufizim social bashkëkohor të shpinës, duke theksuar preferencën e tyre për strehim me kosto të ulët, theksin në ndërveprimet sociale, oraret fleksibël të udhëtimit, kohëzgjatjet më të gjata të pushimeve, dhe preferenca për përvoja joformale dhe të përbashkëta. Studimi nënvizoi rëndësinë ekonomike të udhëtarëve me shpinës në industrinë e turizmit të Australisë, duke i dalluar ata nga demografite të tjera të vizitorëve. Në një studim nga Roland Palushi dhe kolegët (2020), autorët theksuan shfaqjen e Shqipërisë si një destinacion turistik pas përfundimit të sundimit komunist në 1992. Pavarësisht nga historia e saj e pasur dhe trashëgimia kulturore, Shqipëria mbeti relativisht e panjohur në Evropë. Turizmi që atëherë është bërë një sektor jetik i ekonomisë shqiptare, i lehtësuar nga kushtet e ndryshme gjeofizike të vendit, duke përfshirë malet, vijën bregdetare, lumenjtë dhe liqenet,

in the field of sports tourism.

National Strategy for Sustainable Tourism Development 2019-2023. – Republic of Albania: Ministry of Tourism and Environment.

It is now undoubted that “*National Strategy for Sustainable Tourism Development 2019-2023. – Republic of Albania*” emphasizes that tourism is becoming a key part of Albania's national, social and economic development.

Since tourism is a long-term, individually developed, and invisible industry, there are still a lot of unrealized potentials that, with the right planning, might make it one of the most competitive industries in a given country and beyond.

The implementation of this strategy aims to accomplish this. The government has outlined its vision to make Albania a travel destination that embodies hospitality, the most well-known Albanian virtue and develop new year-round destinations. The objective is to develop new tourist products, enhance existing services, in order to generate added value, promote healthy values in Albania and pave the way for a brighter future for the country.

(Brokaj & Murati, 2014) sustainable tourism study results: Considered a vital component of both regional development and economic expansion, tourism is an important sector of the Albanian economy. A tourist destination must adhere to sustainability principles in order to be successful over the long run in the global tourism industry. The necessity to adopt development strategies based on sustainability principles has been the subject of several recent studies in the literature on tourist development. If a destination manages to balance the interests of all parties involved, it may be both competitive and sustainable.

In public policy decisions pertaining to sustainable tourism, stakeholder involvement and participation are becoming more and more standard practices. It is more crucial than ever to apply sustainable development and its principles to Albanian tourism. Key stakeholders, including visitors, residents of the area, travel agencies, and industry professionals, should all be taken

duke ofruar mundësi për turizëm sportiv në natyrë dhe në ujë. Megjithatë, sfidat vazhdojnë në cilësinë e shërbimeve turistike. Universiteti i Sportit Tiranë, veçanërisht Fakulteti i Aktivitetit Fizik dhe Rekreacionit, është përpjekur t'i adresojë këto sfida duke ofruar mundësi arsimimi për studentët në fushën e turizmit sportiv.

Strategjia Kombëtare për Zhvillimin e Qëndrueshëm të Turizmit 2019-2023. – Republika e Shqipërisë: Ministria e Turizmit dhe Mjedisit.

“*Strategjia Kombëtare për Zhvillimin e Qëndrueshëm të Turizmit 2019-2023. – Republika e Shqipërisë*” nënvizon se turizmi po bëhet një pjesë kyçe e zhvillimit social dhe ekonomik të Shqipërisë.

Duke qenë se turizmi është një industri afatgjatë ka ende shumë potenciale të parealizuar, që, me planifikimin e duhur, mund ta bëjnë atë një nga industritë më konkurruese në dhe më gjerë. Qeveria ka përshkruar vizionin e saj për ta bërë Shqipërinë një destinacion turizmi që mishëron mikpritjen, vlerat kulturore më të njohura shqiptar dhe të zhvillojë destinacione të reja gjatë gjithë vitit. Objektivi është zhvillimi i produkteve të reja turistike, rritja e shërbimeve ekzistuese, me qëllim gjenerimin e vlerës së shtuar, promovimin e vlerave të shëndetshme në Shqipëri dhe hapjen e rrugës për një të ardhme më të ndritshme për vendin.

(Brokaj & Murati, 2014) analizojnë rezultatet e studimit të turizmit të qëndrueshëm. I konsideruar si një komponent jetik i zhvillimit rajonal dhe i zgjerimit ekonomik, turizmi është një sektor i rëndësishëm i ekonomisë shqiptare. Një destinacion turistik duhet t'u përmbahet parimeve të qëndrueshmërisë në mënyrë që të jetë i suksesshëm në planin afatgjatë në industrinë globale të turizmit. Domosdoshmëria e miratimit të strategjive të zhvillimit bazuar në parimet e qëndrueshmërisë ka qenë objekt i disa studimeve të fundit në literaturën mbi zhvillimin turistik. Nëse një destinacion arrin të balancojë interesat e të gjitha palëve të përfshira, ai mund të jetë konkurrues dhe i qëndrueshëm.

Në vendimet e politikave publike që kanë të bëjnë me turizmin e qëndrueshëm, përfshirja dhe pjesëmarrja e palëve të interesuara po

into account. Sustainable tourism development ensures that visitors are happy, businesses continue to make money from tourism-related activities, tourism grows in the area, locals' living standards are raised, and the environment is protected.

Albanian Tourism Projects

The country has made progress and undertaken several projects with joint efforts aim to train professionals, enhance visitor experiences, and boost local economies through adventure tourism initiatives, fostering sustainable growth and community engagement as follows:

- *Authentic and green tourism off the beaten tracks in Albania's Vjosa river region.* – ILO, 2021. ILO promotes authentic tourism in Albania's Vjosa River region, emphasizing sustainability and cultural immersion, aiming to revitalize local economies and preserve natural heritage.
- *Developing and promoting extreme tourism in Greece Albania cross-border area.* – Programme 2014 – 2020. Interreg IPA CBC Greece – Albania Interreg IPA CBC Greece-Albania fosters extreme tourism development, focusing on cross-border collaboration and environmental preservation, aiming to enhance economic opportunities and protect shared natural resources.
- *Vlora regional tourism development* (Prifti A., Zenelaj , 2013). Although tourism has the potential to stimulate economic growth, there are still several obstacles in the way of sustainable regional tourist development. Among the most significant aspects and fundamental policies of the EU is regional development, which strives to provide territorial cooperation, employment and competitiveness in the region, and convergence between various Member States and regions. The city of Vlore possesses the capacity to develop into a desirable travel destination. It can employ a variety of tools to give tourists a sense of its own identity.
- *(The European market potential for sports tourism.* – CBI, 2023). The European

bëhen gjithnjë e më shumë praktika standarde. Është shumë i rëndësishëm zbatimi i zhvillimit të qëndrueshëm dhe parimeve të tij në turizmin shqiptar. Palët kryesore të interesuara, duke përfshirë vizitorët, banorët e zonës, agjencitë e udhëtimit dhe profesionistët e industrisë, duhet të merren parasysh të gjithë . Zhvillimi i qëndrueshëm i turizmit siguron që turistët të jenë të kënaqur, bizneset vazhdojnë të fitojnë para nga aktivitetet e lidhura me turizmin, turizmi rritet në zonë, standardet e jetesës së banorëve vendas janë ngritur dhe mjedisi është i mbrojtur.

Projektet e Turizmit Shqiptar

Vendi ka bërë përparim dhe ka ndërmarrë disa projekte me përpjekje të përbashkëta që synojnë të trajtojnë profesionistë, të përmirësojnë përvojat e vizitorëve dhe të nxisin ekonomitë lokale përmes iniciativave të turizmit të aventurës, duke nxitur rritjen e qëndrueshme dhe angazhimin e komunitetit si më poshtë:

- *Turizëm autentik dhe i gjelbër në rajonin e lumit Vjosa të Shqipërisë .* – ILO, 2021. ILO promovon turizmin autentik në rajonin e lumit Vjosa të Shqipërisë , duke theksuar qëndrueshmërinë dhe zhytjen kulturore, duke synuar rigjallërimin e ekonomive lokale dhe ruajtjen e trashëgimisë natyrore.
- *Zhvillimi dhe promovimi i turizmit ekstrem në Greqi, në zonën ndërkufitare të Shqipërisë .* – Programi 2014 – 2020. Interreg IPA CBC Greqi – Shqipëri Interreg IPA CBC Greqi-Shqipëri nxit zhvillimin ekstrem të turizmit, duke u fokusuar në bashkëpunimin ndërkufitar dhe ruajtjen e mjedisit, duke synuar rritjen e mundësive ekonomike dhe mbrojtjen e burimeve të përbashkëta natyrore.
- *Zhvillimi i turizmit rajonal të Vlorës (* Prifti A., Zenelaj , 2013). Edhe pse turizmi ka potencial për të stimuluar rritjen ekonomike, ka ende disa pengesa në rrugën e zhvillimit të qëndrueshëm turistik rajonal. Ndër aspektet më të rëndësishme dhe politikat themelore të BE-së është zhvillimi rajonal, i cili përpiket të sigurojë bashkëpunim territorial, punësim dhe konkurrencë në rajon, si dhe konvergjencë midis shteteve dhe rajoneve të ndryshme anëtare. Qyteti i Vlorës ka kapacitetin për t'u zhvilluar

sports tourism market, as outlined by CBI in 2023, encompasses various segments, including fans of sporting events and individual and group sports participation. Pre-COVID-19, it was a burgeoning market, expected to regain momentum post-travel restrictions, particularly in individual sports activities, known for their sustainable revenue contribution.

- The NEST Project (Networking for Smart Tourism Development Project No. 96) aims to showcase and evaluate proposals solicited during Capacity Building Pathways sessions, selecting innovative initiatives for inclusion in the final project outcomes. Generated through public calls for proposals and developed during capacity-building activities, these ideas form the foundation for cross-border itineraries focused on cultural heritage and sports and nature. These itineraries exemplify trilateral cooperation among partner countries, fostering a unified tourism offering. Detailed descriptions of both routes are available in a separate document.

Tourism Framework in Albania

(Ciro, 2019) defined the following outcomes: For several years, tourism in Albania has developed primarily on enthusiasm;

(a) the enthusiasm of foreigners observing a piece of communist memorabilia amid beautiful, unspoiled history and natural landscape;

(b) the enthusiasm of locals able to finally realize the dimensions and values of their own country as free citizens; and

(c) the bold enthusiasm of entrepreneurs and developers embarking on investments, whether out of courage or confidence in their foresight. Besides enthusiasm (both a natural and necessary driver in any pioneering stages of development), governance is fundamental to the development of tourism into a sustainable sector and deserves research attention.

This is especially true for Albania, as the tourism sector is generally not sufficiently studied. This publication analyses the governance of the sector between 1992 and 2019 from a policy perspective and describes the internal challenges it faces today. It also offers several recommendations for policymakers to consider in the process of

në një destinacion të dëshirueshëm udhëtimi. Ai mund të përdorë një sërë mjetesh për t'u dhënë turistëve një ndjenjë të identitetit të tij.

- (*Potenciali i tregut evropian për turizmin sportiv. – CBI, 2023*). Tregu evropian i turizmit sportiv, siç është përshkruar nga CBI në 2023, përfshin segmente të ndryshme, duke përfshirë tifozët e ngjarjeve sportive dhe pjesëmarrjen sportive individuale dhe grupore. Para COVID-19, ishte një treg në lulëzim, që pritej të rifitonte kufizimet pas udhëtimit, veçanërisht në aktivitetet sportive individuale, të njohur për kontributin e tyre të qëndrueshëm të të ardhurave.

- Projekti NEST (Networking for Smart Tourism Development Project Nr. 96) synon të shfaqë dhe vlerësojë propozimet e kërkuara gjatë sesioneve të Rrugëve të Ngritjes së Kapaciteteve, duke përzgjedhur iniciativa novatore për t'u përfshirë në rezultatet përfundimtare të projektit. Të krijuara përmes thirrjeve publike për propozime dhe të zhvilluara gjatë aktiviteteve të ngritjes së kapaciteteve, këto ide formojnë bazën për itineraret ndërkufitare të fokusuara në trashëgiminë kulturore, sportin dhe natyrën. Këto itinerare janë shembulli i bashkëpunimit trepalësh midis vendeve partnere, duke nxitur një ofertë të unifikuar turistike. Përshkrimet e hollësishme të të dy rrugëve janë të disponueshme në një dokument të veçantë.

- *Kuadri i Turizmit në Shqipëri*

(Ciro, 2019) përcaktoi rezultatet e mëposhtme: Prej disa vitesh, turizmi në Shqipëri është zhvilluar kryesisht mbi entuziazmin;

(a) entuziazmi i të huajve që vëzhgojnë një pjesë të relikeve komuniste mes historisë së bukur, të paprishur dhe peizazhit natyror;

(b) entuziazmin e vendasve të aftë për të realizuar përfundimisht dimensionet dhe vlerat e vendit të tyre si qytetarë të lirë; dhe

(c) entuziazmin e guximshëm të sipërmarrësve dhe zhvilluesve që nisin investimet, qoftë nga guximi apo besimi në largpamësinë e tyre. Përveç entuziazmit (një shtytës i natyreshëm dhe i nevojshëm në çdo fazë pioniere të zhvillimit), qeverisja është thelbësore për zhvillimin e turizmit në një sektor të qëndrueshëm dhe meriton vëmendjen e kërkimit.

improving the governance of the tourism sector. (Rantasa et al ,2019) study outcomes: Sustainable tourism in the wider Prespa area needs to be separated from traditional/mainstream thinking on tourism development. For this report, sustainable tourism has been considered. "Tourism provides an important and unique way of facilitating visitors' connection with the values of protected areas, making it a potentially positive force for conservation. Visitor experiences can be life-changing for an individual's personal growth and well-being while instilling a heightened sense of stewardship and support for protected area values." (Leung et al., 2018, p.xi) Therefore, tourism should not only be sustainable but also support conservation. This is why ecotourism should be a recommended form of sustainable tourism in PAs, as it benefits nature conservation.

Protected areas (PAs) in the WPA, in particular in Albania and North Macedonia, have different levels of tourism development, where the development of sustainable tourism lags in the whole region. Sustainable tourism development should be applied at all levels of the destination, be it activities, facilities, and opportunities that will contribute to positive changes for the local community and nature.

This sustainable development should be consistent with the overall WPA vision for tourism and the report recommends support for the development of this shared vision for tourism in the WPA. Many things need to be done, but all future efforts must be coordinated to achieve sustainability. Policies and management plans within countries need to be aligned not only vertically but also on cross-cutting issues. Nature conservation is a transboundary task; in this sense, harmonization among the region's countries, including Greece, is necessary.

Furthermore, further analysis of the institutional framework for sustainable tourism management is needed to identify critical overlaps, differences in priorities, and capacity gaps.

Albania Investment Council, 2018. Technical Note: On Formalization and Competitiveness of the Tourism Sector: The Albanian government has implemented important reforms to support the development of the sector. The legal

Kjo është veçanërisht e vërtetë për Shqipërinë, pasi sektori i turizmit në përgjithësi nuk është studiuar mjaftueshëm. Ky publikim analizon qeverisjen e sektorit midis viteve 1992 dhe 2019 nga një këndvështrim politikash dhe përshkruan sfidat e brendshme me të cilat përballlet sot. Ai gjithashtu ofron disa rekomandime për politikëbërësit që duhet të marrin parasysh në procesin e përmirësimit të qeverisjes së sektorit të turizmit.

(Rantasa et al, 2019) rezultatet e studimit : Turizmi i qëndrueshëm në zonën më të gjerë të Prespës duhet të ndahet nga të menduarit tradicional/mainstream për zhvillimin e turizmit. Për këtë raport është marrë në konsideratë turizmi i qëndrueshëm. "Turizmi ofron një mënyrë të rëndësishme dhe unike për të lehtësuar lidhjen e vizitorëve me vlerat e zonave të mbrojtura, duke e bërë atë një forcë potencialisht pozitive për ruajtje. Përvojat e vizitorëve mund të ndryshojnë jetën për rritjen personale dhe mirëqenien e një individi, duke rrënjësuar një ndjenjë të ngritur të kujdestarisë dhe mbështetjes për vlerat e zonave të mbrojtura". (Leung et al., 2018, p.xi) Prandaj, turizmi jo vetëm që duhet të jetë i qëndrueshëm, por edhe të mbështesë ruajtjen. Kjo është arsyeja pse ekoturizmi duhet të jetë një formë e rekomanduar e turizmit të qëndrueshëm në ZM, pasi përfiton ruajtjen e natyrës.

Zonat e mbrojtura (ZM) në WPA, veçanërisht në Shqipëri dhe Maqedoninë e Veriut, kanë nivele të ndryshme të zhvillimit të turizmit, ku zhvillimi i turizmit të qëndrueshëm ngec në të gjithë rajonin. Zhvillimi i qëndrueshëm i turizmit duhet të zbatohet në të gjitha nivelet e destinacionit, qofshin ato aktivitete, objekte dhe mundësi që do të kontribuojnë në ndryshime pozitive për komunitetin lokal dhe natyrën.

Ky zhvillim i qëndrueshëm duhet të jetë në përputhje me vizionin e përgjithshëm të WPA për turizmin dhe raporti rekomandon mbështetje për zhvillimin e këtij vizioni të përbashkët për turizmin në WPA. Shumë gjëra duhen bërë, por të gjitha përpjekjet e ardhshme duhet të koordinohen për të arritur qëndrueshmëri. Politikat dhe planet e menaxhimit brenda vendeve duhet të harmonizohen jo vetëm vertikalisht, por edhe për çështjet ndërsektoriale. Ruajtja e natyrës është një detyrë ndërkufitare;

framework and strategic vision are adapted to the dynamics of the sector and infrastructure investment packages to support tourism are being implemented. Private investment in the sector is also very dynamic, for example, in 2017 alone a total of 53 construction permits were issued. These new investments add 89,000 m² of room space in residential structures at the national level. It is reported that the growth rate of lending to the tourism sector was the highest compared to other sectors, with loans to the tourism sector growing by 6.5% (annually) during the first half of 2018. Despite the improvements, Albania still needs to address the challenges of regulating the tourism sector and enforcing standards, reducing the informal sector, addressing land ownership issues and improving infrastructure and human resources.

The sector should move from labour-intensive to technology-intensive, which is the way to improve costs. In addition, previous investment climate surveys (2015-2017), as well as consultations with businesses, identified informality as a serious problem for investors, especially in the tourism sector. Informality is perceived by the business community as widespread and one-off actions are not enough to fully address this issue. The EU's support for a tourist-driven model for Local Economic Development activity aims to boost Albania's economic growth through sustainable and responsible tourism. The project will put into practice and assess the impact of a tourism-driven local development model that focuses on a number of pilot initiatives involving the area's natural and cultural heritage as well as other assets. The activity will encourage sustainable and responsible tourism, therefore revitalizing the local economy and urban landscape. More appealing tourist locations will boost visitors' spending, extend the tourist season, create job possibilities for the local population, and improve income in the targeted districts. This is coupled with the strong visibility of EU funding.

The approach will extend to other regions depending on their requirements and possibilities for local development, aligning with Albania's regional development policy. Municipalities can get assistance with the upgrading of municipal

në këtë kuptim, harmonizimi midis vendeve të rajonit, përfshirë Greqinë, është i nevojshëm.

Për më tepër, nevojiten analiza të mëtejshme të kuadrit institucional për menaxhimin e qëndrueshëm të turizmit për të identifikuar mbivendosjet kritike, dallimet në prioritetet dhe boshllëqet e kapaciteteve.

Këshilli i Investimeve në Shqipëri, 2018. Shënim Teknik: Për Formalizimin dhe Konkurrueshmërinë e Sektorit të Turizmit: Qeveria shqiptare ka zbatuar reforma të rëndësishme për të mbështetur zhvillimin e sektorit. Kuadri ligjor dhe vizioni strategjik janë përshtatur me dinamikën e sektorit dhe po zbatohen paketat e investimeve në infrastrukturë për të mbështetur turizmin. Investimet private në këtë sektor janë gjithashtu shumë dinamike, për shembull, vetëm në vitin 2017 janë dhënë gjithsej 53 leje ndërtimi. Këto investime të reja shtojnë 89,000 m² hapësirë dhome në strukturat e banimit në nivel kombëtar. Raportohet se ritmi i rritjes së kredisë për sektorin e turizmit ishte më i larti krahasuar me sektorët e tjerë, ku kreditë për sektorin e turizmit u rritën me 6.5% (në vit) gjatë gjashtëmujorit të parë të 2018. Pavarësisht përmirësimeve, Shqipëria ka ende nevojë të adresojë sfidat e rregullimit të sektorit të turizmit dhe zbatimit të standardeve, reduktimit të sektorit informal, adresimit të çështjeve të pronësisë së tokës dhe përmirësimit të infrastrukturës dhe burimeve njerëzore.

Sektori duhet të kalojë nga punë intensive në teknologji intensive, që është mënyra për të përmirësuar kostot. Gjithashtu, anketat e mëparshme të klimës së investimeve (2015-2017), si dhe konsultimet me bizneset, e identifikuan informalitetin si një problem serioz për investitorët, veçanërisht në sektorin e turizmit. Informaliteti perceptohet nga komuniteti i biznesit si i përhapur dhe veprimet e njëhershme nuk mjaftojnë për të adresuar plotësisht këtë çështje.

Mbështetja e BE-së për një model të orientuar nga turistët për aktivitetin e Zhvillimit Ekonomik Lokal synon të nxisë rritjen ekonomike të Shqipërisë nëpërmjet turizmit të qëndrueshëm dhe të përgjegjshëm. Projekti do të zbatojë dhe vlerësojë ndikimin e një modeli zhvillimi lokal të drejtuar nga turizmi, i cili fokusohet në një

and corporate infrastructure, energy efficiency, climate change resilience, regional connectivity, and municipal services. To support development and competitiveness, efforts will be made to enhance the innovation ecosystem and promote start-ups.

“Albania Infrastructure and Tourism Enabling Project. – The European Bank for Reconstruction and Development, Approved by the Board of Directors on 22 July 2020. This recommendation and the attached report on the operation in favor of the Republic of Albania are submitted to the Board of Directors for consideration. The Facility will consist of a sovereign loan of up to €60 million to the Republic of Albania to co-finance a tourism and infrastructure development investment project to enhance Albania's competitiveness in the tourism sector.

Conclusion

The global tourism industry identifies and evaluates this area of tourism as a new potential market that needs to be developed through the interaction of some existing market players and, most importantly, it is marketing. Analysis of global trends clearly shows that tourism is one of the most important economic sectors. This trend is evident in the active tourism industry for Albania. In this regard, the country's tourism marketing strategy is important to improve the level of income and the development of the local economy.

According to European trends, tourists want to have an authentic experience and enjoy the local culture. This could be a good opportunity for Albania to promote rural and traditional areas in order to benefit from this trend. Another trend is the growth of adventure tourism, which constitutes an area with potential for development in Albania.

The active tourism marketing strategy in Albania should focus on the promotion of different tourist destinations in order to increase the number of visitors and increase the contribution of tourism to the local economy. Also, the promotion of tourism in the winter season and the development of various tourist activities in this period can be a new field of tourism development in Albania.

sërë nismash pilot që përfshijnë trashëgiminë natyrore dhe kulturore të zonës, si dhe pasuri të tjera. Aktiviteti do të inkurajojë turizmin e qëndrueshëm dhe të përgjegjshëm, duke rigjallëruar kështu ekonominë lokale dhe peizazhin urban. Vendndodhjet turistike më tërheqëse do të rrisin shpenzimet e vizitorëve, do të zgjasin sezonin turistik, do të krijojnë mundësi punësimi për popullatën vendase dhe do të përmirësojnë të ardhurat në rrethet e synuara. Kjo shoqërohet me shtimin e mundësive të financimit të BE-së.

Qasja do të shtrihet edhe në rajone të tjera në varësi të kërkesave dhe mundësive të tyre për zhvillim vendor, në përputhje me politikën e zhvillimit rajonal të Shqipërisë. Komunitat mund të marrin ndihmë për përmirësimin e infrastrukturës komunale dhe të korporatave, efikasitetin e energjisë, elasticitetin ndaj ndryshimeve klimatike, lidhjen rajonale dhe shërbimet komunale. Për të mbështetur zhvillimin dhe konkurrencën, do të bëhen përpjekje për të përmirësuar ekosistemin e inovacionit dhe për të promovuar bizneset fillestare.

“Infrastruktura e Shqipërisë dhe Projekti i Mundësimit të Turizmit. – Banka Evropiane për Rindërtim dhe Zhvillim, Miratuar nga Bordi i Drejtorëve më 22 Korrik 2020. Ky rekomandim dhe raporti i bashkëngjitur për funksionimin në favor të Republikës së Shqipërisë i paraqiten Bordit të Drejtorëve për shqyrtim. Lehtësia do të përbëhet nga një hua deri në 60 milionë euro për Republikën e Shqipërisë për të bashkëfinancuar një projekt investimi për zhvillimin e turizmit dhe infrastrukturës për të rritur konkurrencën e Shqipërisë në sektorin e turizmit.

Konkluzioni

Industria globale e turizmit identifikon dhe vlerëson këtë fushë të turizmit si një treg të ri potencial që duhet të zhvillohet përmes ndërveprimit të disa aktorëve ekzistues të tregut dhe, më e rëndësishmja, është marketingu. Analiza e tendencave globale tregon qartë se turizmi është një nga sektorët më të rëndësishëm ekonomikë. Ky trend është evident në industrinë aktive të turizmit në Shqipëri. Në këtë drejtim, strategjia e marketingut të turizmit të vendit është

To achieve success in the marketing of active tourism, it is important for Albania to invest in infrastructure and ensure the quality and safety of tourist services. Also, developing a strong tourist "brand" for Albania can help increase domestic and international awareness of the country as an attractive tourist destination. The results of the literature review underline the importance of developing active tourism in a sustainable manner. This is necessary to protect and preserve the natural environment and local culture, as well as to ensure a sustainable economic and social benefit for local communities. In this regard, there have been several researches that have analyzed the sustainable development aspects of active and adventure tourism.

e rëndësishme për të përmirësuar nivelin e të ardhurave dhe zhvillimin e ekonomisë vendase. Sipas tendencave evropiane, turistët duan të kenë një përvojë autentike dhe të shijojnë kulturën vendase. Kjo mund të jetë një mundësi e mirë për Shqipërinë për të promovuar zonat rurale dhe tradicionale për të përfituar nga ky trend. Një tjetër tendencë është rritja e turizmit të aventurës, i cili përbën një zonë me potencial zhvillimi në Shqipëri.

Strategjia e marketingut aktiv të turizmit në Shqipëri duhet të fokusohet në promovimin e destinacioneve të ndryshme turistike me qëllim rritjen e numrit të vizitorëve dhe rritjen e kontributit të turizmit në ekonominë vendase. Gjithashtu, promovimi i turizmit në sezonin e dimrit dhe zhvillimi i aktiviteteve të ndryshme turistike në këtë periudhë mund të jetë një fushë e re e zhvillimit të turizmit në Shqipëri. Për të arritur sukses në marketingun e turizmit aktiv, është e rëndësishme që Shqipëria të investojë në infrastrukturë dhe të sigurojë cilësinë dhe sigurinë e shërbimeve turistike. Gjithashtu, zhvillimi i një "brand" të fortë turistik për Shqipërinë mund të ndihmojë në rritjen e ndërgjegjësimit vendas dhe ndërkombëtar për vendin si një destinacion tërheqës turistik. Rezultatet e rishikimit të literaturës nënvizojnë rëndësinë e zhvillimit të turizmit aktiv në një mënyrë të qëndrueshme. Kjo është e nevojshme për të mbrojtur dhe ruajtur mjedisin natyror dhe kulturën lokale, si dhe për të siguruar një përfitim të qëndrueshëm ekonomik dhe social për komunitetet lokale. Në këtë drejtim, ka pasur disa kërkime që kanë analizuar aspektet e zhvillimit të qëndrueshëm të turizmit aktiv dhe aventurë.

Referencat

- Albania Investment Council, 2018. Technical Note: On Formalization and Competitiveness of the Tourism Sector, Tiranë: Albania Investment Council.* URL: <https://www.investment.com.al/wp-content/uploads/2018/11/EN-Technical-Note-Long-Version-15-10-2018.pdf>
- Albania: EU support to a tourism-led model for Local Economic Development.* – Instrument for Pre-Accession Assistance (IPA II) 2014-2020. URL: https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/system/files/2018-01/ipa_2017_040210_01_eu_support_to_a_tourism-led_model_for_local_economic_development_.pdf.
- Bel, F., Lacroix, A., Lyser, S., Rambonilaza, T., & Turpin, N. (2015). Domestic demand for tourism in rural areas: Insights from summer stays in three French regions. *Tourism Management*, 46(February), 562-570. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.07.020>
- Boztug, Y., Babakhani, N., Laesser, C., & Dolnicar, S. (2015). The hybrid tourist. *Annals of Tourism Research*, 54(September), 190-203. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2015.07.006>
- Brokaj, R., & Murati, M. (2014). Sustainable Tourism Development in Albania through Stakeholders Involvement. URL: https://www.researchgate.net/publication/312296432_Sustainable_Tourism_Development_in_Albania_through_Stakeholders_Involvement
- Calantone, R. J., & Johar, J. S. (1984). Seasonal segmentation of the tourism market using a benefit segmentation framework. *Journal of Travel Research*, 23(2), 14-24. <https://doi.org/10.1177/004728758402300203>
- Ciro A. (2019). Tourism Governance in Albania: An Assessment of the Policy Framework for the Tourism Sector in Albania. *Journal of the Western Balkan Network on Territorial Governance: Annual Review of Territorial Governance in the Western Balkans*, I, 69-85. URL: https://co-plan.org/wp-content/uploads/2020/02/Tourism-Governance-in-Albania_Aida-Ciro.pdf
- Heed, M., & Bull, C. (1997). Influences on Sport-Tourism Relations in Britain: The Effects of Government Policy. *Tourism Recreation Research*, 22(2), 5-12. <https://doi.org/10.1080/02508281.1997.11014796>
- Hinch, T., & Higham, J. (2011). *Sport Tourism Development* (2nd ed.). Bristol: Channel View Publications. URL: https://www.researchgate.net/publication/257586176_Sport_Tourism_Development_2nd_edition_T_Hinch_J_Higham_Channel_View_Publication_St_Nicholas_House_31-34_High_Street_Bristol_BS1_2AU_UK_2011_258_pp_ISBN_978-1-84541-195-4
- Kasimoglu, M. (2012). *Strategies for Tourism Industry - Micro and Macro Perspectives*. Rijeka: InTech. URL: <https://www.intechopen.com/books/strategies-for-tourism-industry-micro-and-macro-perspectives>
- Kotler, P., Bowen, J., & Makens, J. (1999). *Marketing for Hospitality and Tourism*. New Jersey: Prentice Hall. URL: https://infotour.in.ua/kotler_tourism.htm
- Long, J. L. (2007). *Sport and Tourism Studies: A Basic Guide*. London: SAGE Publications Ltd. URL: <https://methods.sagepub.com/book/researching-leisure-sport-and-tourism>
- Loker-Murphy, L., & Pearce, P. L. (1995). Young budget travelers: Backpackers in Australia. *Annals of Tourism Research*, 22(4), 819-843.
- Neurott, L. D. (2003). Introduction to Sports and Adventure Tourism. In S. Hudson (Ed.), *Sports and Adventure Tourism* (pp. xx-xx). Binghamton, NY: The Haworth Press. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/An-introduction-to-sport-and-adventure-tourism-Neurott/a40da54496b84f1c5524e42c8dd1168357d7790c>
- Prifti, A., & Zenelaj, E. (2013). Challenges Towards Sustainable Tourism for Regional Development of Vlore Region. *European Journal of Sustainable Development*, 2(4), 285-292. URL: <https://ecsdev.org/ojs/index.php/ejsd/article/download/98/92/184>
- Teoman, D., Yusuf, E., & Topaloglu, O. (2020). Vacation interests and vacation type preferences in Austrian domestic tourism. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 37(2), 217-245. DOI: 10.1080/10548408.2020.1740135
- Veal, A. J. (1997). *Research Methods for Leisure and Tourism: A Practical Guide* (4th ed.). Harlow: Pearson Education Limited. URL: [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnstl1aadkozje\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2753733](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnstl1aadkozje))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2753733)
- Palushi, R., Çitozi, R., & Spahiu, E. (2020). The contribution of faculty of physical activity and

recreation in the development of sport tourism in Albania. *Journal of Human Sport and Exercise*, 15(Proc1), S46-S52. DOI: <https://doi.org/10.14198/jhse.2015.10.Proc1.46>

Republic of Albania Ministry of Tourism and Environment. (2019). *National Strategy for Sustainable Tourism Development 2019-2023*. URL: <https://turizmi.gov.al/wp-content/uploads/2019/12/National-Tourism-Strategy-2019-2023-EN.pdf>

International Labour Organization. (2021). *Authentic and green tourism off the beaten tracks in Albania's Vjosa river region*. URL: https://www.ilo.org/budapest/news/news-items/WCMS_771797/lang-en/index.htm

Authentic and green tourism off the beaten tracks in Albania's Vjosa river region. – ILO, 19.02.2021. URL: https://www.ilo.org/budapest/whats-new/WCMS_771797/lang-en/index.htm.

Developing and promoting extreme tourism in Greece Albania cross-border area. – Programme

2014 - 2020 Interreg IPA CBC Greece – Albania. URL: <https://keep.eu/projects/19499/Developing-and-promoting-ex-EN>.

The European market potential for sports tourism. – CBI, 02.01. 2023. URL: <https://www.cbi.eu/market-information/tourism/sport-tourism/market-potential>.

Rantasa B., Stavrevska-Panajotova A., Cule A. Assessment of Challenges and Opportunities Related to Sustainable Tourism in the Wider Prespa Area. – Connecting Natural Values and People Foundation, 2019. URL: <https://www.pont.org/wp-content/uploads/2019/08/Assessment-of-Challenges-and-Opportunities-Related-to-Nature-Based-Tourism-in-the-WPA.pdf>

LITERATURE REVIEW ON APPROPRIATE METHODS TO IMPROVE PHYSICAL SKILLS FOR ADULTS OVER 40 YEARS OF AGE AS A FORM OF TRAINING FOR HEALTH AND PHYSICAL WELL-BEING.

**Kristian ANDREA¹,
Asoc. Prof. Anesti QELESHI²,**

*¹Department of Movement and Health, Faculty of
Physical Activity and Recreation, Sports University
of Tirana*

*²Department of Education and Health, Faculty of
Physical Activity and Recreation, Sports University
of Tirana*

Abstract

Introduction

Data in Albania regarding physical activity in adults or the third age are missing. INSTAT 2022 data show that the population of Albania is getting older. This is expressed by the percentage of people over 65 in comparison with youth (people under 15) from 2011 to 2022. Regardless of age, appropriate physical activity will bring about the necessary physique transformation (Wernbom et al., 2007). A suitable physical activity is strength and endurance training. According to forecasts, the number of senior citizens is expected to double by 2050 with approximately 1.5 billion (Erner, 2010). According to Chmelo et al., (2015) strength training has been recommended to improve physical functions in elderly individuals. However, it is muscle strength that has come out as a key element in physical function. Researcher Reid et al., (2014) prove that it is musculature power that decreases at a faster rate compared to musculature strength during the aging period.

Purpose

The aim of this literature review is to find a suitable method to inhibit involuntional processes and to ameliorate the physical abilities of persons above 40 years old, as well as to determine the loads and doses used during fitness sessions with

PËRMBLEDHJE LITERATURE MBI METODAT E PËRSHTATSHME PËR TË PËRMIRËSUAR AFTËSITË FIZIKE PËR TË RRITURIT MBI 40- VJEÇ SI NJË FORMË TRAJNIMI PER SHËNDETIN DHE MIREQENIEN FIZIKE.

**Msc. Kristian ANDREA¹,
Prof. Asoc. Dr. Anesti QELESHI²,**

*¹ Departamenti i Lëvizjes dhe Shëndetit, Fakulteti i
Veprimtarisë Fizike dhe Rekreacionit, Universiteti i
Sporteve të Tiranës*

*² Departamenti i Edukimit dhe Shëndetit, Fakulteti i
Veprimtarisë Fizike dhe Rekreacionit, Universiteti i
Sporteve të Tiranës*

Abstrakt

Të dhënat në Shqipëri për sa i përket aktivitetit fizik tek te rriturit apo moshë e tretë mungojnë. Të dhënat e INSTAT 2022 tregojnë se popullsia e Shqipërisë po plakët. Kjo tregohet nga përqindja që zënë njerëzit mbi 65 vjeç, krahasuar me të rinjtë (nën 15 vjeç) nga viti 2011 deri në 2022. Pavarësisht nga moshë një aktivitet fizik i përshtatshëm do të sjellë ndryshimet e nevojshme në trup (Wernbom et al., 2007). Një aktivitet fizik i përshtatshëm është dhe stërvitja me karakter forcë dhe qëndrueshmërie. Sipas parashikimeve numri i individëve të moshës së tretë parashikohen të dyfishohen deri në vitin 2050 me afërsisht 1.5 miliard (Werner, 2010). Sipas Chmelo et al., (2015) stërvitja e forcës është rekomanduar për të përmirësuar funksionet fizike të individëve të moshës së tretë. Megjithatë është fuqia e muskujve ajo që është shfaqur si një faktor kyç në funksionet fizike. Studiuesi Reid et al., (2014) vërtetojnë që është fuqia muskulare ajo që zvogëlohet me ritëm të shpejtë krahasuar me forcën muskulare gjatë periudhës së moshimit.

Qëllimi

Qëllimi i kësaj përmbledhje literature është gjetja e një metode të përshtatshme për të frenuar proceset involucionare si dhe për të përmirësuar aftësitë fizike të njerëzve mbi 40-vjeç si dhe gjithashtu përcaktimi i ngarkesave dhe dozave

this age group.

Methods

In total 8 databases were used for finding studies such as Scopus, Medline, JStore, Embase, Cochrane Central, PsycInfo, Schoolar, and SPORTDiscus. There was no restriction on the year of publication. Inclusion criteria are: individuals must be healthy and average age at least 40 years old. The resistance training intervention program included machine-related exercises, body weight exercises, ergometric bicycles, elastic belts, etc.

Assessments of physical functions were made through a battery of physical performance tests while measurements related to power while other measurements included strength and power of the upper and lower extremities, muscularity mass, fat mass. From 1021 studies we selected only 32 that met our criteria.

Results

There are several intervention programs that help slow the decline in physical function. One of these programs is strength training to prevent or delay movement limitations in elderly individuals. Researcher Reid et al., (2014) prove that it is muscularity power that diminish at a quicker compared to muscularity strength during the aging period. Many other studies such as (Skelton et al., 1994; Foldvari et al., 2000; Bean et al., 2007) report that physical functions are more related to muscle power than to muscle strength or mass. Strength training has many benefits in the physical functions of the third age in comparison to traditional strength training (Tschopp et al., 2011; Da Rosa., 2019). These studies include plyometric training with exercises such as (CMJ and depth jump) (Miszko et al., 2003; Ramirez-Campillo et al., 2014). According to Vetrovsky et al., (2019) unlike power training which uses slow eccentric in controlled, plyometric training uses fast eccentric. Previous studies examining the results of strength training have used different interjections. As an example, standing strength training exercises were used for the experimental group while seated strength training exercises were used for the control group (Bean et al., 2009). The inclusion of many intervention

që përdoren gjatë seancave të fitnesit me këtë grupmoshë.

Metodologjia

Janë përdorur 8 databaze për gjetjen e studimeve si Scopus, Medline, JStore, Embase, Cochrane Central, PsycInfo, Schoolar, dhe SPORTDiscus. Nuk kishte kufizim në vitin e botimeve. Kriteret përfshirëse janë: individët duhet të jenë të shëndetshëm dhe mosha mesatare të paktën 40 vjeç. Programi ndërhyrës i stërvitjes së rezistencës përfshinte ushtrime që lidheshin me makineritë, ushtrime me peshën e trupit, biçikleta ergometrike, rrip elastic etj.

Vlerësimet e funksioneve fizike u bënë nëpërmjet baterisë së testeve të performancës fizike ndërsa matjet që lidhen me fuqinë ndërsa matjet e tjera përfshinë forcën dhe fuqinë e gjymtyrëve të poshtme dhe të sipërme, masën muskulare, masën dhjamore. Nga 1021 studime ne përzgjodhëm vetëm 32 që plotësonin kriteret tona.

Rezultatet

Ekzistojnë disa programe ndërhyrëse që ndihmojnë në ngadalësimin e uljes së funksioneve fizike. Një nga këto programe është dhe stërvitja e forcës për të parandaluar ose vonuar kufizimet e lëvizjes të individëve të moshës së tretë. Studiuesi Reid et al., (2014) vërtetojnë që është fuqia muskulare ajo që zvogëlohet me ritëm të shpejtë krahasuar me forcën muskulare gjatë periudhës së moshimit. Shumë studime të tjera si (Skelton et al., 1994; Foldvari et al., 2000; Bean et al., 2007) raportojnë që funksionet fizike janë më tepër të lidhura me fuqinë e muskujve sesa me forcën ose masën muskulare. Stërvitja e fuqisë kamë shumë benefite në funksionet fizike të moshës së tretë krahasuar me stërvitjen tradicionale të forcës (Tschopp et al., 2011; Da Rosa., 2019). Në këto studime bëjnë pjesë dhe stërvitja pliometrike me ushtrime të tilla si (CMJ dhe depth jump) (Miszko et al., 2003; Ramirez-Campillo et al., 2014). Sipas Vetrovsky et al., (2019) ndryshe nga stërvitja e fuqisë e cila përdor ekcentrikën e ngadaltë në të kontrolluar, stërvitja pliometrike përdor ekcentriken e shpejtë. Studimet e mëparshme që kanë studiuar ndikimet e stërvitjes së fuqisë kanë përdorur ndërhyrje të ndryshëm. Si shembull jepet, që për

programs makes it difficult to understand the impact that strength training has on physical function.

Conclusions

State expenses for the third age are high, so it can be considered as a long-term investment for society, projects that support people who are in employment.

The study by Davis et al., (2008) discovered that combining strength training and aerobic training for 11 weeks improved endurance and strength. The high-intensity training group changed body composition more compared to the low-intensity training group. Many literatures suggest the use of resistance exercises. In conclusion, the study by Davis et al., (2008) proved that the combination of strength training and aerobic training for 11 weeks improves endurance and strength. The final outcomes from the study by Kalwa et al., (2019) showed that the training program provides favorable results to combat the symptoms of aging. The data showed differences in body constitution and physical fitness in both groups but the group where the higher intensity exercise was applied had greater changes. Improved fitness was seen in both women and men. The greatest changes were observed in physical fitness.

Some types of strength training require a special methodology (Stefaniak, 2006; Zajac et al., 2010). Before starting a training program, you must apply a preparatory cycle to adapt to the subsequent program. This preliminary round can endure from several weeks to several months and has a health and self-educational value to inspire persons to involve in physical activities. Resistance training causes biological and chemical transformations in skeletal musculature and consequently improves the functions of the entire body (Wernbom et al., 2007).

In conclusion, the study of Balachandran et al., (2022) testified that strength training brings improvements in physical functions more than traditional strength training. The study evaluated only meta-analyses or studies related to strength training without using plyometric exercises.

Key words: strength, program, aging, training, fitness

grupin eksperimental janë përdorur ushtrime të stërvitjes së fuqisë në këmbë ndërsa në grupin e kontrollit janë përdorur ushtrime të stërvitjes së fuqisë ulur (Bean et al., 2009). Përfshirja e shumë programeve ndërhyrëse e bën të vështirë të kuptohet ndikimi që ka stërvitja e fuqisë në funksionet fizike.

Konkluzione

Shpenzimet shtetërore për moshën e tretë janë të larta prandaj mund të konsiderohet si një investim afatgjatë për shoqërinë, projektet që suportojnë njerëzit që janë në marrëdhënie pune. Studimi i Davis et al., (2008) vërtetojë që kombinimi i stërvitjes së forcës dhe stërvitjes aerobike 11 javore përmirëson qëndrueshmërinë dhe forcën. Grupi që stërvitet me intensitet të lartë ndryshon përbërjen trupore më shumë krahasuar me grupin që stërvitet me intensitet të ulët. Shumë literature sugjerojnë përdorimin e ushtrimeve rezistente. Si përfundim studimi i Davis et al., (2008) vërtetoi që kombinimi i stërvitjes së forcës dhe stërvitjes aerobike 11 javore përmirëson qëndrueshmërinë dhe forcën. Rezultatet finale nga studimi i Kalwa et al., (2019) tregoi që programi stërvitor jep efekte të dobishme në luftën kundër simptomave të plakjes. Të dhënat treguan ndryshime në përbërjen trupore dhe fitnesin fizik në të dyja grupet por grupi ku u aplikua stërvitja me intensitet më të lartë pati ndryshime më të mëdha. Përmirësimi i fitnesit u vu re si te femrat ashtu dhe te meshkujt. Në fitnesin fizik u vunë re ndryshimet më të mëdhaja.

Disa lloje të stërvitjes së forcës kërkojnë një metodologji të veçantë (Stefaniak, 2006; Zajac et al., 2010). Përpara se të fillosh një program trajnimi duhet të aplikosh një cikël përgatitor për tu përshtatur programit të mëvonshëm. Ky cikël përgatitorë mund të zgjasë nga disa javë në disa muaj dhe ka një vlerë shëndetësore dhe vetë-edukuese për të nxitur njerëzit të merren me aktivitet fizik. Stërvitja rezistente shkakton ndryshime biokimike në muskujt skeletor dhe në këtë mënyrë përmirëson funksionet e të gjithë trupit (Wernbom et al., 2007).

Në përfundim nga studimi i Balachandran et al., (2022) rezultuan që stërvitja e fuqisë sjell përmirësime në funksionet fizike më shumë se

Introduction

Data regarding physical activity among adults or the elderly in Albania are lacking. INSTAT data (2022) indicate that the population of Albania is aging, evident from the percent of persons above 65 in comparison with the youth (under 15) from 2011 to 2022 (population as of January 1). The average age of the Albanian inhabitants is enlarged from approximately 33 years in January 1, 2011, to around 38 years in January 1, 2022. The average age is also enlarged throughout the equal period, by gender, from 31.3 to 37.3 years for masculine and from 33.9 to 39.1 years for feminines (INSTAT, 2022). The age group 0-14 has become smaller from 21.6% in 2011 to 16.3% in 2022, while the age group 15-64 has stayed nearly similar, experiencing a small rise from 67.4% in 2011 to 68.0% in 2022. The age group 65 and above has increased from 11.0% in 2011 to 15.7% in 2022. Taking Poland as an example, only 15-20% of Poles (productive age) participating in well regulated physical activity, indicating a decline in quality of lifecycle and a less favorable outcome compared to Europe (Osiński, 2013). In Poland, there is a dynamic increase in the proportion of individuals who live a inactive life, with 42% spending at least 6 hours a day sitting (KMPG, 2012). The percentage of the population admitting to physical inactivity was 55% in 2008 and increased by 4% five years later (Czapiński & Panek, 2013).

In a few years, it is expected that the population will experience an increase in the elderly. According to predictions, after 2020, there will be an rise in the average age of the population, a decrease in birth rates, a rise in the age of mothers, and an rise in the quantity of deaths.

Only a small percentage of grown person participate in systematic physical activity, resulting in a decay in a qualitative life and a very weak outcome compared to Europe (Osiński, 2013). The capacity to complete activities of daily living (ADL) is crucial for living an independent life. Age-related muscle strength decline may risk this ability and bring disability. For instance, musculature weakness restrictions the ability to hold an object, additional hindering the ability to open a jar. The experience of struggle in ADL and

stërvitja e forcës tradicionale. Studimi vlerësoi vetëm meta-analiza ose studime që lidhen me stërvitjen e forcës pa përdorur ushtrime pliometrike.

Fjalët kyçe: forcë, program, moshim, stërvitje, fitnes

Hyrje

Të dhënat në Shqipëri përsa i përket aktivitetit fizik tek te rriturit apo mosha e tretë mungojnë. Të dhënat e INSTAT (2022) tregojnë se popullsia e Shqipërisë po plakët. Kjo tregohet nga përqindja që zënë njerëzit mbi 65 vjeç, krahasuar me të rinjtë (nën 15 vjeç) nga viti 2011 deri në 2022 (popullsia më 1 janar). Mosha mediane e popullsisë shqiptare është rritur nga afërsisht 33 vjeç më 1 janar 2011 në afërsisht 38 vjeç më 1 janar 2022. Mosha mediane e popullsisë është rritur gjithashtu gjatë të njëjtës periudhë, sipas gjinisë nga 31,3 në 37,3 vjeç për meshkujt dhe nga 33,9 në 39,1 vjeç për femrat (INSTAT, 2022). Grup-mosha e popullsisë 0-14 vjeç ka rënë nga 21,6 % në vitin 2011 në 16,3 % në 2022. Grup-mosha e popullsisë 15-64 vjeç ka qëndruar thuajse e njëjtë, duke pësuar një rritje të lehtë, nga 67,4 % në vitin 2011, në 68,0 % në vitin 2022. Grup-mosha e popullsisë 65+ vjeç është rritur nga 11,0 % në vitin 2011 në 15,7 % në vitin 2022. Nëse marrim shembull Poloninë, vetëm 15-20% të polakeve (mosha produktive) merren me aktivitet fizik të rregullt, e cila do të thotë një rënie të cilësisë së jetesës dhe një rezultat shume i dobët në krahasim me Europën (Osiński, 2013). Në Poloni ka një rritje dinamike të përqindjes së njerëzve që bëjnë jetë sedentare nga të cilës 42% e tyre rrinë të paktën 6 orë në ditë ulur (KMPG, 2012). Përqindja e popullsisë që pranuan pasivitetin në 2008 ishte 55% ndërsa u rrit me 4% 5 vjet më vonë (Czapiński & Panek, 2013).

Në pak vite dalim në përfundim se do të kemi një rritje të popullsisë të moshës së tretë. Sipas parashikimeve pas viteve 2020 do kemi një rritje të moshës mesatare të popullsisë, ulje të lindshmërisë dhe rritje të moshës së nënave si dhe rritje të numrit të vdekjeve.

Vetëm një përqindje e vogël e të rriturve merren me aktivitet fizik të rregullt, e cila do të thotë një rënie të cilësisë së jetesës dhe një rezultat shume

reliance on others is not only linked to a decline in the quality of life (Hellstrom et al., 2004) but also the increased likelihood (Gaugler et al., 2007) for long-term nursing care (home care). As a result, the elderly population will dominate, posing a serious problem for the state's economy due to poor health. Therefore, maximal efforts are needed to improvement of the healthiness and quality of life of the aged populations. Szukalski (2011) emphasizes that the decline in income due to an aging population implies the need to increase the professional activity of the elderly. However, this need has other disadvantages, such as low physical performance due to structural involucional modifications in inner organs, the respirational system, cardiovascular circulation, and the passive and active motor system (English & Paddon-Jones, 2010). As a consequence, there arises the need for health promoters, the education system, and the mass media to encourage people around regular health education. Encouraging people to work long hours should be accompanied by proper physical condition. This requires a good balance between professional activity and the absence of people at work. Citizens of Scandinavian states and the Netherlands are in the top physical condition (KMPG, 2012), stating that 50-70% of them admit to include in physical activity at minimum one time a week. This percentage includes people over the age of 50, noting lower expenses for the treatment of the elderly. Studies show that citizens of Scandinavian states and the Netherlands are in the top physical condition (KMPG, 2012), stating that 50-70% of them admit to have been included in physical activity at minimum one time a week. This percentage includes people over the age of 50, noting lower expenses for the treatment of the elderly. The focus on each component of training depends on the tasks of each training period. The achievement of performance has a foundation, which is physical preparation. The higher the physical preparation, the more effective the technical, tactical, and psychological components will be. Insufficient physical preparation reflects in the underutilization of human potential during sports performance, disrupts technique, and quickly leads to fatigue. In the components of training,

i dobët në krahasim me Europën (Osiński, 2013). Si rrjedhojë do të dominojë popullsia e moshës së tretë e cila do të jetë një problem serioz për ekonominë e shtetit për shkak të shëndetit të dobët. Prandaj duhet përpjekje maksimale për të përmirësuar cilësinë e shëndetit dhe të jetesës të popullsisë së moshës së tretë. Szukalski (2011) ve në pah se rënia e të ardhurave si rezultat i plakjes së popullsisë nënkupton nevojën për rritjen e aktiviteti profesional të të moshuarve. Por kjo nevojë ka disavantazhe të tjera siç janë performanca e ulët fizike si pasoje e ndryshimet strukturore involucionare në organet e brendshme, sistemin e frymëmarrjes, qarkullimin kardiovaskular dhe sistemin motorik pasiv dhe aktiv (English & Paddon-Jones, 2010). Si pasojë lind nevoja e promovuesve të shëndetit, sistemit arsimor si dhe medias për të inkurajuar shoqërinë rreth edukimit shëndetësor të rregullt. Në momentin që behet inkurajimi i njerëzve për të ndenjur me orë të gjata në punë duhet dhe të shoqërohet me gjendjen e duhur fizike. Kjo kërkon një ekuilibër të mirë të shtrirjes së veprimtarisë profesionale dhe mungesës së njerëzve në punë. Shtetasit e vendeve skandinave dhe të Hollandës janë në gjendjen më të mirë fizike (KMPG, 2012) duke deklaruar se 50-70% e tyre pranojnë se kryejnë të paktën një herë në javë aktivitet fizik. Te kjo përqindje përfshihen dhe njerëzit pas moshës 50 vjeç duke vënë re dhe shpenzime më të ulta për trajtimin e të moshuarve. Studimet tregojnë se shtetasit e vendeve skandinave dhe të Hollandës janë në gjendjen më të mirë fizike (KMPG, 2012) duke deklaruar se 50-70% e tyre pranojnë se kryejnë të paktën një herë në javë aktivitet fizik. Te kjo përqindje përfshihen dhe njerëzit pas moshës 50 vjeç duke vënë re dhe shpenzime më të ulta për trajtimin e të moshuarve. Pavarësisht nga mosha një aktivitet fizik i përshtatshëm do të sjellë ndryshimet e nevojshme në trup (Wernbom et al., 2007). Një aktivitet fizik i përshtatshëm është dhe stërvitja me karakter force dhe qëndrueshmërie. Sipas parashikimeve numri i individëve të moshës së tretë parashikohen të dyfishohen deri në vitin 2050 me afërsisht 1.5 miliard (Werner, 2010). Gjithsesi ekzistojnë disa programe ndërhyrëse që ndihmojnë në ngadalësimin e uljes së

physical preparation is like the foundation on which the other components "rise." The time needed to create a higher adaptation state depends on the complexity of the skill and the physiological and psychological difficulties of the athlete. The more difficult and complex the sport, the longer the required training period to stimulate neuromuscular adaptation.

Regardless of age, appropriate physical activity will bring about the necessary modifications in the physique (Wernbom et al., 2007). Suitable physical activity includes strength and endurance training. Predictions suggest that the quantity of people in the elderly inhabitants is expected to double by 2050, reaching approximately 1.5 billion (Werner, 2010). However, there are intervention programs that help slow down the decline in physical functions. One of these programs is strength training to prevent or delay movement limitations in the elderly. According to Chmelo et al. (2015), strength exercise is suggested to increase physical functions in the elderly. However, it is muscle strength that has arisen as a key aspect in corporal functions. Research by Reid et al. (2014) confirms that muscle strength decreases rapidly compared to muscle force during the aging period.

Objective

The objective of this literature summary is to find an appropriate method to slow down involutionary processes and improve physical abilities in individuals over 40 years old. Additionally, it aims to determine the loads and doses used during fitness sessions for this age group.

Methodology

Eight databases, including Scopus, Medline, JStore, Embase, Cochrane Central, PsycInfo, Scholar, and SPORTDiscus, were used to find studies. There was a limitation on the publication year (last 10-15 years). Inclusion criteria included healthy individuals with an average age of at least 40 years. The resistance training intervention program included exercises related to machines, bodyweight exercises, ergometric cycling, elastic bands, etc. Physical function assessments were made through a battery of physical

funksiioneve fizike. Një nga këto programe është dhe stërvitja e forcës për të parandaluar ose vonuar kufizimet e lëvizjes te individët e moshës së tretë. Sipas Chmelo et al., (2015) stërvitja e forcës është rekomanduar për të përmirësuar funksionet fizike te individët e moshës së tretë. Megjithatë është fuqia e muskujve ajo që është shfaqur si një faktor kyç në funksionet fizike. Studiuesi Reid et al., (2014) vërtetojë që është fuqia muskulare ajo që zvogëlohet me ritëm të shpejtë krahasuar me forcën muskulare gjatë periudhës së moshimit.

Qëllimi

Qëllimi i kësaj përmbledhje literature është gjetja e një metode të përshtatshme për të frenuar proceset involucionare si dhe për të përmirësuar aftësitë fizike të njerëzve mbi 40-vjeç si dhe gjithashtu përcaktimi i ngarkesave dhe dozave që përdoren gjatë seancave të fitnesit me këtë grupmoshë.

Metodologjia

Janë përdorur 8 databaze për gjetjen e studimeve si Scopus, Medline, JStore, Embase, Cochrane Central, PsycInfo, Scholar, dhe SPORTDiscus. Kishte kufizim në vitin e botimeve (10-15 vitet e fundit). Kriteret përfshirëse janë: individët duhet të jenë të shëndetshëm dhe mosha mesatare të paktën 40 vjeç. Programi ndërhyrës i stërvitjes së rezistencës përfshinte ushtrime që lidheshin me makineritë, ushtrime me peshën e trupit, biçikleta ergometrike, rrip elastik etj.

Vlerësimet e funksioneve fizike u bënë nëpërmjet baterisë së testeve të performancës fizike ndërsa matjet që lidhen me fuqinë ndërsa matjet e tjera përfshinë forcën dhe fuqinë e gjymtyrëve të poshtme dhe të sipërme, masën muskulare, masën dhjamore. Nga 1021 studime në përzgjedhëm vetëm 32 që plotësonin kriteret tona.

Rezultatet

Studimi i (Ratamess et al., 2009) paraqet këndvështrimet e ACSM (Kolegji amerikan i mjekësisë sportive) me titull "Modelet progresive në stërvitjen e rezistencës për të rriturit e shëndetshëm" (ACSM. 2002). Këndvështrimi i ACSM në 2002 zgjeroi njohuritë rreth stërvitjes rezistente që ishin vendosur në

performance tests, and other measurements included strength in addition to power of upper and lower extremities, musculature mass, and fat mass. Out of 1021 studies, only 32 that met our criteria were selected.

Results

The study by Ratamess et al. (2009) presents the perspectives of ACSM (American College of Sports Medicine) titled "Progressive Models in Resistance Training for Healthy Adults" (ACSM, 2002). The ACSM perspective in 2002 expanded knowledge about resistance training established by ACSM, related to the quantity and quality of resistance exercises to improve cardiovascular, muscular, also flexibility fitness in healthy adults (ACSM), recommending 8-10 exercises (activating major muscle groups) with 8-12 replications for healthy grownups and 10-15 replications for old people. Therefore, ACSM in 2002 provides a framework or table with guidelines for resistance training in healthy adults (without diseases or orthopedic limitations). These guidelines provide changes tailored to individuals seeking muscle development. To aid in the adaptation of muscle strength and performance, many studies examining resistance training variables have been published. Through these studies, they have included the physiological adaptation mechanisms by strengthening the exercise science aspect. The interpretation and implementation of recommendations would be reviewed to the person's goal, capacity, and experience in physical activity. The progressivity of resistance training is considered an advancement toward a specified goal until that goal is achieved, while completing resistance training is considered maintaining the current state of muscular fitness (ACSM, 2002). Harmonization or proper use of variables as exercise selection, rests, amount of sets, number of repeating, and frequency affect the increase in the level of muscular fitness. Strength, muscular endurance, muscular force, and muscular hypertrophy are characteristics that should be trained (Ratamess et al., 2009). Resistance training improves variables as speed, skill, jumping, flexibility, coordination, as well as other motor performance variables. While

fillim po nga ACSM, që lidhen me sasinë dhe cilësisë e ushtrimeve të stërvitjes rezistente për të përmirësuar fitnesin kardivaskular, muskular dhe fleksibilitetin të rriturit e shëndetshëm (ACSM) ku rekomandojnë 8-10 ushtrime (ku këto ushtrime aktivizojnë grupe muskulare kryesore) me 8-12 përsëritje për të rriturit e shëndetshëm dhe për personat e moshuar rekomandohet 10-15 përsëritje.

Pra ACSM në 2002 ofrojë një kornizë ose tablo me udhëzime rreth stërvitjes rezistente të rriturit e shëndetshëm (pa sëmundje ose kufizime ortopedike). Këto udhëzime japin ndryshime të shumica me qëllim për t'iu përshtatur individëve që kërkojnë zhvillimin muskular. Për të ndihmuar në adaptimin e forcës muskulare dhe performancës janë publikuar shume studime që shqyrtojnë variablat e stërvitjes rezistente. Nëpërmjet këtyre studimeve kanë përfshirë mekanizmat e përshtatjeve fiziologjike duke forcuar aspektin shkencor të njohurive të stërvitjes rezistente. Këndvështrimi dhe interpretimi i rekomandimeve duhet të përshtatet me qëllimin e individit, kapacitetet e tij si dhe me përvojën e tij në aktivitetin fizik. Progresiviteti i stërvitjes rezistente është cilësuar si një avancim drejt një qëllimi të caktuar derisa ai qëllim të realizohet ndërsa mbarja e stërvitjes rezistente konsiderohet si ruajtja e gjendje aktuale të fitnesit muskular (ACSM.2002).

Harmonizimi ose përdorimi i duhur i variablave si seleksionimi i ushtrimeve, pushimet, numri i seteve, numri i përsëritjeve, frekuenca ndikojnë në rritjen e nivelit të fitnesit muskular. Fuqia, qëndrueshmëria muskulare, forca muskulare dhe hipertrofia muskulare janë karakteristikat që duhet të stërviten (Ratamess et al., 2009). Stërvitja rezistente përmirëson variabla të tillë si shpejtësi, shkathtësi, kërcimin, fleksibilitetin, koordinimin si dhe variablat e tjerë të performancës motore. Ndërsa në një program gjithë përfshirës stërvitja rezistente përmirëson sistemin kardivaskular (Fleck. 1988), kufizon rrezikun që vjen nga sëmundjet koronare të zemrës (Goldberg. 1989; Hurley & Kokkinos, 1987), ndihmon në parandalimin e osteoporozës (Layne & Nelson. 1999), largon rrezikun e diabetit (Miller et al., 1984), promovon mbajtjen e një peshe të shëndetshme dhe humbjen e peshave të tepërta

a comprehensive exercise program improves cardiovascular health (Fleck, 1988), limits the risk of coronary heart disease (Goldberg, 1989; Hurley & Kokkinos, 1987), aids in preventing osteoporosis (Layne & Nelson, 1999), reduces the risk of diabetes (Miller et al., 1984), promotes healthy weight maintenance and weight loss (Evans, 1999), lowers the risk of cancer in the spine (Koffler et al., 1992), contributes to psychological well-being (Ewart, 1989), and enhances dynamic stability and the preservation of functional capacity (Evans, 1999). This perspective is based on evidence from the National Institutes of Health and the National Heart, Lung, and Blood Institute (1998).

In recent decades, within the sports and fitness community, as well as among professionals involved in exercise, there has been a gradual increase in awareness of the importance of appropriate exercises for key public health outcomes. This has resulted in various stances and policy recommendations, including optimal models for structuring daily or weekly exercise programs (ADA 1990, Drinkwater et al., 1995, Pate et al., 1995).

Despite that, there is still uncertainty among some physicians and public health actors regarding the current efficacy of exercises for preventing and treating diseases and/or limited abilities, especially in cases where individuals are now fragile or near-fragile (Keysor and Jette, 2001). It is probable that some of the differences between study findings, clinical practice, and procedure suggestions outcome from the undervaluation of the heterogeneity of concepts such as "exercise" and "physical activity" as used in the literature, posing challenges for professionals in their daily work.

Submit the interrogation "Does exercise prevent or treat diseases in the elderly?" is equivalent to asking, "Does medical treatment prevent or treat diseases in the elderly?" The response makes sense only once the exercise is precisely prescribed concerning modality, dosage (frequency and intensity), length of exposure, and adherence to the prescription, related to a precise illness, syndrome, or biological alteration associated with aging. Moreover, it does not inevitably track that the similar category or quantity of exercise

(Evans. 1999), redukton riskun e kancerit në shtyllën kurrizore (Koffler et al., 1992), ndihmon në mirëqenien psikologjike/mendore (Ewart. 1989) si dhe përmirëson stabilitetin dinamik dhe ruajtjen e kapacitetin funksional (Evans. 1999). Ky këndvështrim bazohet në evidencat e dala nga Instituti i Kombëtar i Zemrës, Mushkërisë dhe Gjakut (National Institutes of Health and National Heart, Lung, and Blood Institute. 1998). Në dekadat e fundit, brenda komunitetit të sporteve dhe fitnesit, si dhe mes profesionistëve të angazhuar në ushtrime, ka pasur një rritje graduale të ndërgjegjësimit për rëndësinë e ushtrimeve të përshtatshme për rezultatet kyçe të shëndetit publik. Kjo ka rezultuar në qëndrime dhe rekomandime politike të ndryshme, duke përfshirë modelet optimale për struktura programesh ushtrimesh ditore ose javore (ADA 1990, Drinkwater et al., 1995, Pate et al., 1995). Megjithatë, ende ka pasiguri midis disa mjekëve dhe aktorëve të shëndetit publik në lidhje me efikasitetin aktual të ushtrimeve për parandalimin dhe trajtimin e sëmundjeve dhe/ose aftësive të kufizuara, veçanërisht në rastet kur individët janë tani të brishtë ose afër brishtësisë (Keysor dhe Jette, 2001). Është e mundur që disa nga ndryshimet midis gjetjeve të studimeve, praktikës klinike dhe sugjerimeve të procedurave të dalin nga nënvlerësimi i heterogjenitetit të koncepteve të tilla si "ushtrimi" dhe "aktiviteti fizik" siç përdoren në literaturë, duke paraqitur sfida për profesionistët në punën e tyre të përditshme.

Pyetja "A e parandalon ose trajton ushtrimi sëmundjet te të moshuarit?" është ekuivalente me pyetjen, "A e parandalon ose trajton trajtimi mjekësor sëmundjet te të moshuarit?" Përgjigjja ka kuptim vetëm pasi ushtrimi të përcaktohet saktësisht në lidhje me modalitetin, dozën (frekuencën dhe intensitetin), kohëzgjatjen e ekspozimit dhe përputhshmërinë me recetën, lidhur me një sëmundje, sindromë ose ndryshim biologjik të lidhur me plakjen. Për më tepër, nuk është e domosdoshme që kategoria ose sasia e ngjashme e ushtrimeve të nevojshme për trajtimin e një sëmundjeje të manifestuar ose progresive të jetë e përshtatshme për parandalimin. Këto vërejtje janë të dukshme për mjekët kur merren parasysh kirurgjia, trajtimi farmakologjik ose kontrollimi i sëmundjeve përmes dietës.

required for treating a manifest or progressive illness is suitable for prevention. These remarks are evident to physicians when considering the surgical, pharmacological, or dietary controlling of diseases. Still, the lack of clear training in exercise physiology often obscures this idea in debates about the value of exercises for geriatric healthcare topics.

The interaction of physical activity, exercises, and physical fitness with health and aging is complex and multifaceted. Even though numerous interrogations remain regarding the mechanisms of outcome and dose-response curvatures (Bouchard, 2001), the literature shows numerous possibly optimistic effects of participating in physical activity in the aging process.

Any debate on these topics should begin with clarifying terminology. Physical activity has traditionally been defined as any body movement produced by the contraction of skeletal muscles that significantly rises energy expenditure, while intensity and extent can differ significantly (Howley, 2001).

It must be emphasized that some forms of physical activity that can be particularly relevant for an older inhabitants (e.g., balance training) could not align with this standard definition. This activity can be executed during free time or work hours, and surveys for elder adults (Harada, 2001) should encompass equally paid and voluntary work. Exercises are a subset of free-time, physical activity, involving planned, structured, monotonous body movements, with or without a clear goal to improve one or more components of physical ability. Physical fitness is definite as a group of qualities contributing to the capability to complete physical work (e.g., cardiorespiratory endurance, musculature strength, balance, flexibility, and body composition) or influencing well-being status. "Metabolic fitness" has lately gained popularity as a term encompassing biologically significant adaptations to exercise (lipoprotein lipase activity, rise insulin sensitivity etc.) that may help to health conditions but do not directly impact exercise capacity.

Moderate physical activity does not appear to be enough in terms of increasing participation

Megjithatë, mungesa e trajnimit të qartë në fiziologjinë e ushtrimeve shpesh e errëson këtë ide në debatet për vlerën e ushtrimeve për çështjet e shëndetit të geriatrikëve.

Ndërveprimi i aktivitetit fizik, ushtrimeve dhe fitnesit fizik me shëndetin dhe plakjen është kompleks dhe shumanshëm. Edhe pse mbeten shumë pyetje në lidhje me mekanizmat e rezultateve dhe lakoret e dozë-përgjigje (Bouchard, 2001), literatura tregon disa efekte mundësisht pozitive të pjesëmarrjes në aktivitet fizik në procesin e plakjes.

Çdo debat mbi këto tema duhet të fillojë me sqarimin e terminologjisë. Aktiviteti fizik ka qenë tradicionalisht i definuar si çdo lëvizje trupore e prodhuar nga kontraktimi i muskujve skeletikë që rrit ndjeshëm shpenzimin e energjisë, ndërsa intensiteti dhe shkalla mund të ndryshojnë ndjeshëm (Howley, 2001).

Duhet theksuar se disa forma të aktivitetit fizik që mund të jenë veçanërisht të rëndësishme për popullatën e moshuar (p.sh., trajnimi i balancës) mund të mos përputhen me këtë definicion standard. Ky aktivitet mund të ekzekutohet gjatë kohës së lirë ose orëve të punës, dhe anketat për të moshuarit (Harada, 2001) duhet të përfshijnë si punën e paguar ashtu edhe punën vullnetarizëm. Ushtrimet janë një nënkategori e aktivitetit fizik të kohës së lirë, duke përfshirë lëvizje trupore të planifikuara, të strukturuara, monotone, me ose pa një qëllim të qartë për të përmirësuar një ose më shumë komponentë të aftësisë fizike. Fitnesi fizik është i përcaktuar si një grup cilësish që kontribuojnë në aftësinë për të përfunduar punë fizike (p.sh., qëndrueshmëria kardiorespiratore, fuqia muskulore, balanca, fleksibiliteti dhe kompozita trupore) ose që ndikojnë në statusin e mirëqenies. "Fitnesi metabolik" ka fituar së fundmi popullaritet si një term që përfshin adaptimet biologjikisht të rëndësishme në ushtrime (aktiviteti i lipoprotein lipase, rritja e ndjeshmërisë ndaj insulinës, etj.) që mund të ndihmojnë në kushtet e shëndetit, por që nuk ndikojnë drejtpërdrejt në kapacitetin e ushtrimeve.

Aktiviteti fizik i moderuar nuk duket se është i mjaftueshëm në lidhje me rritjen e pjesëmarrjes në këto aktivitete midis të moshuarve (Dunn, Anderson, dhe Jakicic, 1998). Për ndryshime

in these activities between the elderly (Dunn, Anderson, and Jakicic, 1998). For long-term behavioral changes, it is needed to identify, examine, and start providing information on obstacles to physical activity that affect older adults so that they do not become obstacles to the transformation from a passive to a physically active lifestyle (Dishman & Sallis, 1994).

In May 2001, a association of national organizations published an extensive arrangement document aimed at developing a national strategy for promoting physical activity and healthy lifestyles among middle-aged and elder adult populations. The project, titled "National Project: Increasing Physical Activity among Adults aged 50 and above" (Robert Wood Johnson Foundation, 2001), was developed with contribution from numerous organizations with expertise in medicine, social and behavioral sciences, epidemiology, public health, public policy, and environmental topics. The primary objectives of this plan were to detect significant obstacles to participation in physical activity among middle-aged and elder adults and to suggest precise strategies to overcome them. The National Project recognizes obstacles to physical activity in research, home and community programs, healthcare systems, public policies and advocacy, and marketing and communications. It also recommends a series of concrete strategies to overcome these obstacles in society as a whole.

In answer to one of the high-priority strategies recognized in the National Plan—to disseminate clear, articulated information to practitioners regarding best practices and guidelines for physical activity programs targeting the elder adult population—a partnership of national organizations directed by the American College of Sports Medicine (ACSM) developed a compilation of best practices, guidelines, and suggestions for physical activity among elder adults.

Principles of Progression

Three key principles of specificity, variation, and loads (Kraemer & Ratamess, 2004) form the core of progressive resistance training. The design of these principles creates diverse and effective

të qëndrueshme të sjelljes, është e nevojshme të identifikohen, shqyrtohen dhe fillohet ofrimi i informacionit mbi pengesat për aktivitetin fizik që prekin të moshuarit, në mënyrë që ato të mos bëhen pengesa për transformimin nga një stil jetese pasiv në një stil jetese fizikisht aktiv (Dishman & Sallis, 1994).

Në maj të vitit 2001, një shoqatë organizatash kombëtare publikoi një dokument të gjerë organizativ të synuar për zhvillimin e një strategjie kombëtare për promovimin e aktivitetit fizik dhe mënyrave të jetesës të shëndetshme mes popullsisë të moshës së mesme dhe të moshuarve. Projekti, me titull "Projekti Kombëtar: Rritja e Aktivitetit Fizik mes të Rriturve 50 vjeç e lart" (Robert Wood Johnson Foundation, 2001), u zhvillua me kontributin e organizatave të ndryshme me ekspertizë në mjekësi, shkencat sociale dhe të sjelljes, epidemiologji, shëndetin publik, politikat publike dhe çështjet mjedisore. Objektivat kryesore të këtij plani ishin identifikimi i pengesave të rëndësishme për pjesëmarrjen në aktivitet fizik mes të rriturve dhe të moshuarve dhe sugjerimi i strategjive të sakta për t'i kaluar ato. Projekti Kombëtar njih pengesat për aktivitetin fizik në kërkime, programet e shtëpisë dhe komunitetit, sistemet shëndetësore, politikat publike dhe avokimin, si dhe marketingun dhe komunikimin. Ai gjithashtu rekomandon një seri strategjish konkrete për t'i kaluar këto pengesa në shoqërinë e tërë.

Në përgjigje të një prej strategjive prioritare të njohura në Planin Kombëtar—për të shpërndarë informacion të qartë dhe të artikuluar për profesionistët në lidhje me praktikën më të mira dhe udhëzimet për programet e aktivitetit fizik që synojnë popullatën e të moshuarve—një partneritet organizatash kombëtare drejtuar nga Kolegji Amerikan i Mjekësisë së Sporteve (ACSM) zhvilloi një përmbledhje të praktikave më të mira, udhëzimeve dhe sugjerimeve për aktivitetin fizik të të moshuarit.

Parimet e progresivitetit (avancimit)

Tre janë parimet kryesore të progresivitetit specifika, variacioni dhe ngarkesat (Kraemer & Ratamess, 2004). Dizenjimi i këtyre parimeve ose principeve krijojnë modele të ndryshme dhe efektive të stërvitjes rezistente. Normalisht që

models of resistance training. The proportion of improvement typically depends on an individual's genetic predispositions and their experience in physical activity. Progressive loading involves a gradual increase in difficulty during training. The physiological adaptation of inexperienced individuals to resistance training occurs over a short period. If further improvements are sought, there should be a systematic increase in set demands and changes in variables such as 1) repetitions, 2) exercise intensity, 3) rest, 4) training volume (Fleck & Kraemer, 1997).

Specificity

Factors determining the physiological adaptation of resistance training include movement speed (Coburn et al., 2006; Coyle et al., 1981), muscle response (Dudley et al., 1991), energy systems (Tesch et al., 1989), range of motion (Knapik et al., 1983), exercise intensity and volume (Perrine & Edgerton, 1978), and trained muscle groups (Kraemer et al., 2004). The most effective resistance training programs are those planned to achieve a precise individual goal.

Variation

Variation or periodization, implies an ongoing process of changes in one or more program variables over time to keep the training stimulus challenging and effective. To allow continuous progress, some changes in the resistance training program must be made because the body adapts quickly. The two variables that change the most are volume and intensity because they are more effective for long-term goals (Stone et al., 2000). Variation occurs when one of the variables is changed or when there are combinations of variables. However, volume and intensity remain the two most studied and changeable variables. The concept of periodization is based on the process of adaptation (Selye et al., 1976), recovery, and performance optimization (Häkkinen et al., 1987). Periodized resistance training is used for recreational (Dolezal & Potteiger, 1998) and rehabilitative (Fees et al., 1998) objectives because it is more effective compared to non-periodized resistance training.

Classic Periodization

shkalla e përmirësimit varet nga predispozitat gjenetike të individit si dhe përvoja e tij në aktivitetin fizik. Ngarkesa progresive nënkupton rritjen graduale e vështirësisë gjatë stërvitjes. Përshtatja fiziologjike e individëve pa përvojë në aktivitet fizik që aplikojnë stërvitjen rezistente në një periudhë kohore të shkurtër. Në rast se kërkohet përmirësimi i mëtejshme duhet të kemi një rritje sistematike të kërkesave të vendosura si dhe ndryshim i variablave siç janë 1) përsëritje, 2) intensiteti i ushtrimit, 3) pushimi, 4) volumi i trajnimit (Fleck & Kraemer, 1997).

Specifikimi

Faktorët që përcaktojnë përshtatjen fiziologjike të stërvitjes rezistente janë shpejtësia e lëvizjes (Coburn et al., 2006; Coyle et al., 1981), reagimin e muskujve të përfshirë (Dudley et al., 1991), sistemet energjitike (Tesch et al., 1989), diapazoni i lëvizjeve (Knapik et al., 1983), intensiteti dhe volume i trajnimit (Perrine & Edgerton, 1978), grup-muskujt e stërvitur (Kraemer et al., 2004). Programet e stërvitjes rezistente më efektive janë ato që realizohen për të përmbushur një qëllim specifik të individit.

Variacioni

Me Variacion ose të quajtur ndryshe periodizim nënkuptohet një proces i vazhdueshëm të ndryshimeve të një ose më shumë variablave të programit në varësi të kohës me qëllim që stimuli i trajnimit të mbetet sfidues dhe efektiv. Për të lejuar që progresi të jetë i vazhdueshëm duhet që të bëhen disa ndryshime në programin e stërvitjes rezistente për shkak se trupi përshtatet shpejt. Dy variablat që ndryshojnë më tepër janë vëllimi dhe intensiteti për arsye se janë më efektiv në synime afat-gjata (Stone et al., 2000).

Variacioni ndodh kur njëri nga variablat ndryshohet ose kur kemi kombinacione të variablave. Sidoqoftë volume dhe intensiteti mbesin dy variablat më të studiura dhe më të ndryshueshme. Koncepti i periodizimit u bazua te procesi i adaptimi (Selye et al., 1976), rikuperimi dhe optimizimi i performancës (Häkkinen et al., 1987). Pë të realizuar objektivat rekreative (Dolezal & Potteiger, 1998) dhe rehabilituese (Fees et al., 1998) përdoret stërvitja rezistente e periodizuar sepse është më efektive krahasuar

The classic periodization model is characterized by high volume and low intensity at the beginning, followed by a gradual reduction in volume and an rise in intensity. The classic periodization model is implemented to improve key fitness variables such as strength, strength development, and peak power over a short period (Fleck, 1999). Studies have shown that classic periodized strength and power training enhances maximum strength more than resistance training alone (Stone et al., 1981; Stone et al., 2000). Recovery is crucial in classic periodization as it eliminates overload.

Reverse Periodization

Rhea et al. (2003) explored the model of reverse periodization. This model is the opposite of the classical periodization model, where, in the initial stages of training, the intensity is high and the volume is low, and after a prolonged period, the intensity decreases while the volume increases. This periodization model is recommended for improving local muscular durability (Ebben et al., 2004). However, for strength improvement, this periodization model is not recommended as it results in a smaller increase compared to classical periodization (Rhea, 2003).

Non-linear Periodization

This periodization method offers variations in volume and intensity within a cycle, using different protocols that train different neuro-muscular components such as power and strength. The load scheme for core exercises is light, moderate, and heavy—3-5 repetitions at maximum load (RM), followed by 8-10 RM and 12-15 RM. This model improves strength better compared to the classical periodization model (Rhea et al., 2002). Compared to other periodization models, this model has shown more advantages, especially in females (Kraemer et al., 2000; Marx et al., 2001). There are very few studies demonstrating the impact of non-linear periodized resistance training on fitness (Newton et al., 2002).

Characteristics of Training

Strength Activities

Strength-related activities involve growing

më stërvitjen rezistente të pa periodizuar.

Periodizimi Klasik

Modeli i periodizimit klasik karakterizohet vëllimi i lartë dhe intensiteti i ulët në fillim dhe më pas gradualisht ulët vëllimi dhe rritet intensiteti. Modeli i periodizimit klasik realizohet për të përmirësuar variablat kryesorë të fitnesit si (forca, rritja e zhvillimit të forcës, piku i fuqisë) për një periudhë kohore të shkurtër (Fleck, 1999). Studimet kanë treguar që stërvitja e periodizuar klasike e forcës dhe fuqisë përmirëson forcën maksimale më shumë krahasuar me stërvitjen e rezistencës (Stone et al., 1981; Stone et al., 2000). Rikuperimi është shumë i rëndësishëm në periodizimin klasik sepse eleminon mbingarkesën.

Periodizimi i kundërt

Rhea et al., (2003) ka studiuar modelin e periodizimit të kundërt. Ky model është e kundërta e modelit të periodizimit klasik, ku në fillimet stërvitjes intensiteti është i lartë dhe volume është i ulët dhe pas një kohe të gjatë intensiteti ulët ndërsa vëllimi rritet. Për të përmirësuar qëndrueshmërinë muskulare lokale rekomandohet ky model periodizimi (Ebben et al., 2004). Ndërsa për përmirësimin e forcës ky model periodizimi nuk është i rekomanduar sepse ka një rritje më të vogël krahasuar me periodizimin klasik (Rhea., 2003).

Periodizimi jo linear

Kjo metodë periodizimi ofron variacione në vëllim dhe intensitet Brenda një cikli duke përdor protokolle të ndryshme që stërvisin komponentë të ndryshëm neuro-muskular si fuqia dhe forca. Skema e ngarkesa për ushtrimet e korit është e lehtë, moderuar dhe e vështirë pra 3-5 përsëritje me maksimumin e ngarkesës (RM) e ndjekur nga 8-10 RM dhe 12-15 RM. Ky model përmirëson forcën më mirë krahasuar me modelin e periodizimit klasik (Rhea et al., 2002). Në krahasim me modelet e tjera të periodizimit ky model ka treguar më shumë avantazhe sidomos te femrat (Kraemer et al., 2000; Marx et al., 2001). Ekzistojnë shumë pak studime që tregojnë mbi ndikimin e stërvitjen e rezistencës me periodizim jo linear në fitnes (Newton et al., 2002).

muscle strength by moving or lifting a sort of resistance, such as weights or elastic bands, at a level that requires some physical effort. Strength development is safe for elder adults, and damages are hardly reported. Instructions for suitable lifting technique help diminish damages. Recommended exercises include specific muscle groups and a varying number of repetitions for each individual. Generally, one to three sets of 10-12 repetitions are considered an optimal quantity for muscle strength growth (ACSM, 2000b). As strength increases, resistance should also increase. It is not recommended to perform strength training on consecutive days to allow muscles time to recover between sessions. Although upper and lower body muscles should be included in a strength training regimen, the muscles of the lower body (hips, thighs, leg extensors, and flexors) are particularly important for mobility and independence (Singh, 2002).

Flexibility Activities

Flexibility-related activities facilitate a broader range of motion around joints. Flexibility exercises increase the length of muscles beyond what is commonly used in normal activity. These exercises should be performed at least twice a week. Flexibility activities can easily be included in an office routine while sitting in front of a computer or during a flight. They can be done alone as a session or incorporated into the cooldown of a strength or endurance program (ACSM, 2000b). Stretching should include appropriate static and dynamic techniques. In dynamic stretching, the muscle moves through the full range of joint movement, for example, arm circles. Static stretching is when the muscle extends across the joint and is held for a period of 10-30 s (ACSM, 2000a).

Balance Activities

Balance is the ability to keep control of the body over the base of support to avoid falling. Although improvements in muscle strength and durability may lead to improvements in balance, specific balance activities can provide additional benefits (Carter, Kannus, & Khan, 2001). There are two types of balance: static balance and dynamic balance. Static balance, as the name

Karakteristikat e stërvitjes

Aktivitetet për Fuqinë

Aktivitetet që lidhen me forcën përfshijnë rritjen e forcës muskulore duke lëvizur ose ngritur një lloj rezistence, si pesha ose breza elastikë, në një nivel që kërkon një përpjekje fizike. Zhvillimi i forcës është i sigurt për të rriturit dhe dëmtimet janë rrallë të raportuara. Udhëzimet për teknikat e ngritjes së përshtatshme ndihmojnë në uljen e dëmtimeve. Ushtrimet e rekomanduara përfshijnë grupe specifike muskulore dhe një numër të ndryshëm përsëritjesh për secilin individ. Përgjithësisht, një deri në tri sete me 10-12 përsëritje konsiderohen si sasia optimale për rritjen e forcës muskulore (ACSM, 2000b). Ndërsa forca rritet, rezistenca duhet gjithashtu të rritet. Nuk rekomandohet që trajnimi i forcës të kryhet në ditë të pasueshme për të lejuar që muskujt të kenë kohë për t'u rikuperuar midis seancave. Megjithëse muskujt e trupit të sipërm dhe të poshtëm duhet të përfshihen në një regjim trajnimi të forcës, muskujt e trupit të poshtëm (belbajka, kofshët, ekstensorët dhe fleksorët e këmbëve) janë veçanërisht të rëndësishëm për lëvizshmërinë dhe pavarësinë (Singh, 2002).

Aktivitete për Fleksibilitetin

Aktivitete që lidhen me fleksibilitetin ndihmojnë në rritjen e gamës së lëvizjes rreth nyjeve. Ushtrimet e fleksibilitetit rrisin gjatësinë e muskujve përtej asaj që përdoret zakonisht në aktivitetet normale. Këto ushtrime duhet të kryhen të paktën dy herë në javë. Aktivitetet për fleksibilitetin mund të përfshihen lehtësisht në rutinën e zyrës, ndërsa uleni përpara një kompjuteri ose gjatë një fluturimi. Ato mund të bëhen vetëm si një seancë ose të inkorporohen në periudhën e ftohjes së një programi forcë ose qëndrueshmërie (ACSM, 2000b). Shtrirja duhet të përfshijë teknika të përshtatshme statike dhe dinamike. Në shtrirjen dinamike, muskujt lëvizin përmes gamës së plotë të lëvizjes së nyjës, për shembull, rrathët e duarve. Shtrirja statike është kur muskuli shtrihet përmes nyjës dhe mbahet për një periudhë kohe prej 10-30 sekonda (ACSM, 2000a).

suggests, is the ability to maintain balance without moving, while dynamic balance is the ability to move without losing balance or falling. Static balance can be improved by challenging the ability to maintain balance on one foot by gradually narrowing the base of support. Static balance exercises can progress from feet apart to feet together and then progress to a one-legged stance without support. Initially, support may be needed from a sturdy object like a kitchen counter; over time, support on the counter should gradually decrease. To further challenge balance, this progression can be repeated with eyes closed. The ability to balance with closed eyes is important in daily activities (e.g., standing on one leg while washing hair in the shower). Dynamic balance can be improved by lowering the base of support during walking. For example, one way to challenge dynamic balance is to progress from normal walking to walking on a straight line and then walking from heel to toe.

Muscular Strength

All types of movements require the ability to generate force. Cross-sectional muscle fibers are responsible for force generation (Finer et al., 1994). The generation of significant muscle force comes from the adaptation of resistance training through neuro-muscular mechanisms. From the first week of resistance training, muscular strength can increase significantly, with improved neural functions contributing to long-term strength gains (Coburn et al., 2006; Sakamoto & Sinclair, 2006). The type of training program used, including volume, intensity, selected exercises, exercise order, rest, and frequency, is responsible for the magnitude of strength increase (Kraemer & Ratamess, 2004). Resistance training can lead to high levels of cardiovascular endurance. The key lies in practicing strength training appropriately. A targeted strength training session can modify both exercise time and rest duration.

Instead of lifting weights for 15-20 seconds, reducing the weights and extending repetitions, performing slowly and rhythmically for 1 minute is recommended. Follow this with a 15-second strength training, then another 1 minute. This sequence can continue for a maximum of 12

Aktivitete për Balancën

Balanca është aftësia për të mbajtur kontrollin e trupit mbi bazën e mbështetjes për të shmangur rënien. Edhe pse përmirësimet në forcën dhe qëndrueshmërinë muskulore mund të çojnë në përmirësime në balancë, aktivitetet specifike për balancën mund të ofrojnë përfitime shtesë (Carter, Kannus, & Khan, 2001). Ka dy lloje të balancës: balancë statike dhe balancë dinamike. Balanca statike, siç sugjeron emri, është aftësia për të mbajtur balancën pa lëvizur, ndërsa balanca dinamike është aftësia për të lëvizur pa humbur balancën ose pa rënë. Balanca statike mund të përmirësohet duke sfiduar aftësinë për të mbajtur balancën në një këmbë duke ngushtuar gradualisht bazën e mbështetjes. Ushtrimet për balancën statike mund të fillojnë nga këmbët larg njëra-tjetrës dhe të kalojnë në këmbët së bashku, pastaj të vazhdojnë me qëndrimin në një këmbë pa mbështetje. Fillimisht, mund të jetë e nevojshme mbështetje nga një objekt i qëndrueshëm si një tavolinë kuzhine; me kalimin e kohës, mbështetja në tavolinë duhet të ulet gradualisht. Për të sfiduar më tej balancën, kjo përparësi mund të përsëritet me sytë e mbyllur. Aftësia për të mbajtur balancën me sytë e mbyllur është e rëndësishme në aktivitete të përditshme (p.sh., qëndrimi në një këmbë ndërsa lahet koka në dush). Balanca dinamike mund të përmirësohet duke ulur bazën e mbështetjes gjatë ecjes. Për shembull, një mënyrë për të sfiduar balancën dinamike është të kalosh nga ecja normale në ecjen mbi një linjë të drejtë dhe më pas të ecësh nga gishti deri te gishti.

Forca Muskulore

Të gjitha llojet e lëvizjeve kërkojnë aftësinë për të gjeneruar forcë. Fibrat muskulore në seksionin e prerë janë përgjegjëse për gjenerimin e forcës (Finer et al., 1994). Gjenerimi i forcës muskulore të rëndësishme vjen nga adaptimi i trajnimit të rezistencës përmes mekanizmave neuro-muskularë. Nga java e parë e trajnimit të rezistencës, forca muskulore mund të rritet ndjeshëm, me funksione të përmirësuara nervore që kontribuojnë në fitime afatgjata të forcës (Coburn et al., 2006; Sakamoto & Sinclair, 2006). Lloji i programit të trajnimit të përdorur, duke përfshirë vëllimin, intensitetin, ushtrimet

different exercises.

A program that encompasses both strength and endurance regimens is more desirable than separate ones but is also more beneficial for the body. A muscle becomes stronger when subjected to intensive overload. To strengthen throughout all ranges of motion, there must be overload across the entire range of movement. While many muscles are involved in running, none of the larger muscle groups are engaged in all possible ranges of motion. Strength development occurs when a muscle is trained from a full extension position to full contraction. Running does not contribute to the flexibility of joints. For a joint to become more flexible, the muscle passing through it must be progressively stretched.

Muscular Actions

Resistance training programs consist of dynamic, concentric, eccentric, and isometric repetitions. Eccentric actions are those that produce more force compared to concentric and isometric actions (Komi et al., 1987). Eccentric actions require less metabolism, are suitable for muscle hypertrophy, and are less demanding on motor skills (Komi et al., 1987). When there is an alternation between concentric and eccentric actions, there is a greater improvement in muscle strength (Dudley et al., 1991). Most programs include both types of actions. It is believed that additional isometric exercises may bring greater strength benefits. Studies by Jackson et al. (1985) and Keogh et al. (1999) report that adding isometric exercises provides additional benefits. According to McGill's study (2001), isometric exercises are recommended for spine health, maintaining proper posture, and stabilizing the spinal column.

Social Support

Social support from family and friends has been associated with long-term adherence to exercise in elder adults (Oka & King, 1995). Examples of social support strategies include peer support (e.g., sharing with a friend and bringing a workout buddy, exercising in a group) and professional support for health educators (telephone counseling, mail).

e zgjedhura, rendin e ushtrimeve, pushimin dhe frekuencën, është përgjegjës për madhësinë e rritjes së forcës (Kraemer & Ratamess, 2004).

Trajnimi i rezistencës mund të çojë në nivele të larta të qëndrueshmërisë kardiovaskulare. Çelësi qëndron në praktikimin e trajnimit të forcës në mënyrë të përshtatshme. Një seancë e synuar trajnimi të forcës mund të modifikojë si kohën e ushtrimeve, ashtu edhe kohën e pushimit. Në vend që të ngrihen peshat për 15-20 sekonda, është e rekomanduar të zvogëloni peshat dhe të zgjatni përsëritjet, duke i kryer ato ngadalë dhe me ritëm për 1 minutë. Pas kësaj, ndiqni me 15 sekonda trajnimi të forcës, dhe më pas një tjetër minutë. Ky rregull mund të vazhdojë për një maksimum prej 12 ushtrimesh të ndryshme.

Një program që përfshin si regjime të forcës ashtu edhe qëndrueshmërie është më i dëshirueshëm sesa ato të ndara, por gjithashtu është më i dobishëm për trupin. Një muskul bëhet më i fortë kur i nënshtrohet mbingarkesës intensive. Për të forcuar gjatë të gjitha gamave të lëvizjes, duhet të ketë mbingarkesë gjatë të gjithë gamës së lëvizjes. Ndërsa shumë muskuj janë të angazhuar në vrapim, asnjë nga grupet më të mëdha muskulore nuk angazhohen në të gjitha gamat e mundshme të lëvizjes. Zhvillimi i forcës ndodh kur një muskul trajnohet nga një pozicion i shtrirë plotësisht në një kontraktim të plotë. Vrapimi nuk kontribuon në fleksibilitetin e nyjeve. Për që një nyje të bëhet më fleksibël, muskujt që kalojnë përmes saj duhet të shtrihen progresivisht.

Veprimet muskulare

Programet e stërvitjes rezistente përfshinë përsëritje dinamike, koncentrike, ekcentrike dhe izometrike. Veprimet ekcentrike janë ato që prodhojnë më shumë forcë krahasuar me veprimet kocentrike dhe izometrike (Komi et al., 1987). Veprimet ekcentrike kërkojnë më pak nga metabolizmi (Bonde-Peterson et al., 1972), janë të përshtatshme për hipertrofinë muskulare (Hather et al., 1991) si dhe janë më pak kërkuese ndaj aftësive motore (Komi et al., 1987). Kur kemi alternimin e veprime koncentrike dhe ekcentrike përmirësimi i forcës muskulare është më e madhe (Dudley et al., 1991). Shumica e programeve përfshinë të dyja veprimet.

Self-Efficacy

For many older adults, aging is associated with a perceived loss of perceived control (Kunzmann, Little, & Smith, 2002). There is increasing evidence that individuals are more likely to initiate and maintain physical activity if they feel confident about their abilities, believe they will succeed, and are offered a variety of opportunities to participate in physical activity. Health contracts and choice options increase self-efficacy.

Active Choices

As part of a comprehensive behavioral strategy, adapting the exercise program to participants' needs and interests has successfully motivated elder adults to start and maintain a regular physical activity routine (Stewart et al., 2001). Therefore, physical activity leaders should work closely with individuals to develop an exercise regimen that reflects each person's preferences and abilities. There is growing evidence that offering choices regarding the characteristics of exercise programs (such as group-based programs and choices based on the location of exercises) contributes to greater adherence.

In summary, this thesis explores the importance of muscular strength in physical activity and outlines key factors and strategies for promoting strength gains and overall well-being through resistance training. The discussion encompasses the physiological aspects of muscle actions, the impact of social support on adherence, the role of self-efficacy, and the significance of active choices in sustaining a regular physical activity routine.

Loads

Resistance loads influence metabolic (Ratamess et al., 2007), cardiovascular (Fleck, 1988), hormonal (Linnamo et al., 2005), and neural (Sale, 1992) responses. Load increase is done in one of these ways: 1) Increase based on 1 RM, 2) Load increase through increased repetitions, 3) a combination of both, for example (8-10 RM). Untrained individuals are recommended a load of 45-50% of 1 RM (Weiss et al., 1998).

Mendohet se ushtrimet shtesë izometrike mund të sjelli përfitime më të mëdha të forcës. Studimi i Jackson et al., (1985) dhe Keogh et al., (1999) raportojnë që shtimi i ushtrimeve izometrike sjell përfitime shtesë. Sipas studimit të McGill, (2001) ushtrime izometrike rekomandohen për shëndetin e shpinës, mbajtjen drejt të posturës si dhe për stabilizimin e shtyllës kurrizore.

Mbështetje Sociale

Mbështetje sociale nga familja dhe miqtë është lidhur me angazhimin afatgjatë në aktivitetet fizike të rriturit (Oka & King, 1995). Shembuj të strategjive të mbështetjes sociale përfshijnë mbështetje mes shokëve (p.sh., ndarja e ushtrimeve me një mik dhe sjellja e një shoku për stërvitje, stërvitja në grup) dhe mbështetje profesionale nga edukatorët e shëndetit (konsultime telefonike, posta).

Vetëefikasiteti

Për shumë të rritur, plaku është i lidhur me humbjen e perceptuar të kontrollit (Kunzmann, Little, & Smith, 2002). Po rritet evidenca që individët janë më të prirur të nisin dhe të mbajnë aktivitete fizike nëse ndihen të sigurt në aftësitë e tyre, besojnë se do të kenë sukses dhe u ofrohen mundësi të ndryshme për të marrë pjesë në aktivitete fizike. Kontratët e shëndetit dhe opsionet e zgjedhjes rrisin vetëefikasitetin.

Zgjedhje Aktive

Si pjesë e një strategjie të plotë të sjelljes, përshtatja e programit të ushtrimeve me nevojat dhe interesat e pjesëmarrësve ka motivuar me sukses të rriturit që të fillojnë dhe të mbajnë një rutinë të rregullt aktiviteti fizik (Stewart et al., 2001). Prandaj, liderët e aktiviteteve fizike duhet të punojnë ngushtë me individët për të zhvilluar një regjim ushtrimesh që reflekton preferencat dhe aftësitë e çdo personi. Po rritet evidenca që ofrimi i mundësive për zgjedhje në lidhje me karakteristikat e programeve të ushtrimeve (siç janë programet në grup dhe zgjedhjet në bazë të vendndodhjes së ushtrimeve) kontribuon në një angazhim më të madh.

Përmbledhje, ky disertacion shqyrton rëndësinë e forcës muskulore në aktivitetin fizik dhe përmend faktorët dhe strategjitë kyçe për

In moderately trained individuals, it has been reported that lower loads with 15-25 repetitions increase strength (Rhea et al., 2003). According to Häkkinen et al. (1986), 80% of 1 RM is needed for more progression and further neural adaptation. To improve dynamic maximal strength, resistance training with loads of 1-6 RM, especially (5-6 RM), is recommended (Berger et al., 1962). When using heavy weights with 3-5 RM, there is a greater increase in strength (Campos et al., 2002). Despite studies (Kraemer et al., 1997; Kraemer et al., 1987) reporting the use of 8-12 RM for strength gains, periodized resistance training requires loading schemes with varying intensities (Rhea et al., 2004). Conclusions from the analysis report that to increase strength in sedentary individuals, a load of 60% of 1 RM is needed, for trained individuals, the load should be 80% of 1 RM, and for athletes, the load should be 85% of 1 RM (Peterson et al., 2004). Learning technique is a priority for beginners, and then comes the load (50%-60% of 1 RM). The use of different loads should be more effective for improving muscle strength (Kraemer & Ratamess, 2004). Intensity determination should be based on the individual's threshold.

Frequency

Factors determining the optimal frequency of resistance training are volume, intensity, recovery, and exercise selection. Hickson et al. (1994) and many other studies have used a frequency of 2-3 times per week. This is an effective initial frequency, while a frequency of 1-2 times per week serves maintenance for individuals already engaged in resistance training (Graves et al., 1988). To improve strength, many studies have concluded that training 3 times a week is better than 2 times a week, and 4 times a week is better than 3 times a week (Graves et al., 1988; McLester et al., 2000). Strength improvement in individuals with no experience in physical activity is higher when the frequency used is 3 times a week (Rhea et al., 2003).

Volume

Training volume is defined as a summary of the

promovimin e rritjeve të forcës dhe mirëqenies së përgjithshme përmes trajnimit të rezistencës. Diskutimi përfshin aspektet fiziologjike të veprimeve të muskujve, ndikimin e mbështetjes sociale në angazhim, rolin e vetëefikasitetit dhe rëndësinë e zgjedhjeve aktive në ruajtjen e një rutine të rregullt të aktivitetit fizik.

Ngarkesat

Ngarkesat stërvitore ndikojnë në reagimet metabolike (Ratamess et al., 2007), kardiovaskulare (Fleck, 1988), hormonale (Linnamo et al., 2005) dhe nervore (Sale, 1992). Rritja e ngarkesës bëhet në një nga këto mënyra 1) Rritje e bazuar nga 1 RM, 2) rritja e ngarkesës nëpërmjet rritjes së përsëritjeve, 3) bashkimi i të dyjave më lartë psh (8-10 RM). Te individët e pastërvitur më parë rekomandohet ngarkesa prej 45-50% të 1 RM (Weiss et al., 1998). Te individët që bëjnë stërvitje të moderuar është raportuar që ngarkesa e ulta me 15-25 përsëritje rrisin forcën (Rhea et al., 2003). Sipas Häkkinen et al., (1986) duhet 80% i 1 RM që të ketë më tepër progresivitet dhe përshtatje të mëtejshme nervore. Për të përmirësuar forcën maksimale dinamike duhet stërvitje me ngarkesa 1-6 RM sidomos (5-6 RM) (Berger et al., 1962). Kur përdorim pesha të rënda me 3-5 RM kemi rritje më të madhe të forcës (Campos et al., 2002). Pavarësisht se në studimet e (Kraemer et al., 1997; Kraemer et al., 1987) raportohet që për rritjen e forcës përdoren 8-12 RM. Stërvitja rezistente e periodizuar ka nevojë për skema ngarkimi me intensitet të ndryshëm (Rhea et al., 2004). Kjo formë e ngarkesave me intensitet të ndryshëm është më i favorshëm për rritjen e forcës maksimale krahasuar me ngarkesën 6 RM (Fleck, 1999). Konkluzionet e analizës raportojnë që për të rritur forcën te individët fillestarë në aktivitetin fizik duhet një ngarkesë 60% të 1 RM, për individët e stërvitur ngarkesa duhet 80% e 1 RM, ndërsa për sportistët ngarkesa duhet 85% e 1 RM (Peterson et al., 2004). Mësimi i teknikës është parësore te individët fillestarë dhe më pas vjen ngarkesa (50%-60% e 1 RM). Përdorimi i ngarkesave të ndryshme duhet të jetë më efektive për improvizimin e forcës muskulare (Kraemer & Ratamess, 2004). Përcaktimi i intensiteti duhet të bëhet në bazë të pragut të individit.

number of repetitions (multiplied) in relation to the resistance used and the duration of muscle activation (Tran et al., 2006). Volume influences the nervous system (Häkkinen et al., 1988), the metabolic system (Ratamess et al., 2007), hypertrophy (Tesch et al., 1987), and the hormonal system (Newton et al., 2002). Variables such as the number of exercises performed per session, the number of repetitions per set, and the number of sets per exercise affect changes in training volume. Characteristics of resistance training are a high/moderate number of sets, high load, and low repetitions. Studies have reported an increase in muscle strength in trained and untrained individuals when doing 2 sets per exercise (Dudley & Djamil, 1985), 3 sets per exercise (Kraemer, 1987), 4-5 sets per exercise (Hortobagyi et al., 1996), 6 or more sets per exercise (Housh et al., 1992). Strength increase is similar between 1-2 sets and 2-4 sets, while 3 sets are reported to have a greater increase (Berger et al., 1962). From a meta-analysis, it has been confirmed that 8 sets for each muscle group provide the greatest effect in athletes (Peterson et al., 2004; Peterson et al., 2005). There is a division in studies reporting a similar strength increase between a single set and multiple sets (Coleman, 1977; Jacobson et al., 1986) and studies showing that multiple sets bring more improvement than a single set (Sanborn et al., 2000; Stone et al., 1979). Since 2002, studies have shown that multiple sets lead to dynamic strength improvement with values of 33-100% (McBride et al., 2003; Paulsen et al., 2003). For individuals engaging in resistance training, programs with multiple sets increase strength more than exercises that include only one set (Kraemer et al., 2000). In postmenopausal women, resistance training with multiple sets increases strength by 3.5-5.5%, while strength increase with resistance training with a single set is 1-2% (Kemmler et al., 2004). Both formats of programs with multiple sets and with only one set are effective in increasing strength for a short duration. A moderate increase in training volume is necessary for further improvements, especially in studies with a long duration (McCaa & Friday, 1994).

Frekuenca

Faktorët nga të cilat varet frekuenca optimale e stërvitjes rezistente janë vëllimi, intensiteti, rikuperimi dhe përzgjedhja e ushtrimit. Hickson et al., (1994) dhe shume studime të tjera kanë përdorur frekuencën 2-3 herë në javë. Kjo është një frekuencë fillestare efektive ndërsa frekuenca 1-2 herë në javë shërben për mirëmbajtje të personave që janë tashmë të angazhuar në stërvitjen rezistente (Graves et al., 1988). Për të përmirësuar forcën shumë studime kanë dalë në konkluzionin që 3 ditë stërvitje në javë është më mirë se 2 ditë stërvitje në javë dhe 4 ditë stërvitje në javë është më mirë se 3 ditë stërvitje në javë (Graves et al., 1988; McLester et al., 2000). Përmirësimi i forcës të individët pa eksperiencë në aktivitetin fizik është më i lartë kur frekuenca e përdorur është 3 herë në javë (Rhea et al., 2003).

Vëllimi

Vëllimi i stërvitjes është përcaktuar si një përmbledhje e numrit të përsëritjeve (shumëzuar) në raport me rezistencën e përdorur dhe kohëzgjatjen e aktivizimit të muskujve (Tran et al., 2006). Vëllimi ndikon në sistemin nervorë (Häkkinen et al., 1988), sistemin metabolik (Ratamess et al., 2007), hipertrofi (Tesch et al., 1987) dhe në sistemin hormonal (Newton et al., 2002). Variablat e tillë, si numri i ushtrimeve të kryera për seancë, numrin e përsëritjeve të kryera për set dhe numrin e seteve për ushtrim ndikojnë në ndryshimin e vëllimit të stërvitjes. Karakteristat e stërvitjes rezistente janë numri i lartë/moderuar i seteve, ngarkesë e lartë dhe përsëritje e ulët. Studimet kanë raportuar një rritje të forcës muskulare të individët e stërvitur dhe ato më pak të stërvitur kur kemi 2 sete për ushtrim (Dudley & Djamil, 1985), 3 sete për ushtrim (Kraemer, 1987), 4-5 sete për ushtrim (Hortobagyi et al., 1996), 6 ose më shumë sete për ushtrim (Housh et al., 1992). Rritja e forcës është e njëjtë ndërmjet 1-2 sete dhe 2-4 sete ndërsa 3 sete raportohen të kenë një rritje më të madhe (Berger et al., 1962). Nga një meta-analizë është vërtetuar që 8-sete për secilin grup-muskul japin efektin më të madh të atletët (Peterson et al., 2004; Peterson et al., 2005).

Exercises Without Weights and Machines

Machines have been used as safe and straightforward equipment for learning and are very suitable for performing exercises that are challenging without weights. Machines limit movements by assisting in stability and producing a synergistic force (McCaa et al., 1994). However, to meet the demands of a specific movement, bodyweight exercises are used because they affect intermuscular coordination. Both formats, machines, and free weight exercises assist in strength development. The choice of each form depends on the individual's training level and training objective.

Exercise Order

The order of exercises is influenced by the activation of antagonist/agonist muscles. Muscle strength and power can be increased in two forms: 1) when exercises stimulating antagonistic movements are performed (Baker & Newton, 2005), and 2) when consecutive exercises are performed (Ballor et al., 1987). According to the study by Simao et al. (2005), exercises such as squats, bench presses, leg presses, and shoulder presses are most effective when applied at the beginning of the training session. This is because when applied after some other exercises that activate the same muscles, their effectiveness decreases. Exercises involving multiple joints in their execution are relevant to increasing muscle strength and power (Spreuwenberg et al., 2006).

Rest

During resistance training or any other type of training, rest between sets or exercises affects the metabolic and hormonal systems as well as the response of physical parameters to exercise (Ratamess et al., 2007; Kraemer & Ratamess, 2007). Also, muscle strength is influenced by rest, and there is little information on how much muscle hypertrophy is affected by rest. The study by Robinson et al. (1995) reported that there was no significant difference in muscle circumference, body composition, and skinfold at rest intervals of 30-90-180 seconds in males who trained for 5 weeks. The study by Ahtiainen et al. (2005) showed that the increase in muscle circumference was the same between

Ekziston një ndarje të studimeve që raportojnë që ekziston një rritje e njëjtë e forcës ndërmjet një seti të vetëm dhe disa seteve (Coleman, 1977; Jacobson et al., 1986) dhe studimet që tregojnë që disa sete sjellim më tepër përmirësim se një set i vetëm (Sanborn et al., 2000; Stone et al., 1979). Që nga 2002 studimet kanë treguar që disa sete kanë përmirësim të forcës dinamike me vlera 33- 100% (McBride et al., 2003; Paulsen et al., 2003).

Për individët që ushtrojnë stërvitjen rezistente, programet që kanë disa sete rrisin forcën më shumë se ato ushtrime që përfshijnë vetëm një set (Kraemer et al., 2000). Te gratë pas menopauzës stërvitja rezistente me disa sete rrit forcën me 3.5-5.5 % ndërsa rritja e forcës me stërvitjen e rezistencës me një set të vetëm është 1-2% (Kemmler et al., 2004). Të dyja format e programeve me disa sete dhe me vetëm një set janë efektive në rritjen e forcës për një kohëzgjatje të shkurtër. Rritja e moderuar e vëllimit të trajnimit është e nevojshme për përmirësime të mëtejshme sidomos te studimet me kohëzgjatje të madhe (McCaë & Friday, 1994).

Ushtrimet pa pesha dhe makineritë

Makineritë janë përdorur si pajisje të sigurt dhe shumë të thjeshta për t'u mësuar dhe shumë të përshtatshme për të realizuar ushtrime që janë të vështira për tu bërë pa pesha. Makineritë limitojnë lëvizjet duke ndihmuar në stabilitet dhe në prodhimin e një force sinergjike (McCaë et al., 1994). Ndërsa për të zbatuar kërkesat e një lëvizje specifike përdoren ushtrimet pa pesha sepse ndikon në koordinimin intermuskular. Të dyja format si makineritë ashtu dhe ushtrimet me pesha të lira ndihmojnë në rritjen e forcës. Zgjedhja e secilës formë duhet të varet nga niveli i trajnimit të individit si dhe objektivi i stërvitjes.

Renditja e ushtrimeve

Renditja e ushtrimeve bëhet dhe nga aktivizimi i muskujve antagonist/ agonist. Forca dhe fuqia muskulare mund të rritet në dy forma 1 kur kemi ushtrime që stimulojnë lëvizjet antagoniste (Baker & Newton, 2005) dhe forma nr 2 është kur kryhen ushtrime të njëpasnjëshme (Ballor et al., 1987). Sipas studimit Simao et al., 2005 ushtrime të tilla si (squat, bench, leg

rest intervals of 5 minutes and 2 minutes when applying a 3-month training program. Acute hormonal and anabolic responses are greater when there are short rest intervals after high-intensity and high-volume exercises into moderate exercises (Kraemer et al., 1990). These acute hormonal responses have more effect on muscle hypertrophy than chronic changes (McCall et al., 1999). Thus, rest intervals depend on the intensity of training.

Speed of Muscular Actions

The speed of muscular contractions affects the nervous, metabolic, and hypertrophic systems during the performance of a dynamic action in response to resistance training (Häkkinen et al., 1987). The study by Kanehisa & Miyashita (1983) reported that isokinetic training increases specific speed and strength. The study by Sforzo & Touey (1996) shows that moderate-speed training produces greater force. A reduction in force production occurs when the load is high, and repetitions are done slowly. It should be emphasized that there are two types of slow-speed contractions in deliberate and non-deliberate resistance training. During high-intensity repetitions, where the load and fatigue determine the rhythm and duration of repetitions, non-deliberate slow-speed contractions are used (Mookerjee & Ratamess, 1999). In contrast, deliberate slow-speed contractions are used in the opposite. Energy expenditure is lower when deliberate slow-speed contractions are used (Mazzetti et al., 2007). It was observed that force and speed were higher when the speed of muscle contraction was deliberate than when it was non-deliberate (Hatfield et al., 2006).

Muscle Hypertrophy

It is known that through metabolic, hormonal, and mechanical processes, resistance training causes muscle hypertrophy (Kraemer et al., 1987). Hypertrophy involves small protein structures such as actin and myosin, as well as other structures. The metabolic process includes various intracellular events. Resistance training regulates growth inhibitory factors, altering the activity of 70 genes (Roth et al., 2002).

and shoulder press) e japin efektin e tyre më mirë kur aplikohen në fillim të stërvitjes sepse kur aplikon pas disa ushtrimeve të tjera që aktivizojnë po të njëjtat muskuj. Ushtrimet që përfshijnë disa artikulacione në ekzekutimin e tyre janë rezultative në rritjen e forcës dhe fuqisë muskulare (Spreuwenberg et al., 2006).

Pushimi

Gjatë stërvitjes rezistente apo çfarëdo lloji stërvitje tjetër pushimi ndërmjet seeteve apo ushtrime ndikon në sistemin metabolik dhe hormonal si dhe në vetë përgjigjen që jep stërvitja te parametrat e ndryshëm fizik (Ratamess et al., 2007; Kraemer & Ratamess, 2007). Gjithashtu dhe forca muskulare është e ndikuar nga pushimi dhe shumë pak informacione ka se sa ndikohet hipertrofia muskulare nga pushimi. Studimi i (Robinson et al., 1995) raportoje që nuk kishte asnjë ndryshim sinjifikativ në perimetritin e muskulit, në kompozicionin e trupit dhe skinfolk te periudhat e pushimit 30-90-180 sekonda te meshkujt që u stërvitët për 5 javë. Studimi I Ahtiainen et al., 2005 tregoi që rritja e perimetrit të muskulit ishte e njënjtë sin ë interval pushimi 5 minuta ashtu dhe në 2 minuta kur aplikohet një program stërvitore 3-mujorë. Përgjigjet akute hormonale dhe nabolike më të mëdha janë kur kemi pushime me interval të shkurta pas ushtrimeve me intensitet dhe vëllim të lartë në të moderuar (Kraemer et al., 1990). Këto përgjigje akutehormonale japin më tëpër efekt te hipertrofia muskulare sesa te ndryshimet kronike (McCall et al., 1999). Pra intervalet e pushimit varen dhe nga intensiteti I stërvitjes.

Shpejtësia e veprimeve muskulare

Shpejtësia e kontraksioneve muskulare prek sistemin nervorë. metabolik dhe hipertrofinë gjatë kryerjes së një veprimi dinamik si përgjigje të stërvitjes rezistente (Häkkinen et al., 1987). Studimi i Kanehisa & Miyashita, (1983) ka raportuar që stërvitja isokinetike rrit shpejtësinë dhe forcën specifike. Studimi i Sforzo & Touey, (1996) tregon që stërvitja me shpejtësi të moderuar prodhon një forcë më të madhe. Reduktim të prodhimit të forcës kemi kur ngarkesa është e lartë dhe përsëritjet bëhen të ngadalta. Duhet theksuar që ekzistojnë dy lloje të kontraktimit

According to the study by Phillips et al. (1997), skeletal muscle protein synthesis increases 24 hours after intense resistance training exercises. This anabolic environment remains constant 2-3 hours after exercise and lasts up to 36-48 hours (MacDougall et al., 1995). Other factors influencing muscle hypertrophy include fiber type, amino acid intake, muscle contractions, metabolite formation, and endocrine responses (Fujita et al., 2007). Muscle hypertrophy involves both metabolic and mechanical actions (e.g., lifting heavy weights, moderate-volume). In the early stages of training, neural adaptation dominates regarding muscle hypertrophy (Moritani & DeVries, 1979). Muscle hypertrophy becomes noticeable within the first 6 weeks of training (Phillips, 2000), while intracellular processes start their changes earlier (Staron et al., 1994). All these high-level data indicate that progressive overload is essential for maximal recruitment of muscle fibers and consequently muscle fiber hypertrophy. This suggests that when designing exercise programs, both hypertrophic and neural factors should be targeted to achieve maximum strength and hypertrophy.

Public spending on the elderly is high, making it a long-term investment for society, especially in projects supporting those in employment relationships. Physical activity for adults and the elderly is delicate, with a risk or error percentage. Resistance training brings about changes in blood pressure and the body's unexpected reactions. This particularly affects individuals with cardiovascular system problems, and for this reason, doctors do not recommend resistance training, even though weightlifting does not necessarily imply high intensity. Studies (Fried & Guralnik, 1997; Janssen et al., 2002; Bergen et al., 2014) suggest that aging is associated with a decline in physical functions, loss of physical independence, and a decrease in the quality of life. Longevity should be associated with maintaining good physical function, as highlighted by the study of Katz et al. (1983). Predictions indicate that the number of individuals in the elderly population is expected to double by 2050 to approximately 1.5 billion (Eernær, 2010). However, there are intervention

me shpejtësi të ngadaltë të stërvitja rezistente të qëllimshme dhe të paqëllimshme. Gjatë përsëritjeve me intensitet të lartë, kur ngarkesa dhe lodhja përcaktojnë ritmin e kohëzgjatjen e përsëritjeve përdoret kontraktimi me shpejtësi të ngadaltë të paqëllimshëm (Mookerjee & Ratamess, 1999). Ndërsa në të kundërtën përdoret përdoren kontraktimet me shpejtësi të ngadaltë të qëllimshme. Shpenzimi i energjisë është më e ulët kur përdoret kontraktimet me shpejtësi të ngadaltë të qëllimshme (Mazzetti et al., 2007). U vunë re që forca dhe shpejtësia ishin më të larta kur shpejtësia e kontraktimit muskular ishte e qëllimshme sesa kur ishte e paqëllimshme (Hatfield et al., 2006).

Hipertrofia muskulare

Dihet që përmes proceseve metabolike, hormonale dhe mekanike stërvitja rezistente shkakton hipertrofinë muskulare (Kraemer et al., 1987). Hipertrofia përfshin struktura të vogla proteinike sic janë aktina dhe miozina si dhe struktura të tjera. Kur themi që përfshin proceset metabolike nënkupton që ndodhin një sërë ngjarjesh nënqelizore. Stërvitja rezistente rregullon faktorët frenues të rritjes, ndryshon aktivitetin e 70 geneve (Roth et al., 2002). Studimi i Phillips et al., 1997 sintheza e proteinave të muskujve skeletorë rritet 24 orë pas ushtrimeve të fuqishme të stërvitjes rezistente. Ky mjedis anabolik mbetet konstant 2-3 orë mbas ushtrimit deri në 36-48 orë mbas ushtrimit (MacDougall et al., 1995). Faktorët e tjerë që ndikojnë në hipertrofinë muskulare janë : lloji fibrave, marrja e aminoacideve, verpimet muskulare, formimi i metabolitit, përgjigjet endocrine (Fujita et al., 2007). Hipertrofia muskulare përfshin si veprimin metabolic ashtu dhe veprimin mekanik (si psh ngritja e peshave e peshave të rënda, vëllimi mesatar në të ulët). Në fazat e para të stërvitjes mbizotëron përshtatja nervore për sa i përket hipertrofisë muskulare (Moritani & DeVries, 1979). Brenda 6- javëve të para hipertrofia muskulare bëhet e dukshme (Phillips, 2000) ndërsa proceset nënqelizore fillojnë ndryshimet e tyre më herët (Staron et al., 1994). Të gjitha këto të dhëna më lartë tregojnë që mbingarkesa progresive është tepër e nevojshme për rekrutimin maksimal të fibrave muskulare

programs that help slow down the decline in physical functions. One of these programs is strength training to prevent or delay movement restrictions in the elderly. According to Chmelo et al. (2015), strength training is recommended to improve physical functions in the elderly. However, muscle strength has been identified as a key factor in physical functions. Research by Reid et al. (2014) confirmed that muscle strength decreases more rapidly compared to muscle force during aging. Many other studies (Skelton et al., 1994; Foldvari et al., 2000; Bean et al., 2007) report that physical functions are more closely related to muscle power than to force or muscle mass. Strength training has many benefits for the physical functions of the elderly compared to traditional strength training (Tschopp et al., 2011; Da Rosa, 2019). Plyometric training with exercises such as counter-movement jump (CMJ) and depth jump is also part of these studies (Miszko et al., 2003; Ramirez-Campillo et al., 2014). According to Vetrovsky et al. (2019), unlike strength training that uses slow eccentricity in a controlled manner, plyometric training uses fast eccentricity. Previous studies that studied the effects of strength training used different interventions. For example, one group used lower limb strength training exercises for the experimental group, while seated strength training exercises were used for the control group (Bean et al., 2009). The inclusion of many intervention programs makes it difficult to understand the impact of strength training on physical functions. Some types of strength training require a specific methodology (Stefaniak, 2006; Zajac et al., 2010). Before starting a training program, a preparatory cycle should be applied to adapt to the subsequent program. This preparatory cycle can last from a few weeks to several months and has health and self-educational value to encourage people to engage in physical activity. Resistance training causes biochemical changes in skeletal muscles and improves the overall function of the body (Eernbom et al., 2007). Resistance training causes an increase in collagen protein activity, which affects increased muscle circulation (Burd et al., 2010). The study by Davis et al. (2008) confirmed that the combination of strength

dhe si pasojë hipetrofinë e fibrave muskulare. Gjithashtu kjo tregon që kur të disenjojmë programe ushtrimore duhet të targetojmë të dyja faktorët hipertrofik dhe nervorë për të marrë maksimumin e forcës dhe hipertrofisë.

Shpenzimet shtetërore për moshën e tretë janë të larta prandaj mund të konsiderohet si një investim afatgjatë për shoqërinë, projektet që suportojnë njerëzit që janë në marrëdhënie pune. Normalisht aktiviteti fizik te njerëzit e rritur dhe të moshuar është delikat dhe ka përqindje rreziku ose gabimi. Stërvitja e forcës sjell ndryshime në presionin e gjakut dhe reagimin e papritur të trupit. Kjo gjë prek veçanërisht njerëzit që kanë problem me sistemin kardivaskular. Për këtë arsye doktorët nuk e rekomandojnë stërvitjen rezistente pavarësisht se stërvitja me pesha nuk nënkupton intensitet të lartë.

Sipas studimeve (Fried & Guralnik, 1997; Janssen et al., 2002; Bergen et al., 2014) plakja shoqërohet me uljen e funksioneve fizike, humbjen e pavarësisë fizike si pasojë dhe me uljen e cilësisë së jetesës. Studimi i Katz et al. (1983) theksojë se zgjatja e jetëgjatësië duhet të shoqërohet patjetër me ruajtjen e mirë të funksioneve fizike. Sipas parashikimeve numri i individëve të moshës së tretë parashikohen të dyfishohen deri në vitin 2050 me afërsisht 1.5 miliard (Werner, 2010). Gjithsesi, ekzistojnë disa programe ndërhyrëse që ndihmojnë në ngadalësimin e uljes së funksioneve fizike. Një nga këto programe është dhe stërvitja e forcës për të parandaluar ose vonuar kufizimet e lëvizjes te individët e moshës së tretë. Sipas Chmelo et al. (2015) stërvitja e forcës është rekomanduar për të përmirësuar funksionet fizike te individët e moshës së tretë. Megjithatë, është fuqia e muskujve ajo që është shfaqur si një faktor kyç në funksionet fizike. Studiuesi Reid et al. (2014) vërtetojë që është fuqia muskulare ajo që zvogëlohet me ritëm të shpejtë krahasuar me forcën muskulare gjatë periudhës së moshimit. Shumë studime të tjera si (Skelton et al., 1994; Foldvari et al., 2000; Bean et al., 2007) raportojnë që funksionet fizike janë më tepër të lidhura me fuqinë e muskujve sesa me forcën ose masën muskulare. Stërvitja e fuqisë kamë shumë përfitime në funksionet fizike të moshës së tretë krahasuar me stërvitjen tradicionale të forcës (Tschopp et al., 2011;

training and 11-week aerobic exercise improves stability and strength. The high-intensity training group showed more changes in body composition compared to the low-intensity training group. Many literatures suggest the use of resistance exercises. In conclusion, the study by Davis et al. (2008) confirmed that the combination of strength training and 11-week aerobic exercise improves stability and strength. In the study by Marques et al. (2011), resistance training brought positive changes in bone density (in females), fat reduction, and improved balance. Borer's study (2005) also confirmed changes in the prevention of osteoporosis after the application of resistance training. Studies by Ellis et al. (2012) and Ormsbee et al. (2009) confirmed that isometric exercises improve metabolism at rest. The aim of Kalwa et al.'s study (2019) is to find an appropriate method to counteract the involutional processes and improve the physical abilities of people over 40 years old. This work also aims to determine the loads and doses of physical efforts that need to be carefully considered to avoid injuries and eliminate the negative effects of resistance training. This study included 178 adults, of which 92 were females and 86 males aged 40-61. They participated in an 8-month training program. The participants were divided into two groups - Group 1 (51-61 years old) and Group 2 (40-50 years old). A preparatory training cycle was conducted before applying the strength training program. Training was conducted three times a week, including two exercises for each major body part, 15 minutes of warm-up, 60-80 minutes of strength training, and 10 minutes of stretching. The final results from this study show that the training program has beneficial effects on combating aging symptoms. The data showed changes in body composition and physical fitness in both groups, but the group with higher-intensity training had greater changes. Improvement in fitness was observed in both females and males, with greater changes in physical fitness. The main objective of this study was to extend lifespan and improve the quality of life and health. The meta-analysis of Balachandran et al.'s study (2022) evaluated the impact of strength training on the physical

Da Rosa., 2019). Në këto studime bëjnë pjesë dhe stërvitja pliometrike me ushtrime të tilla si (CMJ dhe depth jump) (Miszko et al., 2003; Ramirez-Campillo et al., 2014). Sipas Vetrovsky et al. (2019) ndryshe nga stërvitja e fuqisë e cila përdor ekcentrikën e ngadaltë në të kontrolluar, stërvitja pliometrike përdor ekcentriken e shpejtë. Studimet e mëparshme që kanë studiuar ndikimet e stërvitjes së fuqisë kanë përdorur ndërhyrje të ndryshëm. Si shembull jepet, që për grupin eksperimental janë përdorur ushtrime të stërvitjes së fuqisë në këmbë ndërsa në grupin e kontrollit janë përdorur ushtrime të stërvitjes së fuqisë ulur (Bean et al., 2009). Përfshirja e shumë programeve ndërhyrëse e bën të vështirë të kuptohet ndikimi që ka stërvitja e fuqisë në funksionet fizike.

Disa lloje të stërvitjes së forcës kërkojnë një metodologji të veçantë (Stefaniak, 2006; Zajac et al., 2010). Përpara se të fillosh një program trajnimi duhet të aplikosh një cikël përgatitor për tu përshtatur programit të mëvonshëm. Ky cikël përgatitor mund të zgjasë nga disa javë në disa muaj dhe ka një vlerë shëndetësore dhe vetë-edukuese për të nxitur njerëzit të merren me aktivitet fizik. Stërvitja rezistente shkakton ndryshime biokimike në muskujt skeletor dhe në këtë mënyrë përmirëson funksionet e të gjithë trupit (Wernbom et al., 2007). Stërvitja rezistente shkakton rritje e aktivitetit të proteinave të kolagenit e cila ndikon në rritjen e qarkullimit të të muskujve (Burd et al., 2010). Studimi i Davis et al. (2008) vërtetoi që kombinimi i stërvitjes së forcës dhe stërvitjes aerobike 11 javore përmirëson qëndrueshmërinë dhe forcën. Grupi që stërvitet me intensitet të lartë ndryshon përbërjen trupore më shumë krahasuar me grupin që stërvitet me intensitet të ulët. Shumë literature sugjerojnë përdorimin e ushtrimeve rezistente. Si përfundim studimi i Davis et al. (2008) vërtetoi që kombinimi i stërvitjes së forcës dhe stërvitjes aerobike 11 javore përmirëson qëndrueshmërinë dhe forcën.

Në studimin e Marques et al. (2011) stërvitja rezistente solli ndryshime pozitive në dendësinë e kockave (te femrat) reduktimin e yndyrës dhe përmirësimin e ekuilibrit. Gjithashtu dhe studiuesi Borer. (2005) konfirmojë ndryshime në frenimin e osteoporozës pas aplikimit të stërvitjes rezistente.

functions of the elderly. From the limited number of findings, it resulted that strength training brings more improvements in physical functions than traditional strength training. The study evaluated only meta-analyses or studies related to strength training without using plyometric exercises. Two other studies were not included in this analysis because eccentric exercises such as counter-movement jump (CMJ) were performed in the experimental group, and the second study combined circuit training with strength training (Balachandran et al., 2014). The study by Balachandran et al. (2022) focused solely on strength training without the intervention of other types of training. To assess physical functions, most studies used the Timed Up and Go (TUG) test and the sit-to-stand test. These two high-level tests are performed at a fast pace, while the Timed Up and Go test is performed at a normal pace. For the TUG test, we observed an average improvement of 1.85 seconds SD 0.62, while for the sit-to-stand test, a greater improvement was observed with 4.3 seconds SD 0.56. Strength training causes an increase in type II muscle fiber strength without being affected by age and gender (Claffin et al., 1985). According to Lexell (1995), type II fibers have a loss during aging. As seen, improvement in strength and power is responsible for restricting movements (Santanasto et al., 2017). Consequently, the improvement of muscle strength brings a biological basis for improving physical functions. While the speed of walking, strength, and muscle mass are not related, many studies have used the same intensity and volume levels for both groups, and therefore, different strength and muscle mass results are not expected. While studies that showed improvements in walking speed applied walking as an exercise program (Pahor et al., 2014). Negative effects were minimal in both groups. In conclusion, the study by Balachandran et al. (2022) resulted in strength training bringing improvements in physical functions more than traditional strength training. The study evaluated only meta-analyses or studies related to strength training without using plyometric exercises. For the TUG test, we observed an average improvement of 1.85 seconds SD 0.62, while for the sit-to-stand test, a greater improvement was

Studiuuesit Willis et al. (2012) dhe Ormsbee et al. (2009) vërtetuan që ushtrimet izometrike sjellin përmirësojnë metabolizmin në qetësi.

Qëllimi i studimit të Kalwa et al. (2019) është gjetja e një metode të përshtatshme për të frenuar proceset involucionare si dhe për të përmirësuar aftësitë fizike të njerëzve mbi 40-vjeç. Gjithashtu ky punim ka për qëllim përcaktimin e ngarkesave dhe doza e përpjekjeve fizike të cilët duhen të shikohen me kujdes për të mos patur dëmtime dhe për të eliminuar efektet negative të stërvitjes rezistente. Në këtë studim morën pjesë është 178 të rritur ku 92 ishin femra dhe 86 meshkuj të moshës 40-61 vjeç. Ata morën pjesë në një program stërvitorë 8 mujor. Pjesëmarrësit në studim u ndanë në dy grupe- grupi 1 (51 -61 vjeç) dhe grupi 2 (40-50 vjeç). Përpara aplikimit të programit të forcës u realizua një cikël trajnimi parapërgatitor. Stërvitja u realizua 3 herë në javë. Dy ushtrime u realizuan për secilën pjesë kryesore trupore. 15 minuta nxehtë dhe 60-80 minuta stërvitja e forcës si dhe 10 minuta stretching. Rezultatet finale nga ky studim tregojnë që programi stërvitor jep efekte të dobishme në luftën kundër simptomave të plakjes. Të dhënat treguan ndryshime në përbërjen trupore dhe fitnesin fizik në të dyja grupet por grupi ku u aplikua stërvitja me intensitet më të lartë pati ndryshime më të mëdha. Përmirësimi i fitnesit u vu re si te femrat ashtu dhe te meshkujt. Në fitnesin fizik u vunë re ndryshimet më të mëdha. Objektivi kryesorë i këtij studimi ishte zgjatja e jetëgjatësisë dhe përmirësimi i cilësisë së jetesës dhe shëndetit.

Meta-analiza e studimit të Balachandran et al. (2022) vlerësuan ndikimin e stërvitjes së fuqisë në funksionet fizike të moshës së tretë. Nga numri i pakët i gjetjeve rezultuan që stërvitja e fuqisë sjell përmirësime në funksionet fizike më shumë se stërvitja e forcës tradicionale. Studimi i mësipërm vlerësoi vetëm meta-analiza ose studime që lidhen me stërvitjen e forcës pa përdorur ushtrime pliometrike. Dy studime të tjera nuk u përfshinë në këtë meta-analizë sepse në grupin eksperimental u bënë ushtrime të stërvitjes së fuqisë në këmbë ndërsa në grupin e kontrollit janë përdorur ushtrime të stërvitjes së fuqisë ulur (Bean, 2004).

Gjithashtu dhe dy studime të tjera nuk u përfshinë

observed with 4.3 seconds SD 0.56. Strength training causes an increase in type II muscle fiber strength without being affected by age and gender (Claflin et al., 1985). According to Lexell (1995), type II fibers have a loss during aging. As seen, improvement in strength and power is responsible for restricting movements (Santanasto et al., 2017). Consequently, the improvement of muscle strength brings a biological basis for improving physical functions.

Functional Training:

The goal of functional training is to optimize an individual's competence to perform a specific task (Siff, 2022). Everyday tasks, such as rising from a chair and more complex daily activities like wiping with a mop, require coordinated efforts among muscle groups and motor elements of the body to effectively carry out the task.

Functional training designed to improve an individual's ability to perform a specific daily task can focus on either these fundamental elements (element-based functional training) or all elements (task-specific functional training). Both types of training, whether element-based or task-specific functional training, are of particular importance. An example of element-based functional training is performing exercises like steps or squats to enhance lower extremity strength (Littbrand et al., 2009).

Element-based functional training may resemble a multi-component intervention, extensively studied in contemporary literature for preventing limited functionality in later life (Taguchi et al., 2010). A multi-component intervention program includes elements such as muscle strength, balance, flexibility, and stability to improve physical capacity and prevent functional decline in the elderly. Multi-component exercise is the most common exercise protocol for frail older adults (Theou et al., 2011). Both element-based functional training and multi-component interventions work on fundamental elements through structured exercises. It can be considered a multi-component intervention if the training involves purposeful movements or activities, as per our definition. Nearly half of the studies included in this review applied functional training that included the balance component

në analizë sepse performuan CMJ (Miszko et al., 2003), dhe studimi i dytë kombinojë stërvitjen cirkuite me stërvitjen e fuqisë (Balachandran et al., 2014).

Studimi i Balachandran et al. (2022) është fokusuar vetëm të stërvitja e fuqisë pa ndërhyrjen e llojeve të tjera të stërvitjes. Për të vlerësuar funksionet fizike shumica e studimeve përdorën testin GUG dhe testin e qëndrimi në karrige. Këto dy teste të lartë përmendura përdoren në një ritëm të shpejtë ndërsa testi i Timed up and go përdoret në një riëm të zakonshëm. Për testin e GUG ne vumë re një përmirësim mesatar me 1.85 sekonda SD 0.62 ndërsa për testin e qëndrimit në karrige u vu re një përmirësim më I madhe me 4.3 sekonda SD 0.56. Stërvitja e fuqisë sjell një rritje të fuqisë të fibrat muskulare të tipit të dytë pa u ndikuar nga mosha dhe gjinia (Claflin et al., 1985). Sipas Lexell (1995) fibrat e tipit të dytë kanë një humbje gjatë periudhës së plakjes. Sic shikohet përmirësimi i forcës dhe i fuqisë është përgjegjës për kufizimin e lëvizjeve (Santanasto et al., 2017). Rrjedhimisht përmirësimi i fuqisë muskulare sjell baza biologjike për përmirësimin e funksioneve fizike. Ndërsa shpejtësia e ecjes, forca dhe masa e muskujve nuk janë të lidhura. Në shumë studime janë përdorur të njëjta nivele të intensitetit dhe volumit për të dyja grupet prandaj dhe nuk pritet të kemi rezultate të ndryshme të forcës dhe masës muskulare. Ndërsa studimet që treguan përmirësime në shpejtësinë e ecjes aplikuan ecjen si program ushtrimor (Pahor et al., 2014). Efektet negative ishin minimale te të dyja grupet.

Në përfundim nga studimi i Balachandran et al. (2022) rezultuan që stërvitja e fuqisë sjell përmirësime në funksionet fizike më shumë se stërvitja e forcës tradicionale. Studimi vlerësoi vetëm meta-analiza ose studime që lidhen me stërvitjen e forcës pa përdorur ushtrime pliometrike. Për testin e GUG ne vumë re një përmirësim mesatar me 1.85 sekonda SD 0.62 ndërsa për testin e qëndrimit në karrige u vu re një përmirësim më I madhe me 4.3 sekonda SD 0.56. Stërvitja e fuqisë sjell një rritje të fuqisë të fibrat muskulare të tipit të dytë pa u ndikuar nga mosha dhe gjinia (Claflin et al., 1985). Sipas Lexell (1995) fibrat e tipit të dytë kanë një humbje gjatë periudhës së plakjes. Sic

and strength training component (Skelton & McLaughlin 1996). There is moderate evidence that multi-component functional training improves physical functioning.

Exercises also enhance the capacity to perform other activities. Studies by Naci et al. (2019) also show that pharmacological therapy is still necessary for optimal control of heart rate and blood pressure. Therefore, the combination of exercise and pharmacological treatment was essential for patients with type 2 diabetes. The most noticeable impact of exercises is body composition, including reducing obesity-related factors. Studies by Duclos suggest that abdominal obesity is a major risk factor for cardiovascular diseases, the progression of type 2 diabetes, and other associated diseases (Duclos 2016). Exercises help improve stability, muscle formation, cardiorespiratory fitness, and strength, among others (Savikj et al., 2020). This study showed that combined therapies were highly effective in changing body composition. Various exercises considered in studies include aerobic and resistance exercises. Exercises alone are ineffective in changing body composition if not combined with an effective dietary regimen. The impact of exercises on body weight is linked to metabolic effects. Exercise is known to enhance metabolism. It also provides a pathway for weight loss through metabolism and an added potential for energy expenditure. Aerobic exercises are considered to have the greatest effect on changing body composition in relation to weight loss. In the study by Karn & Kumar (2022), a change in body composition was demonstrated in only a few patients during the study period, while a majority experienced insignificant changes. Therefore, the study confirmed the need for numerous exercises and longer exercise durations to achieve an ideal change in body composition. Exercise is also necessary to achieve more results in weight loss management and other risk factors.

Conclusions

1. Public spending on the elderly is high, justifying its consideration as a long-term

shikohet përmirësimi i forcës dhe i fuqisë është përgjegjës për kufizimin e lëvizjeve (Santanasto et al., 2017). Rrjedhimisht përmirësimi i fuqisë muskulare sjell baza biologjike për përmirësimin e funksioneve fizike.

Trajnimi Funksional:

Qëllimi i trajnimit funksional është të optimizohet aftësia e individit për të realizuar një detyrë specifike (Siff, 2022). Detyrat e përditshme, si ngritja nga një karrige dhe aktivitete më komplekse të përditshme si pastrimi me një shufër, kërkojnë përpjekje të koordinuara mes grupeve të muskujve dhe elementeve motorikë të trupit për të realizuar detyrën me efikasitet.

Trajnimi funksional i dizajnuar për të përmirësuar aftësinë e individit për të realizuar një detyrë të caktuar të përditshme mund të fokusohet në këta elementë bazë (trajnimi funksional i bazuar në elemente) ose në të gjithë elementët (trajnimi funksional i bazuar në detyrë). Të dyja llojet e trajnimit, qofshin ato të bazuara në elemente ose të bazuara në detyrë, janë të rëndësishme. Një shembull i trajnimit funksional të bazuar në elemente është kryerja e ushtrimeve si hapa ose ulje-ngritje për të përmirësuar forcën e ekstremiteteve të poshtme (Littbrand et al., 2009). Trajnimi funksional i bazuar në elemente mund të ngjajë me një ndërhyrje shumëkomponentëshe, e studiuar gjerësisht në literaturën bashkëkohore për parandalimin e funksionalitetit të kufizuar në jetën e mëvonshme (Taguchi et al., 2010). Një program ndërhyrjeje shumëkomponentëshe përfshin elemente si forcën muskulore, balancën, fleksibilitetin dhe stabilitetin për të përmirësuar kapacitetin fizik dhe për të parandaluar rënien funksionale të të moshuarit. Ushtrimi shumëkomponentësh është protokoll i më i zakonshëm i ushtrimeve për të moshuarit e brishtë (Theou et al., 2011). Të dyja, trajnimi funksional i bazuar në elemente dhe ndërhyrjet shumëkomponentëshe, punojnë mbi elementët bazë përmes ushtrimeve të strukturuar. Mund të konsiderohet një ndërhyrje shumëkomponentëshe nëse trajnimi përfshin lëvizje ose aktivitete të qëllimshme, sipas përkufizimit tonë. Pothuajse gjysma e studimeve të përfshira në këtë rishikim aplikuan trajnime funksionale që përfshinin komponentin e balancës dhe komponentin e

investment in society, particularly in projects supporting those in employment relationships.

2. The study by Davis et al. (2008) confirmed that a combination of strength and aerobic training for 11 weeks improves stability and strength. The high-intensity training group showed more significant changes in body composition compared to the low-intensity group. Literature supports the use of resistance exercises.

3. Results from the study by Kalwa et al. (2019) demonstrated that a higher-intensity training program has beneficial effects in combating aging symptoms. The group with higher-intensity training exhibited greater changes in body composition and physical fitness, with improvements observed in both females and males.

4. Certain types of strength training require a specific methodology, and a preparatory training cycle should be applied before starting a program to adapt to subsequent training. Resistance training induces biochemical changes in skeletal muscles, improving overall body function (Eernbom et al., 2007).

5. Studies that demonstrated improvements in health parameters often included walking as an exercise program. Negative effects were minimal in both groups.

6. The study by Balachandran et al. (2022) concluded that strength training brings more improvements in physical functions compared to traditional strength training. The analysis focused on strength training without plyometric exercises.

7. Progressive overload is considered an advancement toward a specific goal until that goal is achieved, while maintaining resistance training is seen as preserving the current state of muscular fitness (ASCM, 2002).

8. Proper selection and use of variables such as exercise choice, rest periods, number of sets, repetitions, and frequency influence the enhancement of muscular fitness (Ratamess et al., 2009).

9. Resistance training, as part of a comprehensive program, improves cardiovascular health, reduces the risk of coronary heart disease, aids in preventing

forcës (Skelton & McLaughlin, 1996). Ekziston evidencë e moderuar që trajnimi funksional shumëkomponent përmirëson funksionimin fizik.

Ushtrimet gjithashtu përmirësojnë kapacitetin për të realizuar aktivitete të tjera. Studimet e Naci et al. (2019) tregojnë gjithashtu se terapia farmakologjike është ende e nevojshme për kontrollin optimal të ritmit të zemrës dhe presionit të gjakut. Prandaj, kombinimi i ushtrimeve dhe trajtimit farmakologjik ishte thelbësor për pacientët me diabet tip 2. Ndikimi më i dukshëm i ushtrimeve është kompozita e trupit, duke përfshirë uljen e faktorëve të lidhur me obezitetin. Studimet e Duclos sugjerojnë se obeziteti abdominal është një faktor kryesor rreziku për sëmundjet kardiovaskulare, përparimin e diabetit tip 2 dhe sëmundjet e tjera të lidhura (Duclos 2016). Ushtrimet ndihmojnë në përmirësimin e stabilitetit, formimin e muskujve, qëndrueshmërinë kardio-respiratore dhe forcën, ndër të tjera (Savikj et al., 2020). Ky studim tregoi se terapitë e kombinuara ishin jashtëzakonisht efektive në ndryshimin e kompozitës së trupit. Ushtrime të ndryshme të konsideruara në studime përfshijnë ushtrime aerobike dhe rezistencë. Ushtrimet vetëm janë të paefektshme në ndryshimin e kompozitës së trupit nëse nuk janë të kombinuara me një regjim të efektshëm ushqimor.

Ndikimi i ushtrimeve në peshën e trupit është i lidhur me efektet metabolike. Ushtrimet janë të njohura për përmirësimin e metabolizmit. Ato gjithashtu ofrojnë një rrugë për humbjen e peshës përmes metabolizmit dhe një mundësi shtesë për shpenzimin e energjisë. Ushtrimet aerobike konsiderohen si ato që kanë ndikimin më të madh në ndryshimin e kompozitës së trupit në lidhje me humbjen e peshës. Në studimin e Karn & Kumar (2022), një ndryshim në kompozitën e trupit u demonstrua në vetëm disa pacientë gjatë periudhës së studimit, ndërsa shumica përjetuan ndryshime të papërfillshme. Prandaj, studimi konfirmoi nevojën për shumë ushtrime dhe periudha më të gjata ushtrimesh për të arritur një ndryshim ideal në kompozitën e trupit. Ushtrimet gjithashtu janë të nevojshme për të arritur më shumë rezultate në menaxhimin e humbjes së peshës dhe faktorëve të tjerë rreziku.

osteoporosis, lowers diabetes risk, promotes weight management, reduces the risk of spinal column cancer, contributes to psychological well-being, and enhances dynamic stability and functional capacity (NIH and NHLBI, 1998).

10. To achieve further improvements, there should be a systematic increase in demands, including changes in repetitions, exercise intensity, rest periods, and training volume (Fleck & Kraemer, 1997).

11. The classic periodization model involves high volume and low intensity initially, gradually decreasing volume and increasing intensity. This model aims to improve key fitness variables, such as strength, force development, and peak power, over a short time period (Fleck, 1999). Periodized strength and power training have been shown to improve maximum strength more than resistance training (Stone et al., 1981; Stone et al., 2000).

12. The type of training program, including volume, intensity, exercise selection, exercise order, rest, and frequency, is responsible for the magnitude of strength gains (Kraemer & Ratamess, 2004).

13. The use of varied loads is more effective for improving muscular strength (Kraemer & Ratamess, 2004). Intensity should be determined based on individual thresholds.

14. Novices show higher strength improvements when the training frequency is three times per week (Rhea et al., 2003).

15. A moderate increase in training volume is necessary for long-term improvements, especially in studies with extended durations (McCaa & Friday, 1994).

16. Muscular strength and power can be increased through exercises that stimulate antagonistic movements or consecutive exercises involving multiple joints (Baker & Newton, 2005; Spreuwenberg et al., 2006).

17. Isokinetic training has been reported to increase speed and specific force. Moderate-speed training produces greater force, while reducing force production occurs when the load is high, and repetitions are slow (Kanehisa & Miyashita, 1983; Sforzo & Touey, 1996; Simao et al., 2005).

Konkluzionet

1. **Shpenzimet publike për të moshuarit:** Shpenzimet e larta publike për të moshuarit janë një investim, veçanërisht në programet që mbështesin individët në marrëdhënie pune, duke siguruar përfitime afatgjata për shoqërinë.

2. **Trajnimi i forcës dhe aerobik:** Studimi nga Davis et al. (2008) tregoi se kombinimi i trajnimit të forcës dhe aerobik për 11 javë përmirëson stabilitetin dhe forcën, me grupin e trajnimit me intensitet të lartë që tregon ndryshime më të rëndësishme në përbërjen e trupit.

3. **Trajnimi me intensitet më të lartë:** Kalwa et al. (2019) demonstrojnë se trajnimi me intensitet më të lartë lufton simptomat e plakjes, me përmirësime në përbërjen e trupit dhe aftësinë fizike që vërehen në të dyja gjinitë, mashkull dhe femra.

4. **Metodologjia e trajnimit të forcës:** Trajnimi i forcës kërkon metodologji specifike, dhe një cikël përgatitor duhet të aplikohet përpara nisjes së një programi për t'u përshtatur me trajnimin e ardhshëm. Trajnimi i rezistencës indukon ndryshime biokimike në muskujt skeletorë, duke përmirësuar funksionet e trupit (Wernbom et al., 2007).

5. **Shëtitja dhe përmirësimi i shëndetit:** Studimet që përfshijnë shëtitjen si pjesë e programeve të ushtrimeve tregojnë përmirësime në parametrat shëndetësorë, me efekte negative minimale në të dyja grupet me intensitet të lartë dhe të ulët.

6. **Krahasimi i trajnimit të forcës:** Balachandran et al. (2022) gjetën se trajnimi i forcës, pa përfshirë ushtrimet pliometrike, sjell përmirësime më të mëdha në funksionet fizike krahasuar me trajnimin tradicional të forcës.

7. **Përforcimi progresiv:** Përforcimi progresiv është çelësi për arritjen e qëllimeve specifike të fitnesit, ndërsa mbajtja e trajnimit të rezistencës ndihmon në ruajtjen e gjendjes aktuale të forcës muskulore (ACSM, 2002).

8. **Variablat e trajnimit:** Zgjedhja e ushtrimeve, periudhat e pushimit, numri i grupeve, përsëritjet dhe frekuenca ndihmojnë në përmirësimin e fitnesit muskolor (Ratamess et al., 2009).

9. **Përfitimet e trajnimit të rezistencës:** Trajnimi i rezistencës përmirëson shëndetin kardiovaskular, redukton rrezikun për sëmundje të zemrës, ndihmon në parandalimin e

osteoporozës, ul rrezikun për diabet, mbështet menaxhimin e peshës, kontribuon në mirëqenien psikologjike dhe përmirëson kapacitetin funksional (NIH dhe NHLBI, 1998).

10. Rritja sistematike për përmirësim: Për të arritur më shumë përparim, duhet të ketë një rritje sistematike të kërkesave, duke përfshirë ndryshime në përsëritje, intensitet, periudha pushimi dhe volum trajnimi (Fleck & Kraemer, 1997).

11. Modeli klasik i periodizimit: Ky model përfshin fillimin me volum të lartë dhe intensitet të ulët, duke e ulur gradualisht volumin dhe rritur intensitetin, me qëllim përmirësimin e forcës, forcës zhvillimore dhe fuqisë maksimale në një periudhë të shkurtër (Fleck, 1999). Trajnimi i periodizuar i forcës dhe fuqisë ka treguar se përmirëson forcën maksimale më shumë se trajnimi i rezistencës (Stone et al., 1981; Stone et al., 2000).

12. Dizajni i programit të trajnimit: Madhësia e rritjes së forcës varet nga faktorë si volumi, intensiteti, zgjedhja e ushtrimeve, rendi i ushtrimeve, pushimi dhe frekuenca (Kraemer & Ratamess, 2004).

13. Ngarkesa të ndryshme për forcën: Përdorimi i ngarkesave të ndryshme është më efektiv për përmirësimin e forcës muskulore (Kraemer & Ratamess, 2004), dhe intensiteti duhet të përcaktohet bazuar në pragjet individuale.

14. Frekuenca e trajnimit për fillestarët: Fillestarët tregojnë përmirësim më të larta të forcës kur trajnimi bëhet tri herë në javë (Rhea et al., 2003).

15. Rritja e moderuar e volumin të trajnimit: Për përmirësim afatgjatë, është e nevojshme një rritje e moderuar e volumin të trajnimit, veçanërisht në studimet me periudha të zgjatura (McCaa & Friday, 1994).

16. Lëvizjet antagonistë dhe forca: Forca dhe fuqia mund të rriten përmes ushtrimeve që stimulojnë lëvizje antagonistë ose përfshijnë nyje të shumta (Baker & Newton, 2005; Spreuwenberg et al., 2006).

17. Trajnimi izokinetik: Trajnimi izokinetik mund të rrisë shpejtësinë dhe forcën specifike, me trajnimin me shpejtësi të moderuar që prodhon forcë më të madhe krahasuar me ngarkesat e larta dhe përsëritjet e ngadalta (Kanehisa & Miyashita, 1983; Sforzo & Touey, 1996; Simao et al., 2005).

Referenca

American Diabetic Association. Diabetes mellitus and exercise: position statement. *Diabetes Care* (1990) 13:804–805.

Ahtiainen, J. P., Pakarinen, A., Alen, M., Kraemer, W. J., & Häkkinen, K. (2005). Short vs. long rest period between the sets in hypertrophic resistance training: influence on muscle strength, size, and hormonal adaptations in trained men. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(3), 572-582.

American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. (1998). *Medicine and science in sports and exercise*, 30(6), 975–991. <https://doi.org/10.1097/00005768-199806000-00032>

Bonde-Petersen, F. L. E. M. M. I. N. G., Knuttgen, H. G., & Henriksson, J. (1972). Muscle metabolism during exercise with concentric and eccentric contractions. *Journal of applied physiology*, 33(6), 792-795.

Baker, D., & Newton, R. U. (2005). Acute effect on power output of alternating an agonist and antagonist muscle exercise during complex training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(1), 202-205.

Ballor, D. L., Becque, M. D., & Katch, V. L. (1987). Metabolic responses during hydraulic resistance exercise. *Medicine and science in sports and exercise*, 19(4), 363-367.

Berger, R. A. (1962). Optimum repetitions for the development of strength. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation*, 33(3), 334-338.

Balachandran, A. T., Steele, J., Angielczyk, D., Belio, M., Schoenfeld, B. J., Quiles, N., ... & Abou-Setta, A. M. (2022). Comparison of power training vs traditional strength training on physical function in older adults: a systematic review and meta-analysis. *JAMA network open*, 5(5), e2211623-e2211623.

Balachandran, A., Krawczyk, S. N., Potiaumpai, M., & Signorile, J. F. (2014). High-speed circuit training vs hypertrophy training to improve physical function in sarcopenic obese adults: A randomized controlled trial. *Experimental gerontology*, 60, 64-71. doi:10.1016/j.exger.2014.09.016

Bean, J. F., Herman, S., Kiely, D. K., Frey, I. C.,

Leveille, S. G., Fielding, R. A., & Frontera, W. R. (2004). Increased Velocity Exercise Specific to Task (InVEST) training: a pilot study exploring effects on leg power, balance, and mobility in community-dwelling older women. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(5), 799-804. doi:10.1111/j.1532-5415.2004.52222.x

Bouchard, C. (2001). Physical activity and health: introduction to the dose-response symposium. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(6 Suppl), S347-S350.

Bean, J. F., Kiely, D. K., LaRose, S., Alian, J., & Frontera, W. R. (2007). Is stair climb power a clinically relevant measure of leg power impairments in at-risk older adults?. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 88(5), 604-609. doi:10.1016/j.apmr.2007.02.004

Bean, J. F., Kiely, D. K., LaRose, S., O'Neill, E., Goldstein, R., & Frontera, W. R. (2009). Increased velocity exercise specific to task training versus the National Institute on Aging's strength training program: changes in limb power and mobility. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 64(9), 983-991. doi:10.1093/gerona/ glp056

Barbour, K. E., Stevens, J. A., Helmick, C. G., Luo, Y. H., Murphy, L. B., Hootman, J. M., ... & Sugerman, D. E. (2014). Falls and fall injuries among adults with arthritis—United States, 2012. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 63(17), 379.

Bergen G, Stevens MR, Burns ER. Falls and Fall Injuries Among Adults Aged ≥65 Years — United States, 2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2016;65:993–998. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6537a2external icon>

Borer, K. T. (2005). Physical activity in the prevention and amelioration of osteoporosis in women: interaction of mechanical, hormonal and dietary factors. *Sports medicine*, 35, 779-830. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535090-00004>

Burd, N. A., West, D. W., Churchward-Venne, T. A., & Mitchell, C. J. (2010). Growing collagen, not muscle, with weightlifting and ‘growth’ hormone. *The Journal of physiology*, 588(Pt 3), 395.

<http://doi.org/10.1113/jphysiol.2009.185306>

Campos, G. E., Luecke, T. J., Wendeln, H. K., Toma, K., Hagerman, F. C., Murray, T. F., ... & Staron, R. S. (2002). Muscular adaptations in response to three different resistance-training regimens: specificity

of repetition maximum training zones. *European journal of applied physiology*, 88, 50-60.

Coleman, A. E. (1977). Nautilus vs universal gym strength training in adult males. *American corrective therapy journal*, 31(4), 103-107.

Coburn, J. W., Housh, T. J., Malek, M. H., Weir, J. P., Cramer, J. T., Beck, T. W., & Johnson, G. O. (2006). Neuromuscular responses to three days of velocity-specific isokinetic training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(4), 892-898.

Coyle, E. F., Feiring, D. C., Rotkis, T. C., Cote 3rd, R. W., Roby, F. B., Lee, W., & Wilmore, J. H. (1981). Specificity of power improvements through slow and fast isokinetic training. *Journal of applied physiology*, 51(6), 1437-1442.

Central Statistical Office. (2014). The demographic situation of older people and the consequences of the aging of the Polish population in the context of the forecast for 2014-2050. Warszawa.

Chmelo, E. A., Crotts, C. I., Newman, J. C., Brinkley, T. E., Lyles, M. F., Leng, X., ... & Nicklas, B. J. (2015). Heterogeneity of physical function responses to exercise training in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(3), 462-469. doi:10.1111/jgs.13322

Claflin, D. R., Larkin, L. M., Cederna, P. S., Horowitz, J. F., Alexander, N. B., Cole, N. M., ... & Ashton-Miller, J. A. (2011). Effects of high-and low-velocity resistance training on the contractile properties of skeletal muscle fibers from young and older humans. *Journal of applied physiology*, 111(4), 1021-1030

Central Statistical Office - Participation of Poles in sport and physical recreation in 2012. Warszawa; 2013.

Czapiński J, Panek T. Social Diagnosis 2013. The conditions and quality of life of Poles. *Contemp Econ*.7:16-29. doi: 10.5709/ce.1897-9254.95. <http://doi.org/10.5709/ce.1897-9254.95>

da Rosa Orssatto, L. B., de la Rocha Freitas, C., Shield, A. J., Pinto, R. S., & Trajano, G. S. (2019).

Effects of resistance training concentric velocity on older adults' functional capacity: A systematic review and meta-analysis of randomised trials. *Experimental Gerontology*, 127, 110731.

doi:10.1016/j.exger.2019.110731

Dunn, A.L., Anderson, R.E., & Jakicic, J.M. (1998). Lifestyle physical activity interventions. *American*

Journal of Preventive Medicine, 15(4), 398-412.

Davis, W. J., Wood, D. T., Andrews, R. G., Elkind, L. M., & Davis, W. B. (2008). Concurrent training enhances athletes' strength, muscle endurance, and other measures. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(5), 1487-1502.

<https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181739f08>

Dishman, R.K., & Sallis, J.F. (1994). Determinants and interventions for physical activity and exercise. In C. Bouchard, R.J. Shephard, & T. Stevens (Eds.), *Physical activity, fitness, and health* (pp. 214-238). Champaign, IL: Human Kinetics.

Duclos, M. (2016). Osteoarthritis, obesity and type 2 diabetes: the weight of waist circumference. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 59(3), 157-160.

Debska, U., Kalwa, M., Juszkiwicz, A., Gula-Kubiszewska, Halina., & Statosciak, W. (2017). Postrzeganie siebie przez uczestników treningu zdrowotnego. *ROCZNIK NAUKOWY*, 90.

<https://doi.org/10.2478/rehab-2013-0035>

Drinkwater, B. L., Grimston, S. K., Raabculen, D. M., & Snowharter, C. M. (1995). ACSM position stand on osteoporosis and exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27(4), R1-R7.

Dolezal, B. A., & Potteiger, J. A. (1998). Concurrent resistance and endurance training influence basal metabolic rate in nondieting individuals. *Journal of applied physiology*, 85(2), 695-700.

Dudley, G. A., Tesch, P. A., Miller, B. J., & Buchanan, P. (1991). Importance of eccentric actions in performance adaptations to resistance training. *Aviation, space, and environmental medicine*, 62(6), 543-550.

Dudley, G. A., & Djamil, R. U. S. D. A. N. (1985). Incompatibility of endurance-and strength-training modes of exercise. *Journal of applied physiology*, 59(5), 1446-1451.

Evans W. J. (1999). Exercise training guidelines for the elderly. *Medicine and science in sports and exercise*, 31(1), 12-17. <https://doi.org/10.1097/00005768-199901000-00004>

Ewart, C. K. (1989). Psychological effects of resistive weight training: implications for cardiac patients. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 21:683-8.

Ebben, W. P., Kindler, A. G., Chiridon, K. A., Jenkins, N. C., Polichnowski, A. J., & Ng, A. V. (2004). The

- effect of high-load vs. high-repetition training on endurance performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(3), 513-517.
- European Commission. Sport and physical activity report. Eurobarometer 412. Brussels; 2014.
- English, K. L., & Paddon-Jones, D. (2010). Protecting muscle mass and function in older adults during bed rest. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*, 13(1), 34. <http://doi.org/10.1097/MCO.0b013e328333aa66>
- Foldvari, M., Clark, M., Laviolette, L. C., Bernstein, M. A., Kaliton, D., Castaneda, C., ... & Singh, M. A. F. (2000). Association of muscle power with functional status in community-dwelling elderly women. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 55(4), M192-M199. doi:10.1093/gerona/55.4.M192
- Freiberger, E., De Vreede, P., Schoene, D., Rydwick, E., Mueller, V., Frändin, K., & Hopman-Rock, M. (2012). Performance-based physical function in older community-dwelling persons: a systematic review of instruments. *Age and ageing*, 41(6), 712-721. doi:10.1093/ageing/afs099
- Fujita, S., Dreyer, H. C., Drummond, M. J., Glynn, E. L., Cadenas, J. G., Yoshizawa, F., ... & Rasmussen, B. B. (2007). Nutrient signalling in the regulation of human muscle protein synthesis. *The Journal of physiology*, 582(2), 813-823.
- Fleck, S. J., & Kraemer, W. J. (1997). *Designing resistance training programs*. 2nd ed. Champaign, IL, Human Kinetics 1-115..
- Fees, M., Decker, T., Snyder-Mackler, L., & Axe, M. J. (1998). Upper extremity weight-training modifications for the injured athlete. A clinical perspective. *The American journal of sports medicine*, 26(5), 732-742. <https://doi.org/10.1177/03635465980260052301>
- Fleck, S. J. (1999). Periodized strength training: a critical review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 13(1), 82-89.
- Fleck, S.J. (1988). Cardiovascular adaptations to resistance training. *Medicine and science in sports and exercise*, 20 5 Suppl, S146-51 .
- Finer, J. T., Simmons, R. M., & Spudich, J. A. (1994). Single myosin molecule mechanics: piconewton forces and nanometre steps. *Nature*, 368(6467), 113-119.
- Fried, L. P., & Guralnik, J. M. (1997). Disability in older adults: evidence regarding significance, etiology, and risk. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45(1), 92-100. doi:10.1111/j.1532-5415.1997.tb00986.x
- Graves, J. E., Pollock, M. L., Leggett, S. H., Braith, R. W., Carpenter, D. M., & Bishop, L. E. (1988). Effect of reduced training frequency on muscular strength. *International Journal of Sports Medicine*, 9(05), 316-319.
- Gaugler J, Duval S, Anderson K, Kane R (2007) Predicting nursing home admission in the US: a meta-analysis. *BMC Geriatr* 7:13
- Goldberg, A. P. (1989). Aerobic and resistive exercise modify risk factors for coronary heart disease. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 21(6), 669-674.
- Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., Kunz, R., Falck-Ytter, Y., Alonso-Coello, P., & Schünemann, H. J. (2008). GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *Bmj*, 336(7650), 924-926. doi:10.1136/bmj.39489.470347.AD
- Janssen, I., Heymsfield, S. B., & Ross, R. (2002). Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *Journal of the american geriatrics society*, 50(5), 889-896. doi:10.1046/j.1532-5415.2002.50216.x
- Jaskólski E. (1976). Tensometric Platf Meas muscle strength. *Biuletyn Urzędu Patentowego*. 25(79): Patent no. P. 186415 T.
- Jackson, A., Jackson, T., Hnatek, J., & West, J. (1985). Strength development: using functional isometrics in an isotonic strength training program. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 56(3), 234-237.
- Jacobson, B. H. (1986). A comparison of two progressive weight training techniques on knee extensor strength. *Athletic Training*, 21(4), 315-318.
- Kalwa, M., Stefaniak, T., Harmacinski, D., & Groffik, B. (2019). A preparation cycle in strength training as a form of health training for adults. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 11(1),
- Katz S, Branch LG, Branson MH, Papsidero JA, Beck JC, Greer DS. (1983). Active life expectancy. *N Engl J Med*. 309(20):1218-1224. doi:10.1056/NEJM198311173092005
- Kang, J., Rashti, S. L., Tranchina, C. P., Ratamess, N. A., Faigenbaum, A. D., & Hoffman, J. R. (2009).

- Effect of preceding resistance exercise on metabolism during subsequent aerobic session. *European journal of applied physiology*, 107, 43-50. <https://doi.org/10.1007/s00421-009-1100-z>
- Koffler, K. H., Menkes, A., Redmond, R. A., Whitehead, W. E., Pratley, R. E., & Hurley, B. F. (1992). Strength training accelerates gastrointestinal transit in middle-aged and older men. *Medicine and science in sports and exercise*, 24(4), 415-419.
- Kraemer, W. J., Adams, K., Cafarelli, E., Dudley, G. A., Dooly, C., Feigenbaum, M. S., Fleck, S. J., Franklin, B., Fry, A. C., Hoffman, J. R., Newton, R. U., Potteiger, J., Stone, M. H., Ratamess, N. A., Triplett-McBride, T., & American College of Sports Medicine (2002). American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 34(2), 364–380. <https://doi.org/10.1097/00005768-200202000-00027>
- Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2005). Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training. *Sports medicine*, 35, 339-361.
- Kraemer, W. J., Marchitelli, L., Gordon, S. E., Harman, E., Dziados, J. E., Mello, R., Frykman, P., McCurry, D., & Fleck, S. J. (1990). Hormonal and growth factor responses to heavy resistance exercise protocols. *Journal of applied physiology* (Bethesda, Md. : 1985), 69(4), 1442–1450. <https://doi.org/10.1152/jappl.1990.69.4.1442>
- Kanehisa, H., & Miyashita, M. (1983). Specificity of velocity in strength training. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 52(1), 104–106. <https://doi.org/10.1007/BF00429034>
- Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2004). Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription. *Medicine & science in sports & exercise*, 36(4), 674-688.
- Kraemer, W. J., Ratamess, N., Fry, A. C., Triplett-McBride, T., Koziris, L. P., Bauer, J. A., ... & Fleck, S. J. (2000). Influence of resistance training volume and periodization on physiological and performance adaptations in collegiate women tennis players. *The American Journal of Sports Medicine*, 28(5), 626-633.
- Kraemer, W. J. (1997). A series of studies—The physiological basis for strength training in American football: Fact over philosophy. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 11(3), 131-142.
- Kraemer, W. J., Noble, B. J., Clark, M. J., & Culver, B. W. (1987). Physiologic responses to heavy-resistance exercise with very short rest periods. *International journal of sports medicine*, 8(04), 247-252.
- Kemmler, W. K., Lauber, D., Engelke, K., & Weineck, J. (2004). Effects of single-vs. multiple-set resistance training on maximum strength and body composition in trained postmenopausal women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(4), 689-694
- Kraemer, W. J., Nindl, B. C., Ratamess, N. A., Gotshalk, L. A., Volek, J. S., Fleck, S. J., ... & Häkkinen, K. (2004). Changes in muscle hypertrophy in women with periodized resistance training. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(4), 697-708.
- Knapik, J. J., Mawdsley, R. H., & Ramos, M. U. (1983). Angular specificity and test mode specificity of isometric and isokinetic strength training. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 5(2), 58-65.
- Komi, P. V., Kaneko, M., & Aura, O. (1987). EMG activity of the leg extensor muscles with special reference to mechanical efficiency in concentric and eccentric exercise. *International journal of sports medicine*, 8(S 1), S22-S29.
- Kraemer, W. J., Noble, B. J., Clark, M. J., & Culver, B. W. (1987). Physiologic responses to heavy-resistance exercise with very short rest periods. *International journal of sports medicine*, 8(04), 247-252.
- Karn, J. P. L., & Kumar, N. (2022). Effect of Cardio Exercise, Resistance Training, or Combined Exercising on Cardiovascular Disease Risk Factors in Type 2 Diabetes Patients. *Fortune Journal of Health Sciences*, 5(3), 517-521.
- Keysor, J. J., & Jette, A. M. (2001). Have we oversold the benefit of late-life exercise?. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(7), M412-M423.
- Keogh, J. W., Wilson, G. J., & Weatherby, R. E. (1999). A cross-sectional comparison of different resistance training techniques in the bench press. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 13(3), 247-258.
- KMPG. (2012). Analysis of socio-demographic changes and the impact of poor nutrition, insufficient physical activity, addictions, and other risk factors on the prevalence and costs of diabetes and cardiovascular disease in Poland. Current status and forecast 2030. KEMP
- Layne, J. E., & Nelson, M. E. (1999). The effects

- of progressive resistance training on bone density: a review. *Medicine and science in sports and exercise*, 31(1), 25-30.
- Littbrand H, Lundin Olsson L, Gustafson Y, Rosendahl E (2009) The effect of a high intensity functional exercise program on activities of daily living: a randomized controlled trial in residential care facilities. *J Am Geriatr Soc* 57:1741–1749
- Linnamo, V., Pakarinen, A., Komi, P. V., Kraemer, W. J., & Häkkinen, K. (2005). Acute hormonal responses to submaximal and maximal heavy resistance and explosive exercises in men and women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(3), 566-571.
- Lexell J, Lexell J. (1995). Human aging, muscle mass, and fiber type composition. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*.50(Spec No):11-16.
- Marques, E. A., Mota, J., Machado, L., Sousa, F., Coelho, M., Moreira, P., & Carvalho, J. (2011). Multicomponent training program with weight-bearing exercises elicits favorable bone density, muscle strength, and balance adaptations in older women. *Calcified tissue international*, 88, 117-129. <https://doi.org/10.1007/s00223-010-9437-1>
- MOOKERJEE, S., & RATAMESS, N. (1999). Comparison of strength differences and joint action durations between full and partial range-of-motion bench press exercise. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 13(1), 76-81.
- Mazzetti, S., Douglass, M., Yocum, A., & Harber, M. (2007). Effect of explosive versus slow contractions and exercise intensity on energy expenditure. *Medicine and science in sports and exercise*, 39(8), 1291.
- MacDougall, J. D., Gibala, M. J., Tarnopolsky, M. A., MacDonald, J. R., Interisano, S. A., & Yarasheski, K. E. (1995). The time course for elevated muscle protein synthesis following heavy resistance exercise. *Canadian Journal of applied physiology*, 20(4), 480-486.
- Moritani, T. (1979). Neural factors versus hypertrophy in the time course of muscle strength gain. *American journal of physical medicine*, 58(3), 115-130.
- Marx, J. O., Ratamess, N. A., Nindl, B. C., Gotshalk, L. A., Volek, J. S., Dohi, K., ... & Kraemer, W. J. (2001). The effects of single-set vs. periodized multiple-set resistance training on muscular performance and hormonal concentrations in women. *Med. Sci. Sports Exerc*, 33, 635-643.
- McBride, J. M., Blaak, J. B., & Triplett-McBride, T. (2003). Effect of resistance exercise volume and complexity on EMG, strength, and regional body composition. *European journal of applied physiology*, 90, 626-632.
- McCaw, S. T., & Friday, J. J. (1994). A comparison of muscle activity between a free weight and machine bench press. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 8(4), 259-264.
- McLESTER, J. R., Bishop, E., & Guilliams, M. E. (2000). Comparison of 1 day and 3 days per week of equal-volume resistance training in experienced subjects. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(3), 273-281.
- McCall, G. E., Byrnes, W. C., Fleck, S. J., Dickinson, A., & Kraemer, W. J. (1999). Acute and chronic hormonal responses to resistance training designed to promote muscle hypertrophy. *Canadian Journal of applied physiology*, 24(1), 96-107.
- Miller, W. J., Sherman, W. M., & Ivy, J. L. (1984). Effect of strength training on glucose tolerance and post-glucose insulin response. *Medicine and science in sports and exercise*, 16(6), 539-543
- McGill, S. M. (2001). Low back stability: from formal description to issues for performance and rehabilitation. *Exercise and sport sciences reviews*, 29(1), 26-31.
- Miszko, T. A., Cress, M. E., Slade, J. M., Covey, C. J., Agrawal, S. K., & Doerr, C. E. (2003). Effect of strength and power training on physical function in community-dwelling older adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 58(2), M171-M175. doi:10.1093/gerona/58.2.M171
- Naci, H., Salcher-Konrad, M., Dias, S., Blum, M. R., Sahoo, S. A., Nunan, D., & Ioannidis, J. P. (2019). How does exercise treatment compare with antihypertensive medications? A network meta-analysis of 391 randomised controlled trials assessing exercise and medication effects on systolic blood pressure. *British journal of sports medicine*, 53(14), 859-869.
- National Institutes of Health and National Heart, Lung, and Blood Institute. (1998). *Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the Evidence Report. NIH Publication* 98-4093. 288.
- Newton, R. U., Häkkinen, K., Häkkinen, A., McCormick, M., Volek, J., & Kraemer, W. J. (2002). Mixed-methods resistance training increases power and strength of young and older men. *Medicine &*

Science in Sports & Exercise, 34(8), 1367-1375.

Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., ... & Swain, D. P. (2011). Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sport Exerc.* 43(7):1334-1359. <http://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213febf>

Gabriel, D. A., Kamen, G., & Frost, G. (2006). Neural adaptations to resistive exercise: mechanisms and recommendations for training practices. *Sports medicine*, 36, 133-149.

<http://doi.org/10.2165/00007256-200636020-00004>

Hather, B. M., Tesch, P. A., Buchanan, P., & Dudley, G. A. (1991). Influence of eccentric actions on skeletal muscle adaptations to resistance training. *Acta Physiologica Scandinavica*, 143(2), 177-185.

Hatfield, D. L., Kraemer, W. J., Spiering, B. A., Häkkinen, K., Volek, J. S., Shimano, T., ... &

Maresh, C. M. (2006). The impact of velocity of movement on performance factors in resistance exercise. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(4), 760-766.

Howley, E. T. (2001). Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Medicine and science in sports and exercise*, 33(6 Suppl), S364-9.

Harada, N. D., Chiu, V., King, A. C., & Stewart, A. L. (2001). An evaluation of three self-report physical activity instruments for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(6), 962-970.

Häkkinen, K., Alen, M., & Komi, P. V. (1985). Changes in isometric force-and relaxation-time, electromyographic and muscle fibre characteristics of human skeletal muscle during strength training and detraining. *Acta physiologica scandinavica*, 125(4), 573-585.

Häkkinen, K., Pakarinen, A., Alen, M., Kauhanen, H., & Komi, P. V. (1988). Neuromuscular and hormonal responses in elite athletes to two successive strength training sessions in one day. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 57, 133-139.

Häkkinen, K., Pakarinen, A., Alen, M., Kauhanen, H., & Komi, P. V. (1987). Relationships between training volume, physical performance capacity, and serum hormone concentrations during prolonged

training in elite weight lifters. *International journal of sports medicine*, 8(S 1), S61-S65.

Hellström Y, Persson G, Hallberg IR (2004) Quality of life and symptoms among older people living at home. *J Adv Nurs* 48:584– 593

Hairi NN, Cumming RG, Naganathan V, Handelsman DJ, Le Couteur DG, Creasey H et al (2010) Loss of muscle strength, mass (sarcopenia), and quality (specific force) and its relationship with functional limitation and physical disability: The Concord Health and Ageing in Men project. *J Am Geriatr Soc* 58:2055–2062

Hortobágyi, T., Barrier, J., Beard, D., Braspeninx, J., Koens, P., Devita, P., ... & Lambert, J. (1996). Greater initial adaptations to submaximal muscle lengthening than maximal shortening. *Journal of applied physiology*, 81(4), 1677-1682.

Hurley, B. F., & Kokkinos, P. F. (1987). Effects of weight training on risk factors for coronary artery disease. *Sports Medicine*, 4, 231-238.

Hickson, R. C., Hidaka, K., & Foster, C. A. R. L. (1994). Skeletal muscle fiber type, resistance training, and strength-related performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 26(5), 593-598.

Housh, D. J., Housh, T. J., Johnson, G. O., & Chu, W. K. (1992). Hypertrophic response to unilateral concentric isokinetic resistance training. *Journal of applied physiology*, 73(1), 65-70.

Hellsten, Y., & Nyberg, M. (2011). Cardiovascular adaptations to exercise training. *Comprehensive Physiology*, 6(1), 1-32. <http://doi.org/10.1002/cphy.c140080>

Osiński W. (2013). The idea of freedom - against physical culture. *Wych Fiz i Zdrowotne*. 2:4-7.

Ormsbee, M. J., Choi, M. D., Medlin, J. K., Geyer, G. H., Trantham, L. H., Dubis, G. S., & Hickner, R. C. (2009). Regulation of fat metabolism during resistance exercise in sedentary lean and obese men. *Journal of Applied Physiology*, 106(5), 1529-1537.

<https://doi.org/10.1152/jappphysiol.91485.2008>

Paulsen, G. O. S. R. A. N., Mykkestad, D., & Raastad, T. (2003). The influence of volume of exercise on early adaptations to strength training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 17(1), 115-120.

Peterson, M. D., Rhea, M. R., & Alvar, B. A. (2004). Maximizing strength development in athletes: a meta-analysis to determine the dose-response

- relationship. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(2), 377-382.
- Peterson, M. D., Rhea, M. R., & Alvar, B. A. (2005). Applications of the dose-response for muscular strength development: areview of meta-analytic efficacy and reliability for designing training prescription. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(4), 950-958.
- Perrine, J. J., & Edgerton, V. R. (1978). Muscle force-velocity and power-velocity relationships under isokinetic loading. *Medicine and science in sports*, 10(3), 159-166.
- Phillips, S. M., Tipton, K. D., Aarsland, A. S. L. E., Wolf, S. E., & Wolfe, R. R. (1997). Mixed muscle protein synthesis and breakdown after resistance exercise in humans. *American journal of physiology-endocrinology and metabolism*, 273(1), E99-E107.
- Phillips, S. M. (2000). Short-term training: when do repeated bouts of resistance exercise become training?. *Canadian journal of applied physiology*, 25(3), 185-193.
- Pahor, M., Guralnik, J. M., Ambrosius, W. T., Blair, S., Bonds, D. E., Church, T. S., ... & LIFE Study Investigators. (2014). Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE study randomized clinical trial. *Jama*, 311(23), 2387-2396. doi:10.1001/jama.2014.5616
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., ... & Wilmore, J. H. (1995). Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Jama*, 273(5), 402-407.
- Ptak-Chmielewska A. (2004). State, structure and dynamics of the population according to Polish CSO forecast for the years 2003-2030 and forecasts for the United Nations for the years 2000-2050. Kraków: PAN Section of Demographic Analysis.
- Polish Ministry of Health. (2015). Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 sierpnia 2016 r. w sprawie Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016–2020 [The order of the Council of Ministers from 4 Aug. 2016 on the National Health Programme]. Dz.U. pos. 1494. Polish.
- Pilicz S. Pomiar ogólnej sprawności fizycznej (1997). [The measurement of overall physical fitness]. Warszawa: AWF Studia i Monografie. Polish
- Ratamess, N., Alvar, B., Evetoch, T., Housh, T., Kibler, W., & Kraemer, W. J. M. S. S. E. (2009). Progression models in resistance training for healthy adults [ACSM position stand]. *Med Sci Sports Exerc*, 41(3), 687-708.
- Ratamess, N. A., Faigenbaum, A. D., Hoffman, J. R., & Kang, J. (2008). Self-selected resistance training intensity in healthy women: the influence of a personal trainer. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(1), 103-111.
- Ratamess, N. A., Falvo, M. J., Mangine, G. T., Hoffman, J. R., Faigenbaum, A. D., & Kang, J. (2007). The effect of rest interval length on metabolic responses to the bench press exercise. *European journal of applied physiology*, 100, 1-17.
- Rhea, M. R., Phillips, W. T., Burkett, L. N., Stone, W. J., Ball, S. D., Alvar, B. A., & Thomas, A. B. (2003). A comparison of linear and daily undulating periodized programs with equated volume and intensity for local muscular endurance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 17(1), 82-87.
- Robert Wood Johnson Foundation. (2001). National blueprint for increasing physical activity for adults 50 and older. *Journal of Aging and Physical Activity*, 9(Suppl.), S5-S12.
- Rhea, M. R., Ball, S. D., Phillips, W. T., & Burkett, L. N. (2002). A comparison of linear and daily undulating periodized programs with equated volume and intensity for strength. *The Journal of strength & conditioning research*, 16(2), 250-255.
- Rhea, M. R., & Alderman, B. L. (2004). A meta-analysis of periodized versus nonperiodized strength and power training programs. *Research quarterly for exercise and sport*, 75(4), 413-422.
- Rhea, M. R., Alvar, B. A., Burkett, L. N., & Ball, S. D. (2003). A meta-analysis to determine the dose response for strength development. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(3), 456-464.
- Roth, S. M., Ferrell, R. E., Peters, D. G., Metter, E. J., Hurley, B. F., & Rogers, M. A. (2002). Influence of age, sex, and strength training on human muscle gene expression determined by microarray. *Physiological genomics*, 10(3), 181-190.
- Ramírez-Campillo, R., Castillo, A., de la Fuente, C. I., Campos-Jara, C., Andrade, D. C., Álvarez, C., ... & Izquierdo, M. (2014). High-speed resistance training is more effective than low-speed resistance training to increase functional capacity and muscle performance in older women. *Experimental gerontology*, 58, 51-57. doi:10.1016/j.exger.2014.07.001

- Robinson, J. M., Stone, M. H., Johnson, R. L., Penland, C. M., Warren, B. J., & Lewis, R. D. (1995). Effects of different weight training exercise/rest intervals on strength, power, and high intensity exercise endurance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 9(4), 216-221.
- Reid, K. F., Pasha, E., Doros, G., Clark, D. J., Patten, C., Phillips, E. M., ... & Fielding, R. A. (2014). Longitudinal decline of lower extremity muscle power in healthy and mobility-limited older adults: influence of muscle mass, strength, composition, neuromuscular activation and single fiber contractile properties. *European journal of applied physiology*, 114, 29-39. doi:10.1007/s00421-013-2728-2
- Sanborn, K., Boros, R., Hruby, J. O. E., Schilling, B., O'BRYANT, H. S., Johnson, R. L., ... & STONE, M. H. (2000). Short-term performance effects of weight training with multiple sets not to failure vs. a single set to failure in women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(3), 328-331.
- Staron, R. S., Karapondo, D. L., Kraemer, W. J., Fry, A. C., Gordon, S. E., Falkel, J. E., ... & Hikida, R. S. (1994). Skeletal muscle adaptations during early phase of heavy-resistance training in men and women. *Journal of applied physiology*, 76(3), 1247-1255.
- Sale D. G. (1992). Neural adaptations to strength training. In: Komi PV, editor. *Strength and Power in Sport*. Oxford: Blackwell Scientific. 249-65.
- Sakamoto, A., & Sinclair, P. J. (2006). Effect of movement velocity on the relationship between training load and the number of repetitions of bench press. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(3), 523-527.
- Siff. MC (2002). Functional training revisited. *Strength Cond J* 24:42- 49
- Stone, M. H., Pottleiger, J. A., Pierce, K. C., Proulx, C. M., O'bryant, H. S., Johnson, R. L., & Stone, M. E. (2000). Comparison of the effects of three different weight-training programs on the one repetition maximum squat. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(3), 332-337.
- Selye, H. (1976). Forty years of stress research: principal remaining problems and misconceptions. *Canadian Medical Association Journal*, 115(1), 53.
- Stone, M. H., Johnson, R. L., & Carter, D. R. (1979). A short term comparison of two different methods of resistance training on leg strength and power. *Athletic Train*, 14, 158-161.
- Stone, M. H., O'Bryant, H., & Garhammer, J. (1981). A hypothetical model for strength training. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 21(4), 342-351.
- Santanasto, A. J., Glynn, N. W., Lovato, L. C., Blair, S. N., Fielding, R. A., Gill, T. M., ... & LIFE Study Group. (2017). Effect of physical activity versus health education on physical function, grip strength and mobility. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(7), 1427-1433. doi:10.1111/jgs.14804
- Savikj, M., & Zierath, J. R. (2020). Train like an athlete: applying exercise interventions to manage type 2 diabetes. *Diabetologia*, 63, 1491-1499.
- Skelton, D. A., Greig, C. A., Davies, J. M., & Young, A. (1994). Strength, power and related functional ability of healthy people aged 65-89 years. *Age and ageing*, 23(5), 371-377. doi:10.1093/ageing/23.5.371
- Sterne, J. A., Savović, J., Page, M. J., Elbers, R. G., Blencowe, N. S., Boutron, I., ... & Higgins, J. P. (2019). RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *bmj*, 366. doi:10.1136/bmj.14898
- Skelton DA, McLaughlin AW (1996) Training functional ability in old age. *Physiotherapy* 82:159-167
- Sforzo, G. A., & Touey, P. R. (1996). Manipulating exercise order affects muscular performance during a resistance exercise training session. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 10(1), 20-24.
- Socha M, Karmińska K, Chwałczyńska A. (2010). Porównanie zawartości tkanki tłuszczowej u młodych nieotyłych kobiet i mężczyzn oznaczonej metodą bioimpedancji (wersja bi- i tetrapolarna) i metodą fotooptyczną [A comparison of the fat content in young non-obese women and men defined by means of the bioimpedance method (the bi - and tetrapolor version) and the photooptic method]. (1):18-25. Polish.
- Stefaniak, T., Witkowski, K., & Burdzielowska, M. (2006). Evaluation of sensomotor efficiency at persons at involution age systematically practicing strength exercises. *Medycyna Sportowa*, 22(6), 333-340.
- Simão, R., Farinatti, P.deT., Polito, M. D., Maior, A. S., & Fleck, S. J. (2005). Influence of exercise order on the number of repetitions performed and perceived exertion during resistance exercises. *Journal of*

- strength and conditioning research*, 19(1), 152–156. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2005\)19<152:IOEOOT>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2005)19<152:IOEOOT>2.0.CO;2)
- Spreuwenberg, L. P., Kraemer, W. J., Spiering, B. A., Volek, J. S., Hatfield, D. L., Silvestre, R., ... & Fleck, S. J. (2006). Influence of exercise order in a resistance-training exercise session. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(1), 141-144.
- Stefaniak T. (2006). Atlas uniwersalnych ćwiczeń siłowych [Atlas of universal exercises of weight training]. Part I. Wrocław: BK; 2006. Polish.
- Szukalski S. (2011). Prospects for the development of services in Poland in the light of demographic contraction and aging population. *Soc Inequal Econ Growth*. 18:409-419.
- Skóbel B, Rudka R. Programy polityki zdrowotnej bez tajemnic [Programmes of health policy without secrets]. Warszawa; 2016. <https://www.zpp.pl/storage/files/2017-04//80eeeb19baeb4e5512d45cf0977492871917.pdf>. Polish.
- Taylor, A. H., Cable, N. T., Faulkner, G., Hillsdon, M., Narici, M., & Van Der Bij, A. K. (2004). Physical activity and older adults: a review of health benefits and the effectiveness of interventions. *Journal of sports sciences*, 22(8), 703-725. <https://doi.org/10.1080/02640410410001712421>
- Theou, O., Stathokostas, L., Roland, K. P., Jakobi, J. M., Patterson, C., Vandervoort, A. A., &
- Jones, G. R. (2011). The effectiveness of exercise interventions for the management of frailty: a systematic review. *Journal of aging research*, 2011.
- Taguchi N, Higaki Y, Inoue S, Kimura H, Tanaka K. (2010). Effects of a 12-month multicomponent exercise program on physical performance, daily physical activity, and quality of life in very elderly people with minor disabilities: an intervention study. *J Epidemiol* 20:21–29
- Tran, Q. T., Docherty, D., & Behm, D. (2006). The effects of varying time under tension and volume load on acute neuromuscular responses. *European journal of applied physiology*, 98, 402-410.
- Tesch, P. A., Komi, P. V., & Häkkinen, K. (1987). Enzymatic adaptations consequent to long-term strength training. *International journal of sports medicine*, 8(S 1), S66-S69.
- Tesch, P. A., Thorsson, A., & Essen-Gustavsson, B. (1989). Enzyme activities of FT and ST muscle fibers in heavy-resistance trained athletes. *Journal of Applied Physiology*, 67(1), 83-87.
- Trzaskoma Z, Trzaskoma Ł. (2001). Kompleksowe zwiększanie siły mięśniowej sportowców [Comprehensive increase in athletes' muscular strength]. Warszawa: COS. Polish.
- Tschopp, M., Sattelmayer, M. K., & Hilfiker, R. (2011). Is power training or conventional resistance training better for function in elderly persons? A meta-analysis. *Age and ageing*, 40(5), 549-556. doi:10.1093/ageing/afr005
- Vetrovsky, T., Steffl, M., Stastny, P., & Tufano, J. J. (2019). The efficacy and safety of lower-limb plyometric training in older adults: a systematic review. *Sports Medicine*, 49, 113-131. doi:10.1007/s40279-018-1018-x
- Zajac A, Wilk M, Poprzęcki S, et al. (2010). Współczesny trening siły mięśniowej [Contemporary muscular strength training]. Katowice: AWF; Polish.
- Werner C. The older population:2010. November 2011. Accessed January 1, 2015. <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2011/dec/c2010br-09.pdf>
- Wernbom, M., Augustsson, J., & Thomeé, R. (2007). The influence of frequency, intensity, volume and mode of strength training on whole muscle cross-sectional area in humans. *Sports medicine*, 37, 225-264.
- <http://doi.org/10.2165/00007256-200737030-00004>
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Cmaj*, 174(6), 801-809.
- <https://doi.org/10.1503/cmaj.051351>
- Weiss, L. W., Conex, H. D., & Clark, F. C. (1999). Differential functional adaptations to short-term low-, moderate-, and high-repetition weight training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 13(3), 236-241.
- Willis, L. H., Slentz, C. A., Bateman, L. A., Shields, A. T., Piner, L. W., Bales, C. W., ... & Kraus, W. E. (2012). Effects of aerobic and/or resistance training on body mass and fat mass in overweight or obese adults. *Journal of applied physiology*. 2012;113:1831-1837. <https://doi.org/10.1152/japplphysiol.01370.2011>
- WHO Report. Global Recommendations on physical activity for health.; 2015. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44399/1/9789241599979_eng.pdf

RESPONSE TO A SINGLE EXERCISE BOUT IN ELDERLY TRAINED SUBJECTS VERSUS SEDENTARY CONTROLS

Msc. Altin ERINDI¹
Prof. Dr. Lindita Agolli

*Department of Kinesiology
Faculty of Rehabilitation Sciences*

PËRGJIGJA NDAJ NJË NGARKESE MAKSIMALE USHTRIMORE NË SUBJEKTE TË STËRVITURA TË MOSHËS SË TRETË NDAJ GRUPIT TË KONTROLLIT TË SEDENTARËVE

Msc. Altin ERINDI¹
Prof. Dr. Lindita Agolli

¹ *Departamenti i Kineziologjisë
Fakulteti i Shkencave të Rehabilitimit*

Abstract

Ageing is associated with a progressive loss of muscle mass and strength often resulting in reduced functional capacity. Skeletal muscle mass declines with advancing age, such that by 60–70 years of age, skeletal muscle mass in humans has decreased by 25–30%, resulting in a significant decrease of muscle strength (Tinetti et al. 1988). Muscular strength is typically maintained at peak levels until the fifth or sixth decade, after which accelerated losses occur (Hurley 1995). The age-associated reduction of quadriceps muscle strength is such that the average 80-y-old is at or near the minimum level of strength required to rise from a chair (Reynolds and Garrett 1989). Leg muscle strength also appears to be related to maximum (Conley et al. 1995) and sustainable (Ades et al. 1996) walking speeds in ambulatory older population. Declines in maximal muscle strength could result from the loss of muscle mass, reductions in the intrinsic contractile properties (i.e., specific force) of the remaining fibers or to a reduced ability to activate the muscle maximally. In the proximal limb muscles of humans (i.e., knee/elbow flexors and extensors), a major cause of age-associated maximal strength losses appears to be the reduced cross-sectional area of the active muscle tissue (Conley et al. 1995, Evans 1995). This is probably influenced by changes in hormones such as testosterone and growth

Hyrje

Plakja shoqërohet me një humbje progresive të masës dhe forcës muskulore që shpesh rezulton në uljen e kapacitetit funksional. Masa muskulore skeletore zvogëlohet me kalimin e moshës, kështu që në moshën 60-70 vjeç, masa e muskujve skeletorë të njerëzit është ulur me 25-30%, duke rezultuar në një rënie të ndjeshme të forcës së muskujve (Tinetti et al. 1988). Forca muskulare zakonisht mbahet në nivelet maksimale deri në dekadën e pestë ose të gjashtë, pas së cilës ndodhin humbje të përsheptuara (Hurley 1995). Reduktimi i lidhur me moshën e forcës së muskujve kuadriceps është i tillë që mesatarja 80-vjeçare është në ose afër nivelit minimal të forcës që kërkohet për t'u ngritur nga një karrige (Reynolds dhe Garrett 1989). Forca e muskujve të këmbës gjithashtu duket të jetë e lidhur me shpejtësinë maksimale (Conley et al. 1995) dhe të qëndrueshme (Ades et al. 1996) të ecjes në popullatën e moshuar ambulatorë. Rënia e forcës maksimale të muskujve mund të rezultojë nga humbja e masës muskulore, zvogëlimi i vetive kontraktuese të brendshme (dmth., forca specifike) e fibrave të mbetura ose nga një aftësi e zvogëluar për të aktivizuar maksimalisht muskulin. Në muskujt proksimal të gjymtyrëve të njerëzve (p.sh., fleksorët dhe ekstensorët e gjurit/bërrylit), një shkak kryesor i humbjeve të forcës maksimale të lidhura me moshën duket të jetë zona e reduktuar e seksionit

hormone, which appear to decline more dramatically after an age of 60 years (Vermeulen 2000, van der Lely et al. 2004). Reduction in the circulating concentration of these hormones will result in a shift in the balance between muscle protein synthesis (anabolism) and protein breakdown (catabolism). The decreased strength is due to atrophy of muscle fibers. (Eigenmann et al 1984, Carrel & Allen 2000, Casanueva 1992) However, this is in apparent contrast with studies of small muscle groups in humans (Kallman et al. 1990) and findings in old mice and rats, in which precise estimates of limb muscle specific force are reduced by as much as 20% (Brooks and Faulkner 1994).

The importance of understanding the mechanisms underlying these particular muscle properties is supported by the close association between age-related reductions in lower extremity power output and functional abilities such as maximal walking speed and stair climbing ability (Hurley, 1995). This reduced capacity for rapid force generation might also limit the ability to respond quickly to a loss of balance and increase the risk of falling.

Introduction

Sarcopenia

Sarcopenia is the profound loss of skeletal muscle mass and strength (Brooks and Faulkner, 1994) associated with normal ageing in mammals. This atrophy has previously been attributed to intrinsic as well as extrinsic factors including a decrease in muscle fiber number, an alteration in the fiber type, atrophy of existing fibers (Alnaqeeb and Goldspink, 1987), loss of motor innervation (Carry et al., 1993), and defective muscle regeneration (Grounds, 1998) which involves muscle satellite cells (Schultz and Jaryszak, 1985; Schultz and McCormick, 1994). Postmortem studies of whole muscle cross sections (vastus lateralis) have found that sarcopenia results from both a loss of myofibers and a decrease in type II fiber size (Lexell & Downham, 1992).

In humans, age-related myofiber loss and

kryq të indit muskolor aktiv (Conley et al. 1995, Evans 1995).

Kjo ndoshta ndikohet nga ndryshimet në hormonet si testosteroni dhe hormoni i rritjes, të cilat duket se bien në mënyrë më dramatike pas një moshe 60-vjeçare (Vermeulen 2000, van der Lely et al. 2004). Reduktimi i përqendrimit qarkullues të këtyre hormoneve do të rezultojë në një ndryshim në ekuilibrin midis sintezës së proteinave të muskujve (anabolizëm) dhe ndarjes së proteinave (katabolizmit). Ulja e forcës është për shkak të atrofisë së fibrave të muskujve. (Eigenmann et al 1984, Carrel & Allen 2000, Casanueva 1992)

Megjithatë, kjo është në kontrast të dukshëm me studimet e grupeve të vogla të muskujve të njerëzimit (Kallman et al. 1990) dhe gjetjet në minjtë dhe minjtë e vjetër, në të cilët vlerësimet e sakta të forcës specifike të muskujve të gjymtyrëve reduktohen deri në 20% (Brooks dhe Faulkner 1994).

Rëndësia e të kuptuarit të mekanizmave që qëndrojnë në thellësi të këtyre veçorive të veçanta të muskujve mbështetet nga lidhja e ngushtë midis reduktimeve të lidhura me moshën në fuqinë dalëse të ekstremiteteve të poshtme dhe aftësive funksionale si shpejtësia maksimale e ecjes dhe aftësia për të ngjitur shkallët (Hurley, 1995). Ky kapacitet i reduktuar për gjenerimin e shpejtë të forcës mund të kufizojë gjithashtu aftësinë për t'iu përgjigjur shpejt humbjes së ekuilibrit dhe të rrisë rrezikun e rënies.

Sarkopenia

Sarkopenia është humbja e thellë e masës dhe forcës së muskujve skeletik (Brooks dhe Faulkner, 1994) e lidhur me plakjen normale të gjitarët. Kjo atrofi më parë i është atribuar faktorëve të brendshëm dhe të jashtëm, duke përfshirë një rënie në numrin e fibrave muskulore, një ndryshim në llojin e fibrave, atrofisë e fibrave ekzistuese (Alnaqeeb dhe Goldspink, 1987), humbjen e inervimit motorik (Carry et al., 1993), dhe rigjenerimi i dëmtuar i muskujve (Grounds, 1998) i cili përfshin qelizat satelitore të muskujve (Schultz dhe Jaryszak, 1985; Schultz dhe McCormick, 1994).

Studimet postmortem të seksioneve të tërthorta

myofiber atrophy generally involve type IIA and IIB fibers, with a greater impact seen in the IIB fibers (Moulias et al 1999, Welle et al 2002).

The loss of skeletal muscle with ageing appears to be a universal finding in mammals (Moulias et al 1999). McKiernan et al. (McKiernan et al 2004) recently reported that, in rats, both fast and slow muscles experience sarcopenia. As in studies of aged humans, many animal studies have reported that, in commonly studied antigravity muscles (vastus lateralis, gastrocnemius, plantaris, soleus), sarcopenia is most pronounced in fast muscles (Brown & Hassler, 1996, Fluckey et al 1996, McKiernan et al 2004).

Mechanisms of sarcopenia

A number of potential causes may be contributing to sarcopenia. It has been reported that there is a decreased rate of muscle protein synthesis with ageing (Schulte & Yarasheski, 2001). In particular, Welle et al. (Welle et al 1993, Welle et al 1995) reported that the synthesis of myofibrillar proteins was slower in older individuals and that this was not simply a function of reduced physical activity. Fluckey et al. (Fluckey et al 1996) reported that, in older animals, insulin-induced increases in protein synthesis were of a lesser magnitude compared with those of the younger rats.

The phosphorylation of the ribosomal p70 S6 kinase is increased following increased muscle loading, as well as when either the insulin or insulin-like growth factor (IGF)-I receptors are bound by their ligands (receptor ligation), and this is thought to be a key regulatory step leading to an increase in translational capacity (Adams et al 2002, Thomas & Hall, 1997). Morris et al. (Morris et al 2004) reported that reloading-induced S6K1 phosphorylation was attenuated in old vs. young rats. This age-related decrease in S6K1 activity might be expected to limit muscle anabolic processes. Taken together, these studies indicate that, for a given stimulus, the anabolic response of aged muscle is blunted. Kadi et al. (2004) reported that the number of satellite cells per myofiber was found to be lower in the aged. A reduction of the number of satellite cells

të muskujve (vastus lateralis) kanë gjetur se sarcopenia rezulton si nga humbja e miofibrave ashtu edhe nga një rënie në madhësinë e fibrave të tipit II (Lexell & Downham, 1992).

Tek njerëzit, humbja e miofibrave të lidhura me moshën dhe atrofia e miofibrës në përgjithësi përfshijnë fibrat e tipit IIA dhe IIB, me një ndikim më të madh të parë në fibrat IIB (Moulias et al 1999, Welle et al 2002).

Humbja e muskujve skeletorë me plakjen duket të jetë një gjetje universale tek gjitarët (Moulias et al 1999). McKiernan et al. (McKiernan et al 2004) kohët e fundit raportuan se, te minjtë, të dy muskujt e shpejtë dhe të ngadaltë përjetojnë sarcopeni. Ashtu si në studimet e njerëzve të moshuar, shumë studime të kafshëve kanë raportuar se, në muskujt e studiuar zakonisht të antigravitetit (vastus lateralis, gastrocnemius, plantaris, soleus), sarcopenia është më e theksuar në muskujt e shpejtë (Brown & Hassler, 1996, Fluckey et al 1996, McKiernan et al 2004).

Mekanizmat e sarkopenisë

Një numër shkaqesh të mundshme mund të kontribuojnë në sarcopeni. Është raportuar se ka një ulje të shkallës së sintezës së proteinave të muskujve me plakjen (Schulte & Yarasheski, 2001). Në veçanti, Welle et al. (Welle et al 1993, Welle et al 1995) raportuan se sinteza e proteinave miofibrilare ishte më e ngadaltë tek individët e moshuar dhe se kjo nuk ishte thjesht një funksion i aktivitetit fizik të reduktuar. Fluckey et al. (Fluckey et al 1996) raportoi se, në kafshët më të vjetra, rritjet e shkaktuara nga insulina në sintezën e proteinave ishin të një madhësie më të vogël krahasuar me ato të minjve më të rinj.

Fosforilimi i kinazës ribozomale p70 S6 rritet pas rritjes së ngarkesës së muskujve, si dhe kur receptorët e insulinës ose faktorit të rritjes të ngjashme me insulinën (IGF)-I janë të lidhur nga ligandët e tyre (lidhja e receptorit), dhe kjo mendohet të jetë një hap kyç rregullator që çon në një rritje të kapacitetit përkthyes (Adams et al 2002, Thomas & Hall, 1997). Morris et al. (Morris et al 2004) raportoi se fosforilimi i S6K1 i shkaktuar nga rimbushja u dobësua në minjtë e vjetër kundrejt minjtë e rinj. Kjo ulje e lidhur me moshën në aktivitetin S6K1 mund të pritet

could indicate a depletion of the pool of satellite cells available for the repair or regeneration of damaged myofibers. Studies of human satellite cells have indicated that ageing is associated with a reduced replicative potential and/or ability to differentiate (Welle et al 2002). However, a number of studies have demonstrated that this is not a characteristic inherent to the satellite cells but rather a reflection of environment in which they reside (Chakravarthy et al 2000b, Welle et al 2002).

Muscle as a source of protein for immune function

Cytokines are a group of low molecular weight regulatory proteins secreted by white blood cells and a variety of other cells, which generally function as intercellular messenger molecules (Pedersen et al 1998). Proliferation of T lymphocytes is essential for the first step in an adaptive immune response (Bruunsgaard & Pedersen, 2000). Essentially there are 2 types of immune cells, the 'memory cells' and 'virgin cells'. With age, the percentage of memory cells increases with a corresponding decrease in virgin cells (Bruunsgaard & Pedersen, 2000). Consequently, a reduction of native cell responses and a resulting shift to memory cell proliferative response has been shown in the older person (Sandmand et al 2002). Fortunately, with advancing age a progressive increase in natural killer (NK) cell number appears to compensate for a decreased number and function of T lymphocytes (Mariani et al 1999). More importantly, these findings suggest that cells from older individuals do not suffer from a quantitative decline in cytokine production on a per cell basis (Sandmand et al 2002). Indeed, centenarians and nonagenarians who presented the highest number of NK cells and who best preserved cytolytic function also had preserved integrity of muscle mass (Mariani et al 1999). Therefore, this suggests that the maintenance of muscle cell mass could preserve the immune response to environmental stressors. Since muscle represents approximately 40% of body weight, it was thought to be an important reservoir of proteins (Kotler 2000), which may be

të kufizojë proceset anabolike të muskujve. Të marra së bashku, këto studime tregojnë se, për një stimul të caktuar, përgjigja anabolike e muskujve të plakur është e zbehur. Kadi etj. (2004) raportoi se numri i qelizave satelitore për miofibrë u zbulua të ishte më i ulët tek të moshuarit. Një reduktim i numrit të qelizave satelitore mund të tregojë një varfërim të grupit të qelizave satelitore të disponueshme për riparimin ose rigjenerimin e miofirave të dëmtuara. Studimet e qelizave satelitore njerëzore kanë treguar se plakja shoqërohet me një potencial të reduktuar replikues dhe/ose aftësi për t'u diferencuar (Welle et al 2002). Megjithatë, një numër studimesh kanë treguar se kjo nuk është një karakteristikë e natyrshme për qelizat satelitore, por më tepër një reflektim i mjedisit në të cilin ata banojnë (Chakravarthy et al 2000b, Welle et al 2002).

Muskuli si burim i proteinave me funksion imun

Citokinat janë një grup proteinash rregullatore me peshë molekulare të ulët të sekretuara nga qelizat e bardha të gjakut dhe një sërë qelizash të tjera, të cilat në përgjithësi funksionojnë si molekula të dërguara ndërqelizore (Pedersen et al 1998). Përhapja e limfociteve T është thelbësore për hapin e parë në një përgjigje imune adaptive (Bruunsgaard & Pedersen, 2000). Në thelb ekzistojnë 2 lloje të qelizave imune, 'qelizat e kujtesës' dhe 'qelizat e virgjëra'. Me moshën, përqindja e qelizave të kujtesës rritet me një ulje korresponduese të qelizave të virgjëra (Bruunsgaard & Pedersen, 2000).

Rrjedhimisht, një reduktim i përgjigjeve të qelizave vendase dhe një zhvendosje që rezulton në përgjigjen proliferative të qelizave të kujtesës është treguar tek personi i moshuar (Sandmand et al 2002). Për fat të mirë, me rritjen e moshës, një rritje progresive e numrit të qelizave vrasëse natyrore (NK) duket se kompenson një numër dhe funksion të zvogëluar të limfociteve T (Mariani et al 1999). Më e rëndësishmja, këto gjetje sugjerojnë që qelizat nga individët e moshuar nuk vuajnë nga një rënie sasiore në prodhimin e citokinës në bazë për qelizë (Sandmand et al 2002). Në të vërtetë, njëqindvjeçarët dhe jo-

called upon by the immune system in response to injury (Shipman et al. 2003). Even a 10% loss in lean body mass (LBM) corresponds with impaired immune function (Demling & Desanti, 1997) and a loss of approximately 30% of the body proteins can result in death (Rasmussen & Phillips 2003). During severe trauma, such as burns, the need for essential amino acids drives the catabolic loss of protein from skeletal muscle, which can be as high as 1% per day of illness (Griffiths et al 1999). Accelerated muscle proteolysis was the primary cause of this loss of lean body mass characteristic of many diseases (Mitch & Goldberg, 1996). Some peptides generated by the breakdown of cell proteins are transported to the cell surface where they are presented to cytotoxic lymphocytes, which destroy cells presenting foreign (eg. viral) peptides (Mitch & Goldberg, 1996). This may partially explain why successful ageing has been associated with the preservation of muscle mass (Mariani et al 1999) as this would endow these individuals to draw on their store of protein for inflammatory-immune responses. Increased cytokine activity has been associated with ageing and muscle weakness (Ferruci et al. 2002), possibly resulting in inactivity. Decreases in HSP72, a heat shock protein specifically related to skeletal muscle (Skidmore et al. 1995), are considered to promote apoptosis (Joaquin & Gollapudi 2001) possibly due to the lack of this secondary 'danger signal' (Moseley, 2000). Not surprisingly, apoptosis has been linked with sarcopenia (Roubenoff, 2003). HSPs are involved in protein folding and sorting, in the assembly of protein complexes as well as binding of denatured proteins and are primarily induced in response to stress (Puntschart et al. 1996). Impaired recovery from acute complications and the reduced renewal of damaged and toxic proteins are potential undesired consequences of low-protein turnover (Biolo et al. 2003). Indeed, critically ill patients have been shown to have low protein synthesis in skeletal muscle correlating with metabolic status and clinical indices of the severity of the disease (Essen et al. 1998). Specific adaptation in muscle associated with enhanced proteolysis can occur (Mitch & Goldberg, 1996), whereby HSPs provide a link between immune response

agjenarët që paraqitën numrin më të madh të qelizave NK dhe që ruajtën më mirë funksionin citolitik kishin ruajtur gjithashtu integritetin e masës muskulore (Mariani et al 1999). Prandaj, kjo sugjeron që ruajtja e masës së qelizave muskulore mund të ruajë përgjigjen imune ndaj stresorëve mjedisorë.

Meqenëse muskujt përfaqësojnë afërsisht 40% të peshës trupore, mendohet se është një rezervuar i rëndësishëm i proteinave (Kotler 2000), i cili mund të thirret nga sistemi imunitar në përgjigje të lëndimit (Shipman et al. 2003). Edhe një humbje prej 10% në masën e dobët trupore (LBM) korrespondon me funksionin e dëmtuar imunitar (Demling & Desanti, 1997) dhe një humbje prej afërsisht 30% e proteinave të trupit mund të rezultojë në vdekje (Rasmussen & Phillips 2003). Gjatë traumave të rënda, si p.sh. si djegie, nevoja për aminoacide thelbësore nxit humbjen katabolike të proteinave nga muskujt skeletorë, e cila mund të jetë deri në 1% në ditë (Griffiths et al 1999).

Proteoliza e përshpejtuar e muskujve ishte shkaku kryesor i kësaj humbje të masës së dobët trupore karakteristike për shumë sëmundje (Mitch & Goldberg, 1996). Disa peptide të krijuara nga shpërbërja e proteinave qelizore transportohen në sipërfaqen e qelizës ku prezantohen në limfocitet citotoksike, të cilat shkatërrojnë qelizat që paraqesin peptide të huaja (p.sh. virale) (Mitch & Goldberg, 1996). Kjo mund të shpjegojë pjesërisht pse plakja e suksesshme është shoqëruar me ruajtjen e masës muskulore (Mariani et al 1999) pasi kjo do t'u jepte këtyre individëve që të përdorin rezervat e tyre të proteinave për përgjigjet inflamatore-immune. Rritja e aktivitetit të citokinës është shoqëruar me plakjen dhe dobësinë e muskujve (Ferruci et al. 2002), duke rezultuar ndoshta në pasivitet. Ulja e HSP72, një proteinë e goditjes nga nxehtësia e lidhur posaçërisht me muskujt skeletorë (Skidmore et al. 1995), konsiderohet se promovon apoptozën (Joaquin & Gollapudi 2001) ndoshta për shkak të mungesës së këtij 'sinjali rreziku' dytësor (Moseley, 2000). Jo çuditërisht, apoptoza është lidhur me sarkopeninë (Roubenoff, 2003). HSP-të janë të përfshirë në palosjen dhe klasifikimin e proteinave, në montimin e komplekseve të proteinave si dhe në

to infection and autoimmunity during fever (Huang et al. 1996). In fact older people have been shown to have a reduced incidence of fever in response to injury (Frankenfield et al. 2000). Exercise may provide a hormonal stimulus to regulate HSP proteolysis. Recently, rodent investigations have demonstrated that Insulin-Like Growth Factor 1 (IGF-1) inhibits both lysosomal and ubiquitin-proteasome dependent stress protein breakdown in skeletal muscle. (Fang et al. 2002) thus suggesting a hormonal regulating mechanism. Increased IGF-1 concentrations have been demonstrated near the Z-bands in the elderly after resistance training regime (Urso et al. 2001). In particular, eccentric exercises have been associated with damage to these Z-bands (Fielding et al. 1996). Therefore, IGF-1 production in muscle may be responsible for the regulation of protein synthesis after HSP induced proteolysis as a result of exercise-induced trauma.

Muscle glutamine appears to be important for inter-organ transport as well being a precursor for anti-oxidant activity. Gathering evidence suggests that dose specific exercise could improve immune function through an improved ratio of TNF- α : IL-6, which promotes the anabolic effects of IGF-1 and insulin thereby improving muscle mass, which can lead to enhanced mechanical loading tolerance. Skeletal muscle may represent an important source of anti-oxidants. Alterations of respiration in mitochondria of muscle cells have been associated with ageing and sarcopenia (Shipman et al. 2003, Ji et al. 1998, Ji, 2002, Reid & Durham, 2002). Interestingly, the muscle protein glutamine was a substrate for glutathione, which acts as an endogenous scavenger with an ability to counteract oxidative injury from oxygen free radicals (Griffiths et al 1999).

This skeletal muscle proteolysis seen in response to severe injury has been speculated to be for the provision of precursors for glutamine synthesis (Griffiths et al 1999). Glutamine was also thought to be a significant inter-organ nitrogen and carbon transporter as well as being important in glycogen metabolism and therefore can presumably affect mitochondrial oxidative responses (Griffiths et al 1999). Additionally, in

lidhjen e proteinave të denaturuara dhe kryesisht induktohen në përgjigje të stresit (Puntschart et al. 1996). Shërimi i dëmtuar nga komplikimet akute dhe rinovimi i reduktuar i proteinave të dëmtuara dhe toksike janë pasoja të mundshme të padëshiruara të qarkullimit të ulët të proteinave (Biolo et al. 2003). Në të vërtetë, pacientët me sëmundje kritike janë treguar të kenë sintezë të ulët të proteinave në muskujt skeletorë që lidhen me statusin metabolik dhe indekset klinike të ashpërsisë së sëmundjes (Essen et al. 1998). Mund të ndodhë përshtatje specifike në muskuj të shoqëruar me proteolizë të zgjeruar (Mitch & Goldberg, 1996), ku HSP-të ofrojnë një lidhje midis përgjigjes imune ndaj infeksionit dhe autoimitetit gjatë etheve (Huang et al. 1996). Në fakt, njerëzit e moshuar kanë treguar se kanë një incidencë të reduktuar të etheve në përgjigje të lëndimit (Frankenfield et al. 2000). Ushtrimi mund të sigurojë një stimul hormonal për të rregulluar proteolizën e HSP. Kohët e fundit, hetimet e brejtësve kanë treguar se Faktori i Rritjes 1 i ngjashëm me insulinën (IGF-1) pengon ndarjen e proteinave të stresit të varur nga lizozomi dhe ubiquitin-proteazomi në muskujt skeletorë. (Fang et al. 2002) duke sugjeruar kështu një mekanizëm rregullues hormonal. Përqendrimet e rritura të IGF-1 janë demonstruar pranë brezave Z tek të moshuarit pas regjimit të stërvitjes me rezistencë (Urso et al. 2001). Në veçanti, ushtrimet e çuditshme janë shoqëruar me dëmtimin e këtyre brezave Z (Fielding et al. 1996). Prandaj, prodhimi i IGF-1 në muskuj mund të jetë përgjegjës për rregullimin e sintezës së proteinave pas proteolizës së induktuar nga HSP si rezultat i traumës së shkaktuar nga ushtrimet.

Glutamina e muskujve duket të jetë e rëndësishme për transportin ndërmjet organeve, si dhe duke qenë një pararendës për aktivitetin antioksidues. Mbledhja e provave sugjeron që ushtrimet specifike me dozë mund të përmirësojnë funksionin imunitar përmes një raporti të përmirësuar të TNF- α : IL-6, i cili promovon efektet anabolike të IGF-1 dhe insulinës duke përmirësuar kështu masën muskulore, e cila mund të çojë në rritjen e tolerancës së ngarkesës mekanike. Muskujt e skeletit mund të përfaqësojnë një burim të rëndësishëm

the fasting state, an increase in glucocorticoids and reduction in insulin results in muscle proteolysis (Mitch & Goldberg, 1996) presumably through an inter-organ mechanism. During acidosis, some amino acids from muscle protein are converted to glutamine, which is used by the kidneys in acid excretion and energy metabolism (Mitch & Goldberg, 1996) (figure 2). Therefore, muscle may represent an important anti-oxidative organ during an inflammatory-immune response. Hence, in the presence of sarcopenia, reduced ability to counteract damage by oxidative radicals may be expected due to reduced glutamine stores.

Growth hormone, insulin-like growth factor axis

The growth hormone (GH)/IGF-I axis is regarded as an important regulator of muscle mass. However, it is apparent that there must be local as well as systemic control of muscle growth (Goldspink 2006).

During a process called "alternative splicing" the exons of the IGF-I gene can be arranged in a number of different variants. One of these splice variants is expressed in response to physical activity which has now been called 'mechanogrowth factor' (MGF) (Goldspink and Harridge 2004). The other is similar to the systemic or liver type (IGF-IEa) and is important as the provider of mature IGF-I required for upregulating protein synthesis. Its expression is also upregulated by exercise and this presumably explains why during intensive exercise a significant contribution to circulating IGF-I may be derived from muscle rather than the liver although active muscle also consumes much of the IGF-I produced (Brahm et al., 1997). MGF differs from systemic IGF-IEa as it has a 49 base insert in the human, which results in a reading frame shift and hence a different carboxy peptide sequence (Figure 3). The C terminal peptide (E domain) of MGF has been shown to act as a separate growth factor and is responsible for activating muscle satellite (stem) cells and causing them to proliferate (Yang and Goldspink, 2002). Therefore, it appears that these forms of IGF-I have different roles, but both are important regulators of muscle growth.

antioksidantësh. Ndryshimet e frymëmarrjes në mitokondritë e qelizave muskulore janë shoqëruar me plakjen dhe sarkopeninë (Shipman et al. 2003, Ji et al. 1998, Ji, 2002, Reid & Durham, 2002). Interesante, proteina e muskujve glutamina ishte një substrakt për glutationin, i cili vepron si një pastrues endogjen me një aftësi për të luftuar dëmtimin oksidativ nga radikalet e lira të oksigjenit (Griffiths et al 1999).

Kjo proteolizë e muskujve skeletik e parë si përgjigje ndaj dëmtimit të rëndë është speculuar të jetë për sigurimin e prekursorëve për sintezën e glutaminës (Griffiths et al 1999). Glutamina mendohej gjithashtu të jetë një transportues i rëndësishëm i azotit dhe karbonit ndër-organ, si dhe është i rëndësishëm në metabolizmin e glikogjenit dhe për këtë arsye mund të ndikojë në oksidimin mitokondrial.

Përgjigjet (Griffiths et al 1999). Për më tepër, në gjendjen e agjërimit, një rritje e glukokortikoidëve dhe reduktimi i insulinës rezultojnë në proteolizë të muskujve (Mitch & Goldberg, 1996) me sa duket përmes një mekanizmi ndër-organor. Gjatë acidozës, disa aminoacide nga proteinat e muskujve shndërrohen në glutaminë, e cila përdoret nga veshkat në sekretimin e acidit dhe metabolizmin e energjisë (Mitch & Goldberg, 1996) (figura 2). Prandaj, muskujt mund të përfaqësojnë një organ të rëndësishëm antioksidues gjatë një përgjigjeje inflamator-immune. Prandaj, në prani të sarkopenisë, aftësia e reduktuar për të luftuar dëmtimin nga radikalet oksidative mund të pritët për shkak të rezervave të reduktuara të glutaminës.

Hormoni i rritjes, aksi i faktorit të rritjes që i ngjan insulinës (IGF-I)

Aksi i hormonit të rritjes (GH)/IGF-I konsiderohet si një rregullator i rëndësishëm i masës muskulore. Megjithatë, është e qartë se duhet të ketë kontroll lokal si dhe sistematik të rritjes së muskujve (Goldspink 2006).

Gjatë një procesi të quajtur "bashkim alternativ" ekzonet e gjenit IGF-I mund të rregullohen në një sërë variante të ndryshme. Një nga këto variante bashkimi shprehet në përgjigje të aktivitetit fizik i cili tani është quajtur 'faktor i rritjes mekanike' (MGF) (Goldspink dhe Harridge 2004). Tjetri

The probable reason why MGF is so effective in producing muscle hypertrophy in comparison to IGF-IEa is that it is responsible for the initial activation of the muscle satellite (stem) cells and this acts as a 'kick start' for the hypertrophy/repair process (Goldspink and Harridge 2004). Insulin-like growth factor I (IGF-I) is critical in mediating the growth of muscle and other tissues (Florini et al 1996). Systemic administration of IGF-I results in increased muscle protein content and reduced protein degradation (Zdanowicz et al 1995). Moreover, over-expression of IGF-I has been correlated with muscle hypertrophy in transgenic mouse lines (Coleman et al 1995). With ageing there is a decrease in the production and activity of the growth hormone IGF-I axis that leads to an increase in catabolic processes (Lamberts et al 1997), and to the age-related loss of muscle mass and strength. The prevention of muscle mass loss has been achieved in healthy individuals by growth hormone administration, and it was associated with increases in IGF-I levels (Papadakis et al 1996). Regardless of which population of stem cells was the actual source for the new myonuclei, it was an established dogma that all normal diploid cells have a finite replicative life span (i.e. can undergo only a finite number of cell divisions), after which they reach a state called replicative senescence (Hayflick and Moorhead, 1961; Smith et al., 1978). In support of this ubiquitous phenomenon, one of the reported changes in Duchenne muscular dystrophy patients is that their satellite cells rapidly become senescent when cultured (Webster and Blau, 1990). This is believed to be due to the exhaustion of the satellite cell doubling potential because these cells have already undergone so many more extensive divisions in vivo, in their repeated cycles of degeneration and regeneration, which is characteristic of this disease (Webster and Blau, 1990).

Mechanical loading and insulin-like growth factor I

Mechanical loading, such as compensatory hypertrophy by muscle ablation (DeVol et al. 1990; Adams & Haddad, 1996), stretch (Yang

është i ngjashëm me tipin sistematik ose të mëlçisë (IGF-IEa) dhe është i rëndësishëm si ofruesi i IGF-I i pjekur që kërkohet për rregullimin e sintezës së proteinave. Shprehja e tij rregullohet gjithashtu nga stërvtja dhe kjo me sa duket shpjegon pse gjatë ushtrimeve intensive një kontribut i rëndësishëm në qarkullimin e IGF-I mund të rrjedhë nga muskujt dhe jo nga mëlçia, megjithëse muskujt aktiv konsumojnë gjithashtu shumë nga IGF-I i prodhuar (Brahm et al., 1997). MGF ndryshon nga IGF-IEa sistematik pasi ka një insert me bazë 49 tek njeriu, gjë që rezulton në një zhvendosje të kornizës së leximit dhe si rrjedhim një sekuençë të ndryshme peptide karboksi (Figura 3). Peptidi C terminal (domeni E) i MGF është treguar se vepron si një faktor i veçantë i rritjes dhe është përgjegjës për aktivizimin e qelizave satelitore muskulore (staminale) dhe për shkaktimin e tyre të shumohen (Yang dhe Goldspink, 2002). Prandaj, duket se këto forma të IGF-I kanë role të ndryshme, por të dyja janë rregullatorë të rëndësishëm të rritjes së muskujve. Arsyeja e mundshme pse MGF është kaq efektive në prodhimin e hipertrofisë së muskujve në krahasim me IGF-IEa është se është përgjegjës për aktivizimin fillestar të qelizave satelitore muskulore (staminale) dhe kjo vepron si një 'fillim' për procesin e hipertrofisë/riparimit (Goldspink dhe Harridge 2004). Faktori I i rritjes i ngjashëm me insulinën (IGF-I) është kritik në ndërmjetësimin e rritjes së muskujve dhe indeve të tjera (Florini et al 1996). Administrimi sistematik i IGF-I rezulton në rritjen e përmbajtjes së proteinave të muskujve dhe zvogëlimin e degradimit të proteinave (Zdanowicz et al 1995). Për më tepër, mbi-shprehja e IGF-I ka qenë e lidhur me hipertrofinë e muskujve në linjat transgjenike të miut (Coleman et al 1995). Me plakjen ka një rënie në prodhimin dhe aktivitetin e boshtit të hormonit të rritjes IGF-I që çon në një rritje të proceseve katabolike (Lamberts et al 1997) dhe në humbjen e masës dhe forcës muskulore lidhur me moshën. Parandalimi i humbjes së masës muskulore është arritur te individët e shëndetshëm me anë të administrimit të hormonit të rritjes dhe u shoqërua me rritje të niveleve të IGF-I (Papadakis et al 1996).

et al. 1997) and eccentric contraction (Yan et al. 1993) induce production of IGF-1 within the skeletal muscle. DeVol et al. (1990) have demonstrated a 3-fold increase in total IGF-1 mRNA levels in the rat soleus and plantaris muscles after tenotomy-induced hypertrophy. Bamman et al. (2001) have extended the observation to human skeletal muscle, where 48 h after a single resistance training bout muscle IGF-1 mRNA increases. These reports suggest a relationship between local stimulation of skeletal muscle growth and IGF-1 expression. Skeletal muscle hypertrophy is regulated by at least three major molecular processes: (1) satellite cell activity; (2) gene transcription; (3) protein translation. IGF-1 can influence the activity of all these mechanisms, including increases in satellite cell proliferation, skeletal α -actin mRNA expression and protein synthesis (Florini et al. 1996; Chakravarthy et al. 2000a). Thus, increased IGF-1 expression plays an important role in mediating muscle hypertrophy induced by mechanical loading (Adams & Haddad, 1996; Adams & McCue, 1998). Since myonuclei are post-mitotic, the hypertrophying skeletal muscle must rely on an alternative source for additional myonuclei (Rosenblatt & Parry, 1992). Satellite cells have a tremendous proliferative capacity and are thought to be tissue-specific progenitor cells that are important in the hypertrophy and regeneration of skeletal muscle (Hawke & Garry, 2001). The necessity for satellite cells for muscle hypertrophy was first demonstrated by Rosenblatt & Parry (1992) in an experiment that prevented satellite cell proliferation by exposing the muscle to low level gamma-irradiation, with a resultant failure to produce full hypertrophy in response to functional overload. Thus, satellite cell proliferation is believed to be necessary for the full increase in skeletal muscle mass induced by overload. During the process of load-induced muscle hypertrophy, satellite cells are thought to proliferate, differentiate and then fuse with existing myofibres (Schultz & McCormick, 1994). IGF-1 has been shown to stimulate these myogenic processes in skeletal muscles (Florini et al. 1996; Hawke & Garry, 2001). For example, Adams & Haddad (1996) have reported a positive correlation between

Pavarësisht se cila popullatë e qelizave staminale ishte burimi aktual për mionukleuset e reja, ishte një dogmë e vendosur që të gjitha qelizat normale diploide kanë një jetëgjatësi të caktuar replikuese (dmth. mund t'i nënshtrohen vetëm një numri të kufizuar ndarjesh qelizore), pas së cilës ato arrijnë një gjendje e quajtur plakje replikative (Hayflick dhe Moorhead, 1961; Smith et al., 1978). Në mbështetje të këtij fenomeni të kudondodhur, një nga ndryshimet e raportuara në pacientët me distrofi muskulare Duchenne është se qelizat e tyre satelitore bëhen të vjetra me shpejtësi kur kultivohen (Webster dhe Blau, 1990). Kjo besohet të jetë për shkak të shterimit të potencialit të dyfishimit të qelizave satelitore, sepse këto qeliza tashmë kanë pësuar shumë ndarje më të gjera in vivo, në ciklet e tyre të përsëritura të degjenerimit dhe rigjenerimit, gjë që është karakteristikë e kësaj sëmundjeje (Webster dhe Blau, 1990).

Faktori i rritjes i ngarkimit mekanik

Ngarkimi mekanik, si hipertrofia kompensuese nga ablacioni i muskujve (DeVol et al. 1990; Adams & Haddad, 1996), shtrirja (Yang et al. 1997) dhe tkurrja ekscentrike (Yan et al. 1993) nxisin prodhimin e IGF-1 brenda muskul skeletor. DeVol etj. (1990) kanë demonstruar një rritje 3-fish në nivelet totale të mRNA IGF-1 në muskujt e shputës dhe shputës së miut pas hipertrofisë së shkaktuar nga tenotomia. Bamman et al. (2001) e kanë shtrirë vëzhgimin tek muskujt skeletorë të njeriut, ku 48 orë pas një stërvitjeje të vetme me rezistencë ndaj muskujve IGF-1 mRNA rritet. Këto raporte sugjerojnë një lidhje midis stimulimit lokal të rritjes së muskujve skeletik dhe shprehjes së IGF-1. Hipertrofia e muskujve skeletorë rregullohet nga të paktën tre procese molekulare kryesore: (1) aktiviteti i qelizave satelitore; (2) transkriptimi i gjenit; (3) përkthimi i proteinave. IGF-1 mund të ndikojë në aktivitetin e të gjithë këtyre mekanizmave, duke përfshirë rritjen e proliferimit të qelizave satelitore, shprehjen e mRNA të α -aktinës skeletore dhe sintezën e proteinave (Florini et al. 1996; Chakravarthy et al. 2000a). Kështu, rritja e shprehjes së IGF-1 luan një rol të rëndësishëm në ndërmjetësimin e hipertrofisë

muscle IGF-1 expression and the increase in muscle nuclear DNA content in the overloaded muscle. In addition, Adams & McCue (1998) have found that localized infusion of IGF-1 into the skeletal muscles of rats in vivo results in hypertrophy and that the DNA to protein ratio of the hypertrophied muscles is unchanged from that of controls. These results indicate that the elevated muscle IGF-1 induced by loading may be contributing to the hypertrophy response, in part, by stimulating the proliferation of satellite cells. Recent data suggest that a specific IGF-1 isoform is expressed in muscle during overload hypertrophy (McKoy et al. 1999). This isoform, termed 'mechano growth factor' (i.e. IGF-1 Ec) by Geoffrey Goldspink, has been shown to be markedly up regulated in response to stretch and electrical stimulation, accompanied by an up-regulation of the liver form of IGF-1 (i.e. IGF-1 Ea) mRNA (McKoy et al. 1999). On the other hand, the same group (Owino et al. 2001; Hameed et al. 2003) has recently reported that mechanical overload and high resistance exercise induces the expression of mechano growth factor mRNA, while no changes are observed in the level of IGF-1 Ea mRNA.

The role of mgf on muscle hyperthrophy

MGF appears to have a dual action in that, like the other IGF-I isoforms, it upregulates protein synthesis as well as activates satellite cells. However, the latter role of MGF is probably more important as most of the mature IGF-I will be derived from IGF-IEa during the second phase of repair. Nevertheless, it has been shown that MGF is a potent inducer of muscle hypertrophy in experiments in which the cDNA of MGF was inserted into a plasmid vector and introduced by intramuscular injection. This resulted in a 20 % increase in the weight of the injected muscle within 2 weeks, and the analyses showed that this was due to an increase in the size of the muscle fibres (Goldspink, 2001). Similar experiments by other groups have also been carried out using a viral construct containing the liver type of IGF-I, which resulted in a 25% increase in muscle mass, but this took over 4 months to develop (Musaro et al. 2001). Hence, the dual role which MGF

së muskujve të shkaktuar nga ngarkimi mekanik (Adams & Haddad, 1996; Adams & McCue, 1998). Meqenëse mionukleuset janë post-mitotike, muskuli skeletor hipertrofikues duhet të mbështetet në një burim alternativ për mionukleus shtesë (Rosenblatt & Parry, 1992). Qelizat satelitore kanë një kapacitet të jashtëzakonshëm proliferativ dhe mendohet se janë qeliza paraardhëse specifike të indeve që janë të rëndësishme në hipertrofinë dhe rigjenerimin e muskujve skeletik (Hawke & Garry, 2001). Nevoja për qelizat satelitore për hipertrofinë e muskujve u demonstrua fillimisht nga Rosenblatt & Parry (1992) në një eksperiment që parandaloi përhapjen e qelizave satelitore duke e ekspozuar muskulin ndaj rrezatimit gama të nivelit të ulët, me një dështim rezultues për të prodhuar hipertrofi të plotë në përgjigje të mbingarkesës funksionale. . Kështu, proliferimi i qelizave satelitore besohet të jetë i nevojshëm për rritjen e plotë të masës muskulore skeletore të shkaktuar nga mbingarkesa. Gjatë procesit të hipertrofisë së muskujve të shkaktuar nga ngarkesa, mendohet se qelizat satelitore shumohen, diferencohen dhe më pas bashkohen me miofibrën ekzistuese (Schultz & McCormick, 1994). Është treguar se IGF-1 stimulon këto procese miogjene në muskujt skeletorë (Florini et al. 1996; Hawke & Garry, 2001). Për shembull, Adams & Haddad (1996) kanë raportuar një korrelacion pozitiv midis shprehjes së IGF-1 të muskujve dhe rritjes së përmbajtjes së ADN-së bërthamore të muskujve në muskulin e mbingarkuar. Përveç kësaj, Adams & McCue (1998) kanë gjetur se infuzioni i lokalizuar i IGF-1 në muskujt skeletorë të minjve in vivo rezultojnë në hipertrofi dhe se raporti i ADN-së ndaj proteinave të muskujve të hipertrofizuar është i pandryshuar nga ai i kontrolleve. Këto rezultate tregojnë se IGF-1 i ngritur i muskujve të shkaktuar nga ngarkimi mund të kontribuojë në përgjigjen e hipertrofisë, pjesërisht, duke stimuluar përhapjen e qelizave satelitore. Të dhënat e fundit sugjerojnë se një izoformë specifike IGF-1 shprehet në muskuj gjatë hipertrofisë së mbingarkesës (McKoy et al. 1999). Kjo izoformë, e quajtur 'faktori i rritjes mekanike' (dmth. IGF-1 Ec) nga Geoffrey Goldspink, është treguar se është dukshëm e rregulluar në përgjigje të shtrirjes dhe stimulimit

plays in inducing satellite cell activation as well as in protein synthesis suggests that it is much more potent than the liver type or IGF-IEa for inducing rapid hypertrophy.

Myogenin and the myogenic regulation

Myogenin is a muscle-specific transcription factor that is a member of the myogenic regulatory factor family. The mRNA level for myogenin was fourfold higher in the MG muscles of the old rats (Adams Haddad, 1996). This result is in basic agreement with that of Edstrom and Ulfhake (2005), who previously reported that myogenin mRNA levels are higher in old vs. young rat Sol muscle (Evans 2005). It is interesting to note that the muscles of spinal cord injury subjects do not exhibit a significantly higher level of myogenin transcripts, suggesting that inactivity per se does not appear to account for this high level seen in the old muscles (Bickel et al. 2003). It has been previously reported that, in the muscles of both humans and rats, one of the earliest responses to an acute bout of resistance exercise is an increase in myogenin mRNA levels (Bickel et al 2005, Haddad & Adams 2002). It was also observed that the myogenin response to exercise is intact in the muscles of spinal cord injury subjects (Bickel et al. 2003). In another study, myogenin mRNA increased following resistance exercise in the muscles of the young rats but did not change significantly in the old muscles (Adams & Haddad, 1996).

Myostatin reduces sarcopenia

Myostatin, a transforming growth factor- β (TGF β) superfamily member, is a negative regulator of muscle growth (McPherron et al., 1997). It is expressed in both embryonic and adult skeletal muscle, suggesting that myostatin acts as a regulator of both prenatal and postnatal myogenesis. Myostatin-null mice are significantly larger than their wild-type counterparts due to a two- to threefold increase in muscle mass resulting from both muscle cell hyperplasia and hypertrophy (McPherron et al., 1997). Studies indicate that myostatin regulates cell cycle progression and myogenic regulatory

elektrik, shoqëruar nga një rregullim lart i formës së mëlçisë të IGF-1. (dmth IGF-1 Ea) mRNA (McKoy et al. 1999). Nga ana tjetër, i njëjti grup (Owino et al. 2001; Hameed et al. 2003) ka raportuar së fundmi se mbingarkesa mekanike dhe ushtrimet me rezistencë të lartë indukojnë shprehjen e faktorit mekanik të rritjes mRNA, ndërkohë që nuk vërehen ndryshime në nivelin e IGF-1 Ea mRNA.

Roli i MGF në hipertropinë e muskujve

MGF duket të ketë një veprim të dyfishtë në atë që, si izoformat e tjera IGF-I, ai rregullon sintezën e proteinave si dhe aktivizon qelizat satelitore. Megjithatë, roli i fundit i MGF është ndoshta më i rëndësishëm pasi shumica e IGF-I të pjekur do të rrjedhin nga IGF-IEa gjatë fazës së dytë të riparimit. Megjithatë, është treguar se MGF është një nxitës i fuqishëm i hipertrofisë së muskujve në eksperimentet në të cilat cADN e MGF u fut në një vektor plazmid dhe u fut me injeksion intramuskular. Kjo rezultoi në një rritje prej 20% në peshën e muskulit të injektuar brenda 2 javësh, dhe analizat treguan se kjo ishte për shkak të një rritje në madhësinë e fibrave muskulore (Goldspink, 2001). Eksperimente të ngjashme nga grupe të tjera janë kryer gjithashtu duke përdorur një konstrukt viral që përmban llojin e mëlçisë të IGF-I, i cili rezultoi në një rritje prej 25% të masës muskulore, por kjo mori më shumë se 4 muaj për t'u zhvilluar (Musaro et al. 2001). Prandaj, roli i dyfishtë që luan MGF në nxitjen e aktivizimit të qelizave satelitore si dhe në sintezën e proteinave sugjeron se është shumë më i fuqishëm se lloji i mëlçisë ose IGF-IEa për nxitjen e hipertrofisë së shpejtë.

Miogenina dhe rregullimi miogjenik

Myogenin është një faktor transkriptimi specifik për muskujt që është një anëtar i familjes së faktorëve rregullator miogjen. Niveli i mRNA për miogjeninën ishte katër herë më i lartë në muskujt MG të minjve të vjetër (Adams Haddad, 1996). Ky rezultat është në përputhje me atë të Edstrom dhe Ulfhake (2005), të cilët raportuan më parë se nivelet e mRNA të miogjeninës janë më të larta në muskulin Sol të miut të vjetër

factor levels (MRFs), thereby controlling myoblast proliferation and differentiation during developmental myogenesis (Thomas et al., 2000; Langley et al., 2002). In addition, myostatin also influences postnatal muscle growth. Recently, it has been shown that myostatin regulates myogenesis through the inhibition of satellite cell activation in mice (McCroskery et al., 2003). Furthermore, myostatin levels increased with muscle atrophy due to unloading in mice (Carlson et al., 1999), and with severe muscle wasting in HIV patients (Gonzalez- Cadavid et al., 1998). Cachexia, induced by systemic administration of myostatin, has also shown to cause muscle wasting in mice, suggesting that myostatin may be directly involved in cachetic-type conditions in humans (Zimmers et al., 2002). Together, these studies suggest that increased levels of myostatin lead to muscle wasting. Possible mechanisms of wasting through myostatin include the inhibition of satellite cell activation and proliferation, and inhibition of differentiation or myoblast fusion.

Sarcopenia and resistance exercise

A number of studies have demonstrated that both, aged women and men, even the very old, can increase various measures of muscle size and strength in response to resistance exercise (Porter 2001). Lexell et al. (1995) reported that increased strength following resistance exercise in 70- to 77-yr-old subjects was correlated with increased proportional area of type II myofibers. Comparing the response to resistance exercise in young and old subjects, Welle et al. (1996) found that the relative increase in muscle size for the knee extensors was similar for both age groups.

Effect of physical exercise on satellite cell proliferation

Improved lean body mass and reduced fat have been shown to enhance IGF-1 levels during endurance training (Sun et al. 1998). This was consistent with Ji (2002) who suggest that the

kundrejt atij të ri (Evans 2005). Është interesante të theksohet se muskujt e subjekteve të lëndimit të palcës kurrizore nuk shfaqin një nivel dukshëm më të lartë të transkripteve të miogjeninës, duke sugjeruar se pasiviteti në vetvete nuk duket se është përgjegjës për këtë nivel të lartë të parë në muskujt e vjetër (Bickel et al. 2003). Është raportuar më parë se, në muskujt e njerëzve dhe minjve, një nga përgjigjet më të hershme ndaj një periudhe akute të ushtrimit të rezistencës është një rritje në nivelet e miogjeninës mRNA. (Bickel et al 2005, Haddad & Adams 2002). U vu re gjithashtu se përgjigja e miogjeninës ndaj ushtrimeve është e paprekur në muskujt e subjekteve të lëndimit të palcës kurrizore (Bickel et al. 2003). Në një studim tjetër, mRNA e miogjeninës u rrit pas ushtrimit të rezistencës në muskujt e minjve të rinj, por nuk ndryshoi ndjeshëm në muskujt e vjetër (Adams & Haddad, 1996).

Miostatina zvogëlon sarkopeninë

Miostatina, një anëtar i superfamiljes së faktorit të rritjes transformuese- β (TGF β), është një rregullator negativ i rritjes së muskujve (McPherron et al., 1997). Shprehet si në muskulin skeletor embrional ashtu edhe në atë të rritur, duke sugjeruar që miostatina vepron si një rregullator i miogjenezës para dhe pas lindjes. Minjtë e pavlefshëm miostatin janë dukshëm më të mëdhenj se homologët e tyre të tipit të egër për shkak të një rritjeje dy deri në trefish të masës muskulore që rezulton si nga hiperplazia ashtu edhe nga hipertrofia e qelizave muskulore (McPherron et al., 1997). Studimet tregojnë se miostatina rregullon progresin e ciklit qelizor dhe nivelet e faktorit rregullues miogjenik (MRF), duke kontrolluar kështu përhapjen dhe diferencimin e mioblastit gjatë miogjenezës zhvillimore (Thomas et al., 2000; Langley et al., 2002). Përveç kësaj, miostatina gjithashtu ndikon në rritjen e muskujve pas lindjes. Kohët e fundit, është treguar se miostatina rregullon miogjenezën përmes frenimit të aktivizimit të qelizave satelitore të minjtë (McCroskery et al., 2003). Për më tepër, nivelet e miostatinës u rritën me atrofinë e muskujve për shkak të shkarkimit në minj (Carlson et al., 1999) dhe

major benefit of non-exhaustive exercise was to induce a mild oxidative stress that stimulates the expression of antioxidant enzymes, as well as the induction of IGF-1 (Fang et al. 2002) seen in resistance training (Urso et al. 2001, Fiatarone et al. 1994). Additionally, resistance training accompanied by nutritional supplementation has been shown to result in significant muscle hypertrophy (Fiatarone et al. 1994). Biomechanical principles dictate that for the same force, the strain in a skeletal muscle was reduced proportional to the skeletal muscle's cross sectional area (Hunter et al. 1998). Therefore, if contractile skeletal muscle mass was maintained or enhanced, then it was plausible that a greater spectrum of 'moderate exercise' can be entertained. Highly conditioned elderly humans seem to have a better-preserved immune system, although it is not possible to conclude if this was linked to training or other lifestyle-related factors (Bruunsgaard & Pedersen, 2000). In particular, the 2-4 hours post exercise have been shown to demonstrate inflammation with concomitant suppression of immune function, especially after high intensity, eccentric exercise in young populations (Smith 2000, Pedersen et al. 1998). If these findings can be extrapolated to older people then the periodization of training and careful selection of the type, volume, frequency, duration and intensity of exercise would appear to be important to gain the maximum anabolic and minimum catabolic effect. Additionally, if the perception of effort is too great the person is less likely to exercise (Marcell 2003). Recently, increases in muscle mass of 1 kg in frail older women and 2.2 kg in men is demonstrated using a 3 month resistance training regime (Yarasheski 2003).

An increased level of physical activity, such as running or resistance training, can also stimulate satellite cell mitotic activity (McCormick & Thomas, 1992) and result in elevated satellite cell numbers (Kadi & Thornell, 2000).

Exercise training by progressive treadmill running results in the activation of satellite cells, in conjunction with morphological changes indicative of ongoing muscle fibre injury and repair (McCormick & Thomas, 1992). Although

me humbje të rëndë të muskujve në pacientët me HIV (Gonzalez- Cadavid et al., 1998). Kaheksia, e shkaktuar nga sistemik administrimi i miostatinës, ka treguar gjithashtu se shkakton humbje të muskujve tek minjtë, duke sugjeruar që miostatina mund të përfshihet drejtpërdrejt në kushtet e tipit kakerik te njerëzit (Zimmers et al., 2002). Së bashku, këto studime sugjerojnë se nivelet e rritura të miostatinës çojnë në humbje të muskujve. Mekanizmat e mundshëm të humbjes përmes miostatinës përfshijnë frenimin e aktivizimit dhe proliferimit të qelizave satelitore dhe frenimin e diferencimit ose shkrirjes së mioblastit.

Sarkopenia dhe ushtrim rezistencës

Një sërë studimesh kanë treguar se si gratë ashtu edhe burrat në moshë, madje edhe shumë të moshuarit, mund të rrisin masa të ndryshme të madhësisë dhe forcës së muskujve në përgjigje të ushtrimeve me rezistencë (Porter 2001). Lexell et al. (1995).

Duke krahasuar përgjigjen ndaj ushtrimeve të rezistencës në subjekte të rinj dhe të moshuar, Welle et al. (1996) zbuloi se rritja relative në madhësinë e muskujve për ekstensorët e gjurit ishte e ngjashme për të dy grupmoshat.

Efekti i ushtrimeve fizike në proliferimin e qelizës satelitore

Përmirësimi i masës së dobët trupore dhe pakësimi i yndyrës janë treguar se rrisin nivelet e IGF-1 gjatë stërvitjes së qëndrueshmërisë (Sun et al. 1998). Kjo ishte në përputhje me Ji (2002) i cili sugjeron se

përfitimi kryesor i ushtrimeve jo shteruese ishte nxitja e një stresi të lehtë oksidativ që stimulon shprehjen e enzimave antioksiduese, si dhe induksionin e IGF-1 (Fang et al. 2002) që shihet në stërvitjen e rezistencës (Urso et al. 2001, Fiatarone et al. 1994). Për më tepër, trajnimi i rezistencës i shoqëruar me plotësim ushqimor është treguar se rezultoi në hipertrofi të konsiderueshme të muskujve (Fiatarone et al. 1994). Parimet biomekanike diktojnë që për të njëjtën forcë, tendosja në një muskul skeletor u reduktua në përpjesëtim me zonën e prerjes

local production of IGF-1 in skeletal muscle has been shown to increase after exercise (Hellsten et al. 1996), the cellular mechanism(s) concretely linking exercise to increased IGF-1 is unclear.

Resistance training reverses age dependent strength loss

Resistance training (termed also strength training) requires the body's musculature to move against an opposing force, hence its name. The basic unit of strength training is a repetition. The repetition is sequence of movements ending back in starting position. It normally consists of the concentric muscle action, when the muscles involved are shortening, and the eccentric muscle action, when they are lengthening. Set is usually a predefined number of repetitions of chosen exercise performed continuously without stopping. The number of repetitions per set typically range from 1 to 15 (Niewiadomski et al 2005). The maximum number of repetitions per set (RM) is the maximal number of repetitions, which can be performed without stopping at given resistance. Thus, 1-RM is the resistance at which only one repetition can be performed. The intensity of an exercise can be expressed as a percentage of the 1-RM. The smaller intensity, the smaller percentage of 1-RM, and the more repetitions can be performed (Niewiadomski et al 2005).

Increase of strength muscle obtained with small number of repetitions performed against heavy resistance can not be gained with large number of repetitions performed against light resistance. Intensity of 50% 1-RM suffices to increase strength muscle. The intensities which allow more than 25 repetitions have small or no influence on increasing muscle strength (Atha 1981).

Effective resistance training increases the 1-RM, therefore maintaining the same individual percentage of 1-RM will typically require increasing resistance along with training induced increase of muscle strength (Niewiadomski et al 2005).

Resistance training, but not endurance training, may reverse sarcopenia. It was demonstrated that

tërthore të muskulit skeletor (Hunter et al. 1998). Prandaj, nëse masa e muskujve skeletik kontraktues mbahej ose rritej, atëherë ishte e besueshme që mund të argëtohej një spektër më i madh i 'ushtrimeve të moderuara'. Njerëzit e moshuar shumë të kushtëzuar duket se kanë një sistem imunitar të ruajtur më mirë, megjithëse nuk është e mundur të konkludohet nëse kjo lidhet me stërvitjen ose faktorë të tjerë të lidhur me stilin e jetës (Bruunsgaard & Pedersen, 2000). Në veçanti, 2-4 orë pas ushtrimit është treguar se demonstroi inflamacion me shtypje shoqëruese të funksionit imunitar, veçanërisht pas ushtrimeve të çuditshme me intensitet të lartë në popullatat e reja (Smith 2000, Pedersen et al. 1998). Nëse këto gjetje mund të ekstrapolohen tek njerëzit e moshuar, atëherë periodizimi i stërvitjes dhe përzgjedhja e kujdesshme e llojit, vëllimit, frekuencës, kohëzgjatjes dhe intensitetit të stërvitjes do të duket të jetë e rëndësishme për të fituar efektin maksimal anabolik dhe minimal katabolik. Përveç kësaj, nëse perceptimi i përpjekjes është shumë i madh, personi ka më pak gjasa të ushtrojë (Marcell 2003). Kohët e fundit, një rritje në masën muskulore prej 1 kg në gratë e moshuara të dobëta dhe 2.2 kg te burrat është demonstruar duke përdorur një regjim trajnimi me rezistencë 3 mujore (Yarasheski 2003).

Një nivel i rritur i aktivitetit fizik, si vrapimi ose trajnimi me rezistencë, mund të stimulojë gjithashtu aktivitetin mitotik të qelizave satelitore (McCormick & Thomas, 1992) dhe të rezultojë në një numër të lartë të qelizave satelitore (Kadi & Thornell, 2000).

Stërvitja e ushtrimeve me vrapim progresiv në rutine rezulton në aktivizimin e qelizave satelitore, në lidhje me ndryshimet morfologjike që tregojnë dëmtimin dhe riparimin e vazhdueshëm të fibrave muskulore (McCormick & Thomas, 1992). Megjithëse prodhimi lokal i IGF-1 në muskujt skeletorë është treguar të rritet pas stërvitjes (Hellsten et al. 1996), mekanizmi(ët) qelizor që lidh konkretisht ushtrimin me rritjen e IGF-1 është i paqartë.

Trajnimi i rezistencës frenon humbjen e forcës dhe masës muskulare

Stërvitja e rezistencës (e quajtur edhe stërvitje e

increase of muscle strength and endurance could be achieved at any age, given resistance exercise program of sufficient frequency, intensity and duration. A number of authors has demonstrated substantial increase of maximal knee extensors strength after 10 or more weeks of resistance training expressed as 1 RM gain. Frontera et al. (1988) reported over 100% of 1RM gain (and almost 230% gain of knee flexors 1 RM) after 12 weeks of resistance training in 60-72 years old men. Also, over 100% increase of knee extensors 1 RM was reported by Fiatarone et al. (1990) in the group of 72-98 years old men and women after 10 weeks of resistance training. Lexell et al. (1995) noted even greater increase, over 150%, after 11 weeks of resistance training in 70-77 years old men and women. Harridge et al. (1999) found over 130% increase in a group of very elderly subjects (85-97 years) after 12 weeks of strength training. Other researchers reported more modest increases: from 26 to 50% of knee extensors 1 RM in men and women in their 7th and 8th decades (Charette et al. 1991, McCartney et al. 1996, Hakinnen et al. 1998, Hunter et al. 1999, Tracy et al. 1999, Yarasheski et al. 1999, Hagerman et al. 2000, Lemmer et al. 2000, Brose et al. 2003, Ferri et al. 2003). Even lesser improvements, below 20% have been documented by Roelants et al. (2004), and Reeves et al. (2004). Reeves et al. give following explanation for these disparate results: 1/ different average age of study participants, 2/ difference in pretraining sedentary status, 3/ effect of familiarization period (if applied) which may induce neural adaptation resulting in increased weight-lifting capacity. Also, beside these causes of disparity, details of training protocols should be taken into consideration. Resistance training may also reduce associated abnormalities: in comparison to endurance training the beneficial effects of resistance training are superior on bone density, similar on carbohydrate metabolism, and smaller on maximal oxygen consumption, blood pressure, lipid profile, hypertension, obesity (Pollock and Evans 1999).

forcës) kërkon që muskulatura e trupit të lëvizë kundër një force kundërshtare, prandaj emri i saj. Njësia bazë e stërvitjes së forcës është një përsëritje. Përsëritja është sekuencë e lëvizjeve që përfundojnë përsëri në pozicionin e fillimit. Normalisht përbëhet nga veprimi i muskujve koncentrikë, kur muskujt e përfshirë janë duke u shkurtuar, dhe nga veprimi i muskujve ekscentrik, kur ato janë duke u zgjatur. Set është zakonisht një numër i paracaktuar i përsëritjeve të ushtrimeve të zgjedhura të kryera vazhdimisht pa u ndalur. Numri i përsëritjeve për grup zakonisht varion nga 1 në 15 (Niewiadomski et al 2005). Numri maksimal i përsëritjeve për grup (RM) është numri maksimal i përsëritjeve, i cili mund të kryhet pa u ndalur në rezistencën e caktuar. Kështu, 1-RM është rezistenca në të cilën mund të kryhet vetëm një përsëritje. Intensiteti i një ushtrimi mund të shprehet si përqindje e 1-RM. Sa më i vogël intensiteti, aq më e vogël përqindja e 1-RM dhe aq më shumë përsëritje mund të kryhen (Niewiadomski et al 2005).

Rritja e forcës së muskujve të fituar me një numër të vogël përsëritjesh të kryera kundër rezistencës së rëndë nuk mund të arrihet me një numër të madh përsëritjesh të kryera kundër rezistencës së lehtë. Intensiteti prej 50% 1-RM mjafton për të rritur forcën e muskujve. Intensitetet që lejojnë më shumë se 25 përsëritje kanë ndikim të vogël ose aspak në rritjen e forcës së muskujve (Atha 1981).

Trajnimi efektiv i rezistencës rrit 1-RM, prandaj mbajtja e së njëjtës përqindje individuale të 1-RM zakonisht do të kërkojë rritje të rezistencës së bashku me rritjen e forcës së muskujve të shkaktuar nga trajnimi (Niewiadomski et al 2005).

Stërvitja e rezistencës, por jo trajnimi i qëndrueshmërisë, mund të ndryshojë sarkopeninë. U demonstrua se rritja e forcës dhe qëndrueshmërisë së muskujve mund të arrihej në çdo moshë, duke pasur parasysh programin e ushtrimeve të rezistencës me frekuencë, intensitet dhe kohëzgjatje të mjaftueshme. Një numër autorësh kanë demonstruar një rritje të konsiderueshme të forcës maksimale të ekstensorëve të gjurit pas 10 ose më shumë javësh stërvitje me rezistencë, e shprehur si fitim 1 RM. Frontera etj. (1988) raportoi mbi 100% të

The Association Between Sarcopenia and Diabetes

The imbalance between muscle protein anabolic and catabolic pathways paves way for the overall loss of skeletal muscle in aging. Microstructure alterations include the shrinkage and reduction of myofibers, particularly type II myofibers. (Mitchell 2012) Aging also promotes the satellite cells decrease, as well as the shift from type II to type I myofibers. (Par 2021) This makes functional change of muscle fibers, especially type IIb, which release certain proteins and myokines that influence glucose metabolism in a more direct manner. Thus, loss of skeletal muscle mass due to aging or underlying diseases can exacerbate disarrangement of glucose metabolism. (Walsh 2009)

Due to the decreased protection mechanism or the other agents, aging is also accompanied by an increase in inflammatory markers and oxidative stress, both of which have been implicated as significant pathophysiological changes in DM and sarcopenia. (Beyer 2012, Proctor 2015) Specifically, mitochondrial dysfunction and advanced glycation products associated with aging may adversely affect muscle quality and glycemic levels (Mesinovic et al 2019) Changes in hormone levels also contribute to chronic inflammation. (Papadopoulou SK 2020) For instance, reduced testosterone levels impaired self-renewal of satellite cell in muscle. (Sinha-Hikim et al 2006) It is noteworthy that decline in serum testosterone levels in males with diabetes may be more significant. (Jang 2016) So, testosterone deficiency is associated with sarcopenia in aged diabetic patients.

However, both energy requirements and intake decrease with aging. Between the ages of 40 and 70, energy intake decreases by an average of 25%. This reduction leads to weight and muscle loss, which adversely affects strength and physical performance, (Goodpaster et al 2006) which has an effect upon glucose metabolism. In addition, a sedentary lifestyle during aging is also a major contributor to the decline of skeletal muscle mass and insulin sensitivity. (Meier et Lee 2020)

fitimit të 1RM (dhe pothuajse 230% të fitimit të përkulësve të gjurit 1 RM) pas 12 javësh stërvitje me rezistencë në meshkujt 60-72 vjeç. Gjithashtu, mbi 100% rritje e ekstensorëve të gjurit 1 RM u raportua nga Fiatarone et al. (1990) në grupin e burrave dhe grave 72-98 vjeç pas 10 javësh stërvitje me rezistencë. Lexell dhe al. (1995) vunë re një rritje edhe më të madhe, mbi 150%, pas 11 javësh stërvitje me rezistencë në meshkuj dhe femra 70-77 vjeç. Harridge et al. (1999) gjeti mbi 130% rritje në një grup subjektësh shumë të moshuar (85-97 vjeç) pas 12 javësh stërvitje forcash. Studiues të tjerë raportuan rritje më modeste: nga 26 në 50% të ekstensorëve të gjurit 1 RM tek burrat dhe gratë në dekadën e tyre të 7-të dhe të 8-të (Charette et al. 1991, McCartney et al. 1996, Hakinnen et al. 1998, Hunter et al. 1999, Tracy et al 1999, Yarasheski et al 1999, Hagerman et al 2000, Lemmer et al 2000, Brose et al 2003 Ferri et al 2003). Përmirësime edhe më të vogla, nën 20% janë dokumentuar nga Roelants et al. (2004), dhe Reeves et al. (2004). Reeves et al. jepni shpjegimin e mëposhtëm për këto rezultate të ndryshme: 1/ mosha mesatare e ndryshme e pjesëmarrësve në studim, 2/ dallimi në statusin e ulur para stërvitjes, 3/ efekti i periudhës së familjarizimit (nëse aplikohet) që mund të nxisë përshtatjen nervore që rezulton në rritjen e kapacitetit të ngritjes së peshave. Gjithashtu, krahas këtyre shkaqeve të pabarazisë, duhet të merren parasysh detajet e protokolleve të trajnimit.

Stërvitja me rezistencë mund të zvogëlojë gjithashtu anomalitë e lidhura: në krahasim me stërvitjen e qëndrueshmërisë, efektet e dobishme të stërvitjes me rezistencë janë superiore në densitetin e kockave, të ngjashme në metabolizmin e karbohidrateve dhe më të vogla në konsumin maksimal të oksigjenit, presionin e gjakut, profilin e lipideve, hipertensionin, obezitetin (Pollock dhe Evans 1999).

Lidhja midis sarkopenisë dhe diabetit

Mosbalancimi midis rrugëve anabolike dhe katabolike të proteinave të muskujve hap rrugën për humbjen e përgjithshme të muskujve skeletorë gjatë plakjes. Ndryshimet e mikrostrukturës përfshijnë tkurrjen dhe reduktimin e miofibrave,

What is an overall concept

One of the most striking effects of ageing in muscle is the associated loss in muscle mass resulting in loss of strength and endurance. Furthermore, ageing muscle has a marked reduction in its regenerative capabilities after muscle damage. It has been difficult to establish a primary cause and to formulate a unitary theory explaining the molecular basis behind the ageing muscle phenotype.

Well established effects of ageing on muscle are atrophy of the muscle and its individual fibers, a shift towards oxidative type fibers, and impairment of satellite cell activation and subsequent muscle regeneration (Siriett et al. 2006).

A lot of studies on humans have found a dramatic decrease in mixed muscles and specifically MHC- protein specific synthesis with age. As in previous studies the rationale for the present study was to collect data following an acute bout of resistance exercise to capture cellular and molecular events associated with the initiation of a hypertrophy response.

Satellite cell numbers and or their activation are believed to be adversely affected by progressive ageing leading to a reduction in regeneration capabilities (Carlson and Faulkner, 1989; Bockhold et al., 1998; Conboy and Rando, 2002). Currently, satellite cells are believed to be largely responsible for muscle growth and maintenance throughout life (Hawke and Garry 2001). Previously it has been suggested that satellite cell numbers decline during ageing (Gibson and Schultz, 1983; Shefer et al., 2006) while others report no change (Nnodim, 2000; Conboy et al., 2003). Ageing is also thought to negatively influence satellite cell behavior. These cells are heavily involved in the regenerative process after muscle injury. Ageing has a significant effect on the muscle regenerative capacity, since the proliferative potential of satellite cells in skeletal muscles of aged rodents is decreased as compared with young adults (Schultz and Lipton, 1982). Furthermore, some reports also suggest that the poor regenerative capacity of skeletal muscle is also due to a decrease in the number of satellite cells (Snow, 1977). Functional deficits

veçanërisht të miofibrave të tipit II.(Mitchell 2012)Plakja gjithashtu nxit zvogëlimin e qelizave satelitore, si dhe kalimin nga miofirat e tipit II në tipin I.Par 2021)Kjo bën ndryshimin funksional të fibrave të muskujve, veçanërisht të tipit IIb, të cilat çlirojnë disa proteina dhe miokina që ndikojnë në metabolizmin e glukozës në një mënyrë më të drejtpërdrejtë. Kështu, humbja e masës muskulore skeletore për shkak të plakjes ose sëmundjeve themelore mund të përkeqësojë çrregullimin e metabolizmit të glukozës. (Walsh2009)

Për shkak të uljes së mekanizmit të mbrojtjes ose agjentëve të tjerë, plakja shoqërohet gjithashtu me një rritje të shënuesve inflamatorë dhe stresit oksidativ, të cilat të dyja janë implikuar si ndryshime të rëndësishme patofiziologjike në DM dhe sarkopeni.(Beyer 2012,Proctor 2015)Në mënyrë të veçantë, mosfunksionimi mitokondrial dhe produktet e avancuara të glikacionit të lidhura me plakjen mund të ndikojnë negativisht në cilësinë e muskujve dhe nivelet e glicemisë (Mesinovic et al 20190 Ndryshimet në nivelet e hormoneve gjithashtu kontribuojnë në inflamacionin kronik.(Papadopoulou SK 2020) Për shembull, nivelet e reduktuara të testosteronit dëmtonin vetë-rinovimin e qelizave satelitore në muskuj.(Sinha-Hikimet al 2006) Vlen të përmendet se rënia e niveleve të testosteronit në serum tek meshkujt me diabet mund të jetë më domethënëse.(Jang 2016)Pra, mungesa e testosteronit shoqërohet me sarkopeni në pacientët me diabet të moshuar.

Megjithatë, kërkesat për energji dhe marrja e tyre zvogëlohen me plakjen. Ndërmjet moshës 40 dhe 70 vjeç, marrja e energjisë zvogëlohet mesatarisht me 25%. Ky reduktim çon në humbje peshe dhe muskujsh, gjë që ndikon negativisht në forcën dhe performancën fizike,(Goodpaster et al 2006) që ndikon në metabolizmin e glukozës. Përveç kësaj, një mënyrë jetese e ulur gjatë plakjes është gjithashtu një kontribues i madh në rënien e masës muskulore skeletore dhe ndjeshmërisë ndaj insulinës. (Meier et Lee 2020)

Cili është koncepti i përgjithshëm

Një nga efektet më të habitshme të plakjes në muskuj është humbja e lidhur me masën

associated with the ageing process likely derive from different sources depending upon the cell type and tissue in question. Certainly the age-dependent loss of function in post-mitotic cells was fundamentally different in nature from the ageing problems associated with replicating cell populations. Ageing appeared to have little effect on satellite cell number as no significant change in the satellite cell number was observed. The necessity to find the mechanisms that work in the background of the regenerative capacity of the skeletal muscles is of high importance for understanding the way the chronic resistance training effects the hypertrophy of the muscle mass. Although the roles of several positive regulators have been extensively studied (Mezzogiorno et al., 1993; Allen et al., 1995; Marsh et al., 1997b; Barton-Davis et al., 1998; Yablonka-Reuveni et al., 1999), the role of negative regulators during age-related muscle wasting is not well known. In the current study we explored the involvement of myostatin, a known negative regulator of muscle growth, during the ageing process, and the changes of the positive regulators such as IGF-IEa, MGF, and myogenin. The resting human skeletal muscle expresses at least two isoforms of IGF-I, the systemic liver type, IGF-IEa and a splice variant, MGF. The mRNA of MGF is detected at lower levels than that of IGF-IEa. Previous studies on animal muscle have shown that following overload there is an increase in the expression of IGF-I mRNA in muscle (DeVol et al. 1990; Czerwinski et al. 1994; Adams & Haddad, 1996; Yang et al. 1997; Adams & McCue, 1998). More recently, Bamman et al. (2001) reported a 62 % increase in IGF-I mRNA concentration in human muscle 48 h after a single bout of eccentric resistance type exercise.

The anabolic effect of the liver type IGF-IEa has been known for some time, as this is the form now available as recombinant IGF-I. It is the cDNA of this isoform that has been used for gene transfer into muscles or to generate transgenic mice (Barton-Davies et al. 1998; Musaro et al. 2001).

However, evidence is emerging that MGF has a different role (Yang & Goldspink, 2002) and is

e muskujve që rezulton në humbje të forcës dhe qëndrueshmërisë. Për më tepër, plakja e muskujve ka një reduktim të dukshëm në aftësitë e tij rigjeneruese pas dëmtimit të muskujve. Ka qenë e vështirë të përcaktohet një shkak kryesor dhe të formulohet një teori unitare që shpjegon bazën molekulare pas fenotipit të muskujve të plakjes.

Efektet e vërtetuara mirë të plakjes në muskuj janë atrofia e muskujve dhe fibrave të tij individuale, një zhvendosje drejt fibrave të tipit oksidativ dhe dëmtimi i aktivizimit të qelizave satelitore dhe rigjenerimi pasues i muskujve (Siriett et al. 2006).

Shumë studime mbi njerëzit kanë gjetur një rënie dramatike në muskujt e përzier dhe veçanërisht në sintezën specifike të proteinave MHC me moshën. Ashtu si në studimet e mëparshme, arsyetimi për këtë studim ishte mbledhja e të dhënave pas një periudhe akute të ushtrimit të rezistencës për të kapur ngjarjet qelizore dhe molekulare të lidhura me fillimin e një përgjigjeje hipertrofe.

Numrat e qelizave satelitore dhe ose aktivizimi i tyre besohet se ndikohen negativisht nga plakja progresive që çon në një reduktim të aftësive të rigjenerimit (Carlson dhe Faulkner, 1989; Bockhold et al., 1998; Conboy dhe Rando, 2002). Aktualisht, qelizat satelitore besohet se janë kryesisht përgjegjëse për rritjen dhe mirëmbajtjen e muskujve gjatë gjithë jetës (Hawke dhe Garry 2001). Më parë është sugjeruar që numri i qelizave satelitore të zvogëlohet gjatë plakjes (Gibson dhe Schultz, 1983; Shefer et al., 2006) ndërsa të tjerët nuk raportojnë asnjë ndryshim (Nnodim, 2000; Conboy et al., 2003). Gjithashtu mendohet se plakja ndikon negativisht në sjelljen e qelizave satelitore. Këto qeliza janë të përfshira shumë në procesin e rigjenerimit pas lëndimit të muskujve. Plakja ka një efekt të rëndësishëm në kapacitetin rigjenerues të muskujve, pasi potenciali proliferativ i qelizave satelitore në muskujt skeletorë të brejtësve të moshuar është zvogëluar në krahësim me të rriturit e rinj (Schultz dhe Lipton, 1982). Për më tepër, disa raporte sugjerojnë gjithashtu se kapaciteti i dobët rigjenerues i muskujve skeletik është gjithashtu për shkak të një rënie në numrin e qelizave satelitore (Snow, 1977). Deficitet funksionale

very potent (Goldspink, 2001). In young subjects the expression of MGF was significantly increased after a single bout of high load weightlifting exercise, whilst there was no significant increase in the older subjects. It appears that MGF and IGF-IEa behave independently of each other, further supporting the suggestion that MGF is a transient and activity sensitive local growth factor (Yang et al. 1996; Owino et al. 2001). It is understood that IGF-I transcripts initiating at exon 2 are common in the liver and are highly growth hormone-dependent. Hormones are believed to initiate transcription via promoter 2. However, it is possible that the two promoters are not mutually exclusive and the production of more primary transcripts by certain hormones may lead to even more MGF.

Sensitivity of MGF to mechanical signals has been highlighted in animal studies where passive stretch (Yang et al. 1996) and to a greater extent, stretch combined with stimulation (McKoy et al. 1999), increases MGF mRNA expression in muscle. MGF differs from the IGF-IEa isoform by the inclusion of the first 49 bp of exon 5 in the E domain and it is possible that different regulatory elements control its expression. In a study investigating IGF-I peptide levels in human muscle following 10 weeks of strength training in old men and women (aged 72–98 years), it was shown that there was a ~500 % increase in the levels of IGF-I within the muscle fibres of these subjects after the training period, as determined using immuno-histo-chemistry (Singh et al. 1999). This demonstrates that the peptide levels in older muscles may adapt over the longer term to exercise training. Indeed, the results of longitudinal strength training studies have confirmed that the muscles of even very elderly people are able to exhibit a hypertrophic response to resistance exercise (Fiatarone et al. 1990, 1994; Singh et al. 1999; Harridge et al. 1999). However, in the study by Singh et al. (1999), the effects of exercise training on IGF-I peptide levels in young individuals were not investigated to determine if there was an age-related difference in the muscle IGF-I response to exercise.

MGF shares the same signalling peptide (exons

të lidhura me procesin e plakjes ka të ngjarë të rrjedhin nga burime të ndryshme në varësi të llojit të qelizës dhe indit në fjalë. Sigurisht, humbja e funksionit të varur nga moshë në qelizat post-mitotike ishte thelbësisht e ndryshme në natyrë nga problemet e plakjes që lidhen me replikimin e popullatave qelizore. Plakja dukej se kishte pak efekt në numrin e qelizave satelitore pasi nuk u vu re asnjë ndryshim domethënës në numrin e qelizave satelitore. Domosdoshmëria për të gjetur mekanizmat që funksionojnë në sfondin e aftësisë rigjeneruese të muskujve skeletorë është e një rëndësie të madhe për të kuptuar se si ushtrimi kronik i rezistencës ndikon në hipertrofinë e masës muskulore. Megjithatë rolet e disa rregullatorëve pozitivë janë studiuar gjerësisht (Mezzogiorno et al., 1993; Allen et al., 1995; Marsh et al., 1997b; Barton-Davis et al., 1998; Yablonka-Reuveni et al., 1999), roli i rregullatorëve negativë gjatë humbjes së muskujve të lidhur me moshën nuk është i njohur mirë. Në studimin aktual kemi eksploruar përfshirjen e miostatinës, një rregullator i njohur negativ i rritjes së muskujve, gjatë procesit të plakjes, dhe ndryshimet e rregullatorëve pozitivë si IGF-IEa, MGF dhe miogjenina. Muskuli skeletor i njeriut në pushim shpreh të paktën dy izoforma të IGF-I, tipi sistemik i mëlçisë, IGF-IEa dhe një variant i bashkimit, MGF. mRNA e MGF zbulohet në nivele më të ulëta se ajo e IGF-IEa. Studimet e mëparshme mbi muskujt e kafshëve kanë treguar se pas mbingarkesës ka një rritje të shprehjes së mRNA IGF-I në muskuj (DeVol et al. 1990; Czerwinski et al. 1994; Adams & Haddad, 1996, Yang et al. 1997; Adams & McCue, 1998). Kohët e fundit, Bamman et al. (2001) raportoi një rritje prej 62% në përqendrimin e mRNA të IGF-I në muskujt e njeriut 48 orë pas një periudhe të vetme ushtrimi të tipit të rezistencës ekscentrike.

Efekti anabolik i tipit IGF-IEa të mëlçisë është i njohur për disa kohë, pasi kjo është forma që tani disponohet si IGF-I rekombinant. Është cDNA e kësaj izoforme që është përdorur për transferimin e gjeneve në muskuj ose për të gjeneruar minj transgjenikë (Barton-Davies et al. 1998; Musaro et al. 2001).

Megjithatë, po shfaqen dëshmi se MGF ka një rol të ndryshëm (Yang & Goldspink, 2002) dhe

3 and 4) as IGF-I (Fig. 2) and, therefore, it is expected to increase protein synthesis. MGF is also thought to be involved in the activation of satellite cells, with the E domain of the protein being thought to be responsible for this action. Satellite cells are small mononucleate muscle stem cells located between the sarcolemma and basal lamina of muscle fibres. Recently, the link between satellite cell number and myofibre size has been demonstrated in both untrained and hypertrophied human muscle fibres (Kadi & Thornell, 2000). These cells, when activated, are believed to proliferate and differentiate into myoblasts which then fuse with existing fibres, thus providing new nuclei to maintain the DNA to protein ratios of fibres undergoing hypertrophy. The link between IGF-I, satellite cells and hypertrophy has been shown in studies where localised infusion of IGF-I into the tibialis anterior muscle of adult rats resulted in an increased total muscle protein and DNA content (Adams & McCue, 1998). Also, IGF-I was able to induce only partial hypertrophy if the proliferative capacity of satellite cells had been destroyed by g irradiation (Phelan & Gonyae, 1997). The results of recent cell culture studies (Yang & Goldspink, 2002) on C2/C12 cells treated with either MGF or IGF-IEa peptides indicate that MGF has a different action to IGF-IEa. It appears that MGF initiates satellite cell proliferation, whilst IGF-IEa promotes differentiation into myotubes. Work by another group (Haddad & Adams, 2002) has shown that when rat muscles are exercised MGF is expressed before IGF-IEa, which strongly suggests that they are different growth factors. The muscles of older animals have been shown to recover less well from contraction-induced injury, when compared with young animals (Brooks & Faulkner, 1990). This is in accord with a recent report in which the muscles of old rats overloaded by synergistic muscle tendon ablation showed an attenuated MGF response (Owino et al. 2001). Recently, Conboy et al. (2005), using a parabiosis model, have suggested that systemic factors contribute to the ageing process. Indeed the results presented here clearly supports that, in addition to the positive acting factors, negative regulators of myogenesis also

është shumë i fuqishëm (Goldspink, 2001). Tek subjektet e reja, shprehja e MGF u rrit ndjeshëm pas një periudhe të vetme të ushtrimeve të ngritjes së peshave me ngarkesë të lartë, ndërkohë që nuk pati rritje të konsiderueshme në subjektet e moshuar. Duket se MGF dhe IGF-IEa sillen në mënyrë të pavarur nga njëri-tjetri, duke mbështetur më tej sugjerimin se MGF është një faktor i rritjes lokale kalimtare dhe i ndjeshëm ndaj aktivitetit (Yang et al. 1996; Owino et al. 2001). Kuptohet që transkriptet IGF-I që fillojnë në ekzonin 2 janë të zakonshme në mëlçi dhe varen shumë nga hormoni i rritjes. Hormonet besohet se iniciojnë transkriptimin nëpërmjet promotorit 2. Megjithatë, është e mundur që të dy promotorët të mos jenë reciprokisht ekskluzivë dhe prodhimi i më shumë transkripteve parësore nga disa hormone mund të çojë në edhe më shumë MGF.

Ndjeshmëria e MGF ndaj sinjaleve mekanike është theksuar në studimet e kafshëve ku shtrirja pasive (Yang et al. 1996) dhe në një masë më të madhe, shtrirja e kombinuar me stimulimin (McKoy et al. 1999), rrit shprehjen e mRNA të MGF në muskuj. MGF ndryshon nga izoforma IGF-IEa me përfshirjen e 49 bp të parë të ekzonit 5 në domenin E dhe është e mundur që elementë të ndryshëm rregullator të kontrollojnë shprehjen e tij. Në një studim që hulumtoi nivelet e peptidit IGF-I në muskujt e njeriut pas 10 javësh stërvitje forcash te burrat dhe gratë e moshuar (72-98 vjeç), u tregua se kishte një rritje prej ~ 500% në nivelet e IGF-I brenda fibrat muskulore të këtyre subjekteve pas periudhës së stërvitjes, siç përcaktohet duke përdorur imuno-histokiminë (Singh et al. 1999). Kjo tregon se nivelet e peptideve në muskujt e moshuar mund të përshtaten për një afat më të gjatë me stërvitjen. Në të vërtetë, rezultatet e studimeve të stërvitjes gjatësore të forcës kanë konfirmuar se muskujt edhe të njerëzve shumë të moshuar janë në gjendje të shfaqin një përgjigje hipertrofike ndaj ushtrimeve me rezistencë (Fiatarone et al. 1990, 1994; Singh et al. 1999; Harridge et al. 1999). Megjithatë, në studimin e Singh et al. (1999), efektet e stërvitjes fizike në nivelet e peptideve IGF-I tek individët e rinj nuk u hetuan për të përcaktuar nëse kishte një ndryshim të lidhur me moshën në përgjigjen e muskujve IGF-I ndaj

play a role in the ageing of skeletal muscle. The type of exercise undertaken in the present study, if performed regularly, promotes muscle growth. It remains to be determined if the MGF response to overload is selective to the eccentric or lengthening component of the exercise, which is associated with muscle damage.

There has been previously shown in young mice that myostatin is involved in the maintenance of satellite cell quiescence (McCroskery et al., 2003) and that a lack of myostatin results in increased activation of satellite cells. Myostatin acts by inhibiting cell cycle progression from G0 to S phase. In its absence, cell cycle progression can proceed resulting in an increase in satellite cell activation and proliferation as observed in the myostatin- null mice (Siriett et al. 2006). This increased cell number and activation would provide a mechanism for greater myoblast recruitment and subsequent fiber formation and enlargement leading to the fiber hypertrophy observed in the young myostatin-null mice. It has been shown that the prolonged absence of myostatin maintains the increased satellite cell number and activation even in aged muscle (Siriett et al. 2006). The increased cell number and activation would provide an essential resource during ageing, when a significant pressure on the maintenance of the fibers would be present in response to the ageing process.

Therefore, Siriett et al (2006) propose that lack of myostatin from prenatal through to old age, leads to increased self renewal of satellite cells and efficient replacement of lost muscle fibers, leading to increased muscle growth and reduced muscle wasting. However, at this time, it is not known whether a prolonged lack of myostatin provides increased resistance to the loss of muscle mass also.

Specifically, numerous reports suggest a shift from glycolytic type fibers to oxidative fibers with increasing age (Grimby et al., 1982; Alnaqeeb and Goldspink, 1987; Larsson et al., 1993). Myostatin also influences fiber type composition, as an increase in type II fibers, possibly at the expense of type I, can be observed in myostatin-null muscle (Holmes and Ashmore, 1972; Girgenrath et al., 2005). This in itself would lead to muscle hypertrophy due to the larger size of the type II

stërvitjes.

MGF ndan të njëjtin peptid sinjalizues (eksonet 3 dhe 4) si IGF-I (Fig. 2) dhe, për rrjedhojë, pritet të rrisë sintezën e proteinave. MGF gjithashtu mendohet të jetë i përfshirë në aktivizimin e qelizave satelitore, ku domeni E i proteinës mendohet të jetë përgjegjës për këtë veprim.

Qelizat satelitore janë qeliza staminale të vogla mononukleate të vendosura midis sarkolemës dhe laminës bazale të fibrave të muskujve. Kohët e fundit, lidhja midis numrit të qelizave satelitore dhe madhësisë së miofibrës është demonstruar si në fibrat muskulore të njeriut të patrajnuara ashtu edhe në ato të hipertrofuara (Kadi & Thornell, 2000). Këto qeliza, kur aktivizohen, besohet se shumohen dhe diferencohen në mioblaste të cilat më pas shkrihen me fibrat ekzistuese, duke siguruar kështu bërthama të reja për të ruajtur raportet e ADN-së ndaj proteinave të fibrave që i nënshtrohen hipertrofisë. Lidhja midis IGF-I, qelizave satelitore dhe hipertrofisë është treguar në studime ku infuzioni i lokalizuar i IGF-I në muskulin e përparmë tibialis të minjve të rritur rezultoi në një rritje të përmbajtjes totale të proteinave të muskujve dhe ADN-së (Adams & McCue, 1998). Gjithashtu, IGF-I ishte në gjendje të shkaktonte vetëm hipertrofi të pjesshme nëse kapaciteti proliferativ i qelizave satelitore ishte shkatërruar nga rrezatimi (Phelan & Gonyae, 1997). Rezultatet e studimeve të fundit të kulturës qelizore (Yang & Goldspink, 2002) mbi qelizat C2/C12 të trajtuara me peptide MGF ose IGF-IEa tregojnë se MGF ka një veprim të ndryshëm nga IGF-IEa. Duket se MGF fillon proliferimin e qelizave satelitore, ndërsa IGF-IEa promovon diferencimin në miotuba. Puna e një grupi tjetër (Haddad & Adams, 2002) ka treguar se kur ushtrohen muskujt e miut, MGF shprehet përpara IGF-IEa, gjë që sugjeron fuqishëm se ata janë faktorë të ndryshëm të rritjes. Muskujt e kafshëve më të vjetra janë treguar se shërohen më pak mirë nga dëmtimi i shkaktuar nga tkurrja, krahasuar me kafshët e reja (Brooks & Faulkner, 1990). Kjo është në përputhje me një raport të fundit në të cilin muskujt e minjve të vjetër të mbingarkuar nga heqja e tendinit sinergjik të muskujve treguan një përgjigje të zbutur MGF (Owino et al. 2001). Kohët e fundit,

fibers. In agreement with previous findings of Alnaqeeb and Goldspink (1987) and Larsson et al. (1993), the number of type IIA fibers in this current study increased with age within the wild-type muscle. Assessment of the total fiber number indicated that they remained constant between 6- and 24-monthold muscles. Similar studies are somewhat conflicting as to whether a loss of fibers occurs during ageing in rodents (Hooper, 1981; Alnaqeeb and Goldspink, 1987; Brown, 1987; Timson and Dudenhoefter, 1990) and it has been suggested that the occurrence of fiber splitting complicates the analysis of fiber number (Alnaqeeb and Goldspink, 1987).

The role played by myostatin in the determination of fiber types is still unclear, although Girgenrath et al. (2005) suggest myostatin may influence the fiber type during prenatal myogenesis and postnatal terminal differentiation, therefore, playing a role in the determination of the adult fiber type. One mechanism Girgenrath et al. (2005) propose is that an absence of myostatin inhibits the proliferation or differentiation of primary myoblasts leading to a decline in the number of slow fibers, or conversely, increases the proliferation or differentiation of secondary myoblasts, resulting in a higher number of fast fibers. Regardless of the mechanism, increased type IIB fibers would cause the muscle to remain predominantly glycolytic during ageing.

Overall, findings suggested a lack of myostatin did result in a more efficient regeneration, even in the aged mice. Nascent fibers formed faster, muscle and fiber hypertrophy and fiber type composition were preserved, and the formation of scar tissue was greatly reduced (Siriett et al 2006).

Interestingly, senescent myostatin-null mice were virtually able to recapitulate the enhanced regeneration seen in young adult myostatin-null mice (Siriett et al 2006). This is in agreement with a recent study by Wagner et al. (2005), who have shown that regeneration after injury in senescent myostatin-null muscle was more robust than the wild-type controls. In common with the prevention of fiber atrophy during the ageing process, the subsequent muscle regeneration following notexin damage would be heavily reliant on satellite cell availability and

Conboy et al. (2005), duke përdorur një model parabiozi, kanë sugjeruar që faktorët sistematikë kontribuojnë në procesin e plakjes. Në të vërtetë, rezultatet e paraqitura këtu mbështesin qartë se, përveç faktorëve aktivë pozitivë, rregullatorët negativë të miogjenezës gjithashtu luajnë një rol në plakjen e muskujve skeletorë. Lloji i ushtrimeve të ndërmarra në këtë studim, nëse kryhet rregullisht, nxit rritjen e muskujve. Mbetet për t'u përcaktuar nëse përgjigja e MGF ndaj mbingarkesës është selektive ndaj komponentit ekscentrik ose zgjatues të ushtrimit, i cili shoqërohet me dëmtim të muskujve. Është treguar më parë te minjtë e rinj se miostatina është e përfshirë në ruajtjen e qetësisë së qelizave satelitore (McCroskery et al., 2003) dhe se mungesa e miostatinës rezulton në rritjen e aktivizimit të qelizave satelitore. Miostatina vepron duke penguar përparimin e ciklit qelizor nga faza G0 në S. Në mungesë të tij, progresi i ciklit qelizor mund të vazhdojë duke rezultuar në një rritje të aktivizimit dhe përhapjes së qelizave satelitore, siç vërehet te minjtë miostatinulë (Siriett et al. 2006). Ky numër i rritur i qelizave dhe aktivizimi do të siguronte një mekanizëm për rekrutimin më të madh të mioblastit dhe formimin dhe zgjerimin e mëvonshëm të fibrave që çojnë në hipertrofinë e fibrave të vërejtur tek minjtë e rinj të miostatinës-nul. Është treguar se mungesa e zgjatues të miostatinës ruan rritjen e numrit të qelizave satelitore dhe aktivizimin edhe në muskujt e moshuar (Siriett et al. 2006). Rritja e numrit të qelizave dhe aktivizimi do të siguronte një burim thelbësor gjatë plakjes, kur një presion i konsiderueshëm për mirëmbajtjen e fibrave do të ishte i pranishëm në përgjigje të procesit të plakjes. Prandaj, Siriett et al (2006) propozojnë se mungesa e miostatinës nga prenatale deri në moshën e vjetër, çon në rritjen e vetë-rinovimit të qelizave satelitore dhe zëvendësimin efikas të fibrave muskulore të humbura, duke çuar në rritjen e muskujve dhe uljen e humbjes së muskujve. Megjithatë, në këtë kohë, nuk dihet nëse mungesa e zgjatues të miostatinës siguron rezistencë të shtuar ndaj humbjes së masës muskulore gjithashtu. Në mënyrë të veçantë, raporte të shumta sugjerojnë një zhvendosje nga fibrat e tipit glikolitik në fibrat oksiduese me rritjen e moshës

activation.

Undoubtedly, an increased number of satellite cells and activation propensity, as observed in the myostatinnull mice, would be advantageous during this regenerative process (Siriett et al 2006.)

Muscle protein synthesis is mainly regulated by two factors: insulin-like growth factor 1 (IGF1) and myostatin. (Dasarathy S, Merli M. 2016, Glass DJ 2005) Protein synthesis inhibition is mediated by inhibition of the IGF1-PI3K-Akt-mTOR and SC-Goi2 pathways.(Giha et al 2022) The signaling system of IGF1 and intracellular components play role in the regulation of skeletal muscle growth. Akt kinase, also known as protein kinase B (PKB), is a central component of this cascade, controlling protein synthesis through mammalian target of rapamycin (mTOR) and glycogen synthase kinase 3 (GSK3), and through FoxO family of transcription factors for protein degradation.(Yoshida and Delafontaine 2020) IR inhibits mammalian targets of rapamycin pathway,(Lawrence 2001) while simultaneously stimulating the ubiquitin-proteasome system to upregulate protein catabolism through proteins belonging to FoxO family, and their downstream E3 ubiquitin ligases, resulting in decreased muscle mass.(Bassil and Gurgeon 2013) As skeletal muscle mass decreases, IR increases lipolysis, releases free fatty acids (FFA) from adipose tissue, and inhibits the growth hormone (GH)-insulin-like growth factor (IGF1) axis that promotes protein synthesis in skeletal muscle. (Kalyani et al 2014)

Myostatin, a member of the transforming growth factor β (TGF- β) superfamily, downregulates mTORC1 signaling and increases AMPK α 2 phosphorylation, both processes could lead to dysregulation of protein synthesis and enhance autophagic proteolysis.(Qiu et al 2013) Myostatin binds to its cognate receptor, the activin II receptor type B (ActRIIB), and thereby exerts multiple effects. After activation of Smad2/Smad3 and dephosphorylation of Akt, muscle protein ubiquitination and proteasomal degradation as well as autophagy will be induced by Atrogin-1 and MuRF1, resulting in process favors for protein degradation (Wang and Mitch

(Grimby et al., 1982; Alnaqeeb dhe Goldspink, 1987; Larsson et al., 1993). Miostatina gjithashtu ndikon në përbërjen e tipit të fibrave, pasi një rritje në fibrat e tipit II, ndoshta në kurriz të tipit I, mund të vërehet në muskujt e miostatinës-nul (Holmes dhe Ashmore, 1972; Girgenrath et al., 2005). Kjo në vetvete do të çonte në hipertrofi të muskujve për shkak të madhësisë më të madhe të fibrave të tipit II. Në pajtim me gjetjet e mëparshme të Alnaqeeb dhe Goldspink (1987) dhe Larsson et al. (1993), numri i fibrave të tipit IIA në këtë studim aktual u rrit me moshën brenda muskulit të tipit të egër. Vlerësimi i numrit total të fibrave tregoi se ato mbetën konstante midis muskujve 6- dhe 24 muajsh. Studime të ngjashme janë disi kontradiktore nëse ndodh një humbje e fibrave gjatë plakjes tek brejtësit (Hooper, 1981; Alnaqeeb dhe Goldspink, 1987; Brown, 1987; Timson dhe Dudenhoefter, 1990) dhe është sugjeruar që shfaqja e ndarjes së fibrave analiza e numrit të fibrave (Alnaqeeb dhe Goldspink, 1987).

Roli i luajtur nga miostatina në përcaktimin e llojeve të fibrave është ende i paqartë, megjithëse Girgenrath et al. (2005) sugjeron që miostatina mund të ndikojë në llojin e fibrës gjatë miogjenezës prenatale dhe diferencimit terminal pas lindjes, prandaj, duke luajtur një rol në përcaktimin e llojit të fibrës së rritur. Një mekanizëm Girgenrath et al. (2005) propozoj është se mungesa e miostatinës pengon proliferimin ose diferencimin e mioblasteve parësore duke çuar në një rënie të numrit të fibrave të ngadalta, ose anasjelltas, rrit proliferimin ose diferencimin e mioblasteve dytësore, duke rezultuar në një numër më të lartë të fibrave të shpejta. Pavarësisht nga mekanizmi, rritja e fibrave të tipit IIB do të bënte që muskuli të mbetet kryesisht glikolitik gjatë plakjes.

Në përgjithësi, gjetjet sugjeruan se mungesa e miostatinës rezultoi në një rigjenerim më efikas, madje edhe te minjtë e moshuar. Fijet e reja u formuan më shpejt, hipertrofia e muskujve dhe fibrave dhe përbërja e llojit të fibrave u ruajtën dhe formimi i indit të mbresë u reduktua shumë (Siriett et al 2006).

Interesante, minjtë e vjetër të moshës miostatin-nul ishin praktikisht në gjendje të përmbledhin rigjenerimin e përmirësuar të parë në minjtë e rinj të rritur me miostatin-nul (Siriett et al 2006).

2014, Bataille et al 2021) Additionally, myostatin also inhibits the mammalian target of rapamycin complex1 (mTORC1). (Wang and Mitch 2014, Bataille et al 2021) Besides, caspase, an apoptotic enzyme specific for caspase-3, is overexpressed in T2DM. Myostatin-induced apoptosis was shown to be elicited via activation of the p38-caspase pathway, leading to increased protein degradation. (Bataille et al 2021, Du et al 2004) Hyperinsulinemia caused by IR increases the content of myostatin, (Baczek 2020) thereby reducing skeletal muscle through the above-mentioned pathway.

Kjo është në përputhje me një studim të fundit nga Wagner et al. (2005), të cilët kanë treguar se rigjenerimi pas lëndimit në muskujt e vjetër të miostatines-nul ishte më i fuqishëm se kontrollet e tipit të egër. Ashtu si parandalimi i atrofisë së fibrave gjatë procesit të plakjes, rigjenerimi i mëpasshëm i muskujve pas dëmtimit të noteksinës do të varet shumë nga disponueshmëria dhe aktivizimi i qelizave satelitore.

Pa dyshim, një rritje e numrit të qelizave satelitore dhe prirjes për aktivizim, siç vërehet te minjtë miostatinnull, do të ishte e dobishme gjatë këtij procesi rigjenerues (Siriett et al 2006.)

Sintezë e proteinave të muskujve rregullohet kryesisht nga dy faktorë: faktori i rritjes 1 i ngjashëm me insulinën (IGF1) dhe miostatina. (Dasarathy S, Merli M. 2016, Glass DJ 2005) Frenimi i sintezës së proteinave ndërmjetësohet nga frenimi i rrugëve IGF1-PI3K-Akt-mTOR dhe SC-Gαi2. (Giha et al 2022) Sistemi i sinjalizimit dhe luajtja brendaqelizore e IGF rol në rregullimin e rritjes së muskujve skeletik. Akt kinaza, e njohur edhe si protein kinase B (PKB), është një komponent qendror i kësaj kaskade, që kontrollon sintezën e proteinave përmes objektivit të gjitarëve të rapamicinës (mTOR) dhe glikogjen sintaza kinazës 3 (GSK3), dhe përmes familjes FoxO të faktorëve të transkriptimit të proteinave. degradimi. (Yoshida dhe Delafontaine 2020) IR pengon objektivat e gjitarëve të rrugës së rapamicinës, (Lawrence 2001) ndërkohë që stimulon në të njëjtën kohë sistemin ubiquitin-proteazomë për të rregulluar katabolizmin e proteinave përmes proteinave që i përkasin familjes FoxO, dhe rezultojnë në uljen e ligave3 të tyre në rrjedhën e poshtme masë. (Bassil and Gurgeon 2013) Ndërsa masa e muskujve skeletorë zvogëlohet, IR rrit lipolizën, çliron acidet yndyrore të lira (FFA) nga indi dhjamor dhe pengon boshtin e hormonit të rritjes (GH) - faktorit të rritjes të ngjashme me insulinën (IGF1) që promovon proteinat sinteza në muskujt skeletorë. (Kalyani et al 2014)

Miostatina, një anëtar i superfamiljes së faktorit të rritjes transformuese β (TGF-β), rregullon sinjalizimin mTORC1 dhe rrit fosforilimin AMPKα2, të dy proceset mund të çojnë në disrregullim të sintezës së proteinave dhe të përmirësojnë proteolizën autofagjike. (Qiu et al

2013) Miostatina lidhet me kostatinën receptorin, receptorin e aktivinës II të tipit B (ActRIIB), dhe në këtë mënyrë ushtron efekte të shumta. Pas aktivizimit të Smad2/Smad3 dhe defosforilimit të Akt, ubiquitinimi i proteinave të muskujve dhe degradimi proteazomal, si dhe autofagjia do të nxiten nga Atrogin-1 dhe MuRF1, duke rezultuar në favore të procesit për degradimin e proteinave (Wang dhe Mitch 2014, Bataille et al 2021). , miostatina gjithashtu pengon objektivin e gjitarëve të kompleksit të rapamicinës1 (mTORC1). (Wang dhe Mitch 2014, Bataille et al 2021) Përveç kësaj, kaspase, një enzimë apoptotike specifike për kaspase-3, është e mbishprehur në T2DM. Apoptoza e induktuar nga miostatina u tregua se shkaktohet nëpërmjet aktivizimit të rrugës p38-kaspase, duke çuar në rritjen e degradimit të proteinave. (Bataille et al 2021, Du et al 2004) Hiperinsulinemia e shkaktuar nga IR rrit përmbajtjen e miostatinës, (Baczek 2020) duke reduktuar kështu muskujt skeletorë përmes rrugës së sipërpërmendur.

Referencat

- Adams GR, Caiozzo VJ, Haddad F, and Baldwin KM, (2002). Cellular and molecular responses to increased skeletal muscle loading after irradiation. *Am J Physiol Cell Physiol* 283: C1182–C1195.
- Adams GR & Haddad F (1996). The relationships among IGF-1, DNA content, and protein accumulation during skeletal muscle hypertrophy. *Journal of Applied Physiology* 81, 2509–2516.
- Adams GR & McCue SA (1998). Localized infusion of IGF-I results in skeletal muscle hypertrophy in rats. *Journal of Applied Physiology* 84, 1716–1722.
- Ades, P. A., Ballor, D. L., Ashikaga, T., Utton, J. L. & Nair, K. S. (1996). Weight training improves walking endurance in healthy elderly persons. *Ann. Intern. Med.* 124: 568–572.
- Atha J (1981). Strengthening muscles. *Exerc. Sport Sci. Rev.* 9, 1-73.
- Alnaqeeb MA, Goldspink G. (1987). Changes in fibre type, number and diameter in developing and ageing skeletal muscle. *J Anat* 153:31–45.
- Allen, R. E. & Boxhorn, L. K. (1989) *J. Cell Physiol.* 138, 311–314.
- Allen RE, Sheehan SM, Taylor RG, Kendall TL, Rice GM. (1995). Hepatocyte growth factor activates quiescent skeletal muscle satellite cells in vitro. *J Cell Physiol* 165(2):307–312.
- Apovian CM. (2000). Nutrition and Ageing. *Curr Opin Endocrinology & Diabetes*;7:231-235.
- Bergström J (1962). Muscle electrolytes in man. *Scand J Clin Lab Invest* 14 (suppl. 68), 1–110.
- Brooks SV, Faulkner JA. (1994). Skeletal muscle weakness in old age: Underlying mechanisms. *Med Sci Sports Exerc* 26(4):432–439.
- Brooks SV & Faulkner JA (1990). Contraction-induced injury: recovery of skeletal muscles in young and old mice. *Am J Physiol* 258, C436–442.
- Bockhold KJ, Rosenblatt JD, Partridge TA. (1998). Ageing normal and dystrophic mouse muscle: Analysis of myogenicity in cultures of living single fibers. *Muscle Nerve* 21(2):173–183.
- Bickel CS, Slade JM, Haddad F, Adams GR, and Dudley GA. (2003). Acute molecular responses of skeletal muscle to resistance exercise in able-bodied and spinal cord-injured subjects. *J Appl Physiol* 94: 2255–2262.
- Bickel CS, Slade J, Mahoney E, Haddad F, Dudley GA, and Adams GR. (2005). Time course of molecular responses of human skeletal muscle to acute bouts of resistance exercise. *J Appl Physiol* 98: 482–488.
- Brown M and Hasser EM, (1996). Differential effects of reduced muscle use (hindlimb unweighting) on skeletal muscle with ageing. *Ageing Clin Exp Res* 8: 99–105.
- Bamman MM, Shipp JR, Jiang J, Gower BA, Hunter GR, Goodman A, McLafferty CL Jr & Urban RJ (2001) Mechanical load increases muscle IGF-I and androgen receptor mRNA concentrations in humans. *American Journal of Physiology* 280, E383–E390.
- Baumann AP, Ibebunjo C, Grasser WA, Paralkar VM. (2003). Myostatin expression in age and denervation-induced skeletal muscle atrophy. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 3 (1) : 8–16.
- Barton-Davis ER, Shoturma DI, Musaro A, Rosenthal N & Sweeney HL (1998) Viral mediated expression of insulin-like growth factor I blocks the ageing-related loss of skeletal muscle function. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 95, 15603–15607.
- Bergstrom J. (1975) Percutaneous needle biopsy of skeletal muscle in physiological and clinical research. *Scand J Clin Lab Invest* 35(7):609-16.
- Brown M. (1987). Change in fibre size, not number, in ageing skeletal muscle. *Age Ageing* 16(4):244–248.
- Biolo G, Antonione R, Barazzoni R, Zanetti M, Guarnieri G. (2003). Mechanisms of altered protein turnover in chronic diseases: a review of human kinetic studies. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*;6:55-63.
- Bruunsgaard H, Pedersen BK, (2000). Effects of exercise on the immune system in the elderly population. *Immunol Cell Biol*;78:523-531.
- Brose A, Parise G, Tarnopolsky MA (2003). Creatine supplementation enhances isometric strength and body composition improvements following strength exercise training in older adults. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 58, 11-9.
- Brahm, H., Piehl-Aulin, K., Saltin, B., Ljunghall, S., (1997). Net fluxes over working thigh of hormones, growth factors and biomarkers of bone metabolism during short lasting dynamic exercise. *Calcif. Tissue Int.* 60, 175–180.
- Charette SL, McEvoy L, Pyka G, Snow-Harter C, Guido D, Wiswell RA, Marcus R (1991). Muscle

- hypertrophy response to resistance training in older women. *J Appl Physiol* 70, 1912-6. Carlson BM, Faulkner JA. (1989). Muscle transplantation between young and old rats: Age of host determines recovery. *Am J Physiol* 256(6 Pt 1):C1262– C1266.
- Czerwinski SM, Martin JM & Bechtel PJ (1994). Modulation of IGF mRNA abundance during stretch-induced skeletal muscle hypertrophy and regression. *J Appl Physiol* 76, 2026–2030.
- Conboy IM, Rando TA. (2002). The regulation of Notch signaling controls satellite cell activation and cell fate determination in postnatal myogenesis. *Dev Cell* 3(3):397–409.
- Conboy IM, Conboy MJ, Smythe GM, Rando TA. (2003). Notch-mediated restoration of regenerative potential to aged muscle. *Science* 302(5650): 1575–1577.
- Conboy IM, Conboy MJ, Wagers AJ, Girma ER, Weissman IL, Rando TA. (2005). Rejuvenation of aged progenitor cells by exposure to a young systemic environment. *Nature* 433(7027):760–764.
- Conley, K. E., Cress, M. E., Jubrias, S. A., Esselman, P. C. & Odderson, I. R. (1995). From muscle properties to human performance, using magnetic resonance. *J. Gerontol.* 50A: 35–40.
- Carry MR, Horan SE, Reed SM, Farrell RV. (1993). Structure, innervation, and age-associated changes of mouse forearm muscles. *Anat Rec* 237(3):345–357.
- Chakravarthy MV, Abraha TW, Schwartz RJ, Fiorotto ML & Booth FW (2000a) Insulin-like growth factor-I extends in vitro replicative life span of skeletal muscle satellite cells by enhancing G1/S cell cycle progression via the activation of phosphatidylinositol 3k-kinase/Akt signaling pathway. *Journal of Biological Chemistry* 275, 35942–35952.
- Chakravarthy MV, Davis BS & Booth FW (2000b) IGF-I restores satellite cell proliferative potential in immobilized old skeletal muscle. *Journal of Applied Physiology* 89, 1365–1379.
- Coleman, M. E., DeMayo, F., Yin., K. C., Lee, H. M., Geske, R., Montgomery, C. & Schwartz, R. J. (1995). *J. Biol. Chem.* 270, 12109–12116.
- Casanueva FF. (1992) Physiology of growth hormone secretion and action. *Endocrinol Metab Clin North Am*;21:483–517.
- Carrel AL, Allen DB. (2000). Effects of growth hormone on body composition and bone metabolism. *Endocrine*;12:163–172.
- DeVol DL, Rotwein P, Sadow JL, Novakofski J & Bechtel PJ (1990) Activation of insulin-like growth factor gene expression during work-induced skeletal muscle growth. *American Journal of Physiology* 259, E89–E95.
- Demling RH, DeSanti L. (1997). Oxandrolone, an anabolic steroid, significantly increases the rate of weight gain in the recovery phase after major burns. *J Trauma Injury Infection & Critical Care*.;43:47-51.
- Essen P, McNurlan MA, Gamrin L et al. (1998). Tissue protein synthesis rates in critically ill patients. *Crit Care Med*; 26:92-100.
- Edstrom E and Ulfhake B. (2005). Sarcopenia is not due to lack of regenerative drive in senescent skeletal muscle. *Aging Cell* 4: 65–77.
- Evans, W. J. (1995) Effects of exercise on body composition and functional capacity of the elderly. *J. Gerontol.* 50A: 147–150.
- Eigenmann JE, Patterson DF, Froesch ER. (1984). Body size parallels insulin-like growth factor I levels but not growth hormone secretory capacity. *Acta Endocrinol (Copenh)*;106:448– 453.
- Florini JR, Ewton DZ & Coolican SA (1996) Growth hormone and the insulin-like growth factor system in myogenesis. *Endocrine Reviews* 17, 481–517.
- Fluckey JD, Vary TC, Jefferson LS, Evans WJ, and Farrell PA, (1996). Insulin stimulation of protein synthesis in rat skeletal muscle following resistance exercise is maintained with advanced age. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 51: 323–330.
- Frankenfield DM, Cooney RN, Smith JS, Rowe W. (2000). Age-related differences in the metabolic response to injury. *J Trauma Injury Infection & Critical Care*;48:49.
- Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME, Roberts SB, Kehayias JJ, Lipsitz LA & Evans WJ (1994). Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 330, 1769–1775.
- Frontera WR, Meredith CN, O'Reilly KP, Knuttgen HG, Evans WJ (1988). Strength conditioning in older men: skeletal muscle hypertrophy and improved function. *J. Appl. Physiol.* 64, 1038-44.
- Ferri A, Scaglioni G, Pousson M, Capodaglio P, Van Hoecke J, Narici MV (2003). Strength and power changes of the human plantar flexors and knee extensors in response to resistance training in old age. *Acta Physiol. Scand.* 177, 69-78.

- Ferrucci L, Penninx BW, Volpato S et al. (2002). Change in muscle strength explains accelerated decline of physical function in older women with high Interleukin-6 serum levels. *J Am Geriatr Soc.*; 50: 1947-1954.
- Fang C-H, Li B-G, Wray CJ, Hasselgren P-O. (2002). Insulin-Like Growth Factor-I inhibits Lysosomal and Proteasome-Dependent proteolysis in skeletal muscle after burn injury. *J Burn Care Rehabil.*;23:318-325.
- Fielding RA, Manfredi T, Parzick A, Fiatarone M, Evans W, Cannon JG. (1996). Eccentric exercise-induced muscle injury in humans. *Med Sci Sports Exercise*;28:188.
- Grounds MD. (1998). Age-associated changes in the response of skeletal muscle cells to exercise and regeneration. *Ann NY Acad Sci* 854:78–91.
- Gibson MC, Schultz E. (1983). Age-related differences in absolute numbers of skeletal muscle satellite cells. *Muscle Nerve* 6(8):574–580.
- Girgenrath S, Song K, Whittemore LA. (2005). Loss of myostatin expression alters fiber-type distribution and expression of myosin heavy chain isoforms in slow and fast-type skeletal muscle. *Muscle Nerve* 31(1):34–40.
- Grimby G, Danneskiold-Samsøe B, Hvid K, Saltin B. (1982). Morphology and enzymatic capacity in arm and leg muscles in 78–81 year old men and women. *Acta Physiol Scand* 115(1):125–134.
- Goldspink G, Harridge SDR (2004). Growth factors and muscle ageing. *J. Ger* 39, 1433–1438.
- Goldspink G (2001). Method of treating muscular disorders. Patent no.: US 6, 221, 842, B1.
- Goldspink G (2006). Impairment of IGF-I gene splicing and MGF expression associated with muscle wasting. *Int J Biochem Cell Biol.*;38(3):481-9.
- Griffiths RD, Hinds CJ, Little RA (1999). Manipulating the metabolic response to injury. *Br Med Bull Intensive Care Medicine*;55:181-195.
- Gonzalez-Cadavid NF, Taylor WE, Yarasheski K, Sinha-Hikim I, Ma K, Ezzat S, Shen R, Lalani R, Asa S, Mamita M, Nair G, Arver S, Bhasin S. (1998). Organization of the human myostatin gene and expression in healthy men and HIV-infected men with muscle wasting. *Proc Natl Acad Sci USA* 95(25):14938– 14943.
- Hameed M, Orrell RW, Cobbold M, Goldspink G & Harridge SD (2003). Expression of IGF-I splice variants in young and old human skeletal muscle after high resistance exercise. *Journal of Physiology (London)* 547, 247–254.
- Hameed M., Toft A. D., Pedersen B. K., Harridge S. D. R., Goldspink G. (2007). Effects of eccentric cycling exercise on IGF-I splice variant expression in the muscles of young and elderly people *Scand J Med Sci Sports* Accepted for publication.
- Hawke TJ & Garry DJ (2001) Myogenic satellite cells: physiology to molecular biology. *Journal of Applied Physiology* 91, 534–551.
- Hellsten Y, Hansson HA, Johnson L, Frandsen U & Sjodin B (1996) Increased expression of xanthine oxidase and insulinlike growth factor I (IGF-I) immunoreactivity in skeletal muscle after strenuous exercise in humans. *Acta Physiologica Scandinavica* 157, 191–197.
- Hurley, B. F. (1995) Age, gender, and muscular strength. *J. Gerontol.* 50A: 41–44
- Hunter SK, Thompson MW, Ruell PA, Harmer AR, Thom JM, Gwinn TH, Adams RD (1999).
- Human skeletal sarcoplasmic reticulum Ca²⁺ uptake and muscle function with ageing and strength training. *J. Appl. Physiol.* 86, 1858-65.
- Haddad F & Adams GR (2002). Selected contribution: acute cellular and molecular responses to resistance exercise. *J Appl Physiol* 93, 394–403.
- Holmes JH, Ashmore CR. (1972). A histochemical study of development of muscle fiber type and size in normal and “double muscled” cattle. *Growth* 36(4): 351–372.
- Hooper AC. (1981). Length, diameter and number of ageing skeletal muscle fibres. *Gerontology* 27(3):121–126.
- Hayflick, L., Moorhead, P.S., (1961). The serial cultivation of human diploid cell strains. *Exp. Cell Res.* 25, 585–621.
- Hakkinen K, Kallinen M, Izquierdo M, Jokelainen K, Lassila H, Malkia E, Kraemer WJ, Newton RU, Alen M (1998). Changes in agonist-antagonist EMG, muscle CSA, and force during strength training in middle -aged and older people. *J. Appl. Physiol.* 84, 1341-9.
- Hagerman FC, Walsh SJ, Staron RS, Hikida RS, Gilders RM, Murray TF, Toma K, Ragg KE (2000). Effects of high-intensity resistance training on untrained older men. I. Strength, cardiovascular, and metabolic responses. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 55, B336-46.

- Harridge SD, Kryger A, Stensgaard A (1999). Knee extensor strength, activation, and size in very elderly people following strength training. *Muscle Nerve*. 22, 831-9.
- Huang YH, Haegerstrand A, Frostegard J. (1996). Effects of in vitro hyperthermia on proliferative responses and lymphocyte activity. *Clin Exp Immunol*.;103:61-66.
- Hawke TJ, Garry DJ. (2001). Myogenic satellite cells: Physiology to molecular biology. *J Appl Physiol* 91(2):534–551.
- Joaquin AM, Gollapudi SP. (2001) Functional Decline in Ageing and Disease: A Role for Apoptosis. *J Am Geriatr Soc*.;49:1234-1240.
- Ji LL, Leeuwenburgh C, Leichtweis S, et al. (1998). Oxidative Stress and Ageing: Role of Exercise and Its Influences on Antioxidant Systems. *Ann N Y Acad Sci*.;854:102117.
- Ji LL. (2002). Exercise-induced modulation of antioxidant defense. *Ann N Y Acad Sci*.;959:82-92.
- Kallman, D., Plato, C. & Tobin, J. (1990) The role of muscle loss in the age-related decline of grip strength: cross-sectional and longitudinal perspectives. *J. Gerontol. (Med. Sci.)* 45: M82– M88.
- Kadi F, Charifi N, Denis C, and Lexell J. (2004). Satellite cells and myonuclei in young and elderly women and men. *Muscle Nerve* 29: 120–127.
- Kadi F & Thornell LE (2000) Concomitant increases in myonuclear and satellite cell content in female trapezius muscle following strength training. *Histochemistry and Cell Biology* 113, 99– 103.
- Kotler DP. (2000). Cachexia. *Ann Intern Med*.;133:622-634.
- Kawada S, Tachi C, Ishii N. (2001). Content and localization of myostatin in mouse skeletal muscles during ageing, mechanical unloading and reloading. *J Muscle Res Cell Motil* 22(8):627–633.
- Larsson L, Biral D, Campione M, Schiaffino S. (1993). An age-related type IIB to IIX myosin heavy chain switching in rat skeletal muscle. *Acta Physiol Scand* 147(2):227–234.
- Lexell J and Downham D, (1992). What is the effect of ageing on type 2 muscle fibres? *J Neurol Sci* 107: 250–251.
- Lexell J, Downham DY, Larsson Y, Bruhn E, and Morsing B, (1995). Heavy resistance training in older Scandinavian men and women: short- and long-term effects on arm and leg muscles. *Scand J Med Sci Sports* 5: 329–341.
- Langley B, Thomas M, Bishop A, Sharma M, Gilmour S, Kambadur R. (2002). Myostatin inhibits myoblast differentiation by down regulating MyoD expression. *J Biol Chem* 277:49831–49840.
- Lamberts, S. W. J., van den Beld, A. W. & van der Lely, A.-J. (1997). *Science* 278, 419–424.
- Lemmer JT, Hurlbut DE, Martel GF, Tracy BL, Ivey FM, Metter EJ, Fozard JL, Fleg JL, Hurley BF (2000). Age and gender responses to strength training and detraining. *Med. Sci. Sports Exerc.* 32, 1505-12.
- Marcell TJ. (2003). Sarcopenia: causes, consequences, and preventions. *J Gerontol Med Sci*.; 58:911-916.
- McKiernan SH, Bua E, McGorray J, and Aiken J, (2004). Early-onset calorie restriction conserves fiber number in ageing rat skeletal muscle. *FASEB J* 18: 580–581.
- Morris RT, Spangenburg EE, and Booth FW, (2004). Responsiveness of cell signaling pathways during the failed 15-day regrowth of aged skeletal muscle. *J Appl Physiol* 96: 398– 404.
- Moulias R, Meaume S, and Raynaud-Simon A, (1999). Sarcopenia, hypermetabolism, and ageing. *Z Gerontol Geriatr* 32: 425–432.
- Musaro A, McCullagh K, Paul A, Houghton L, Dobrowolny G, Molinaro M, Barton ER, Sweeney HL & Rosenthal N (2001). Localized IGF-I transgene expression sustains hypertrophy and regeneration in senescent skeletal muscle. *Nat Genet* 27, 195–200.
- McCormick KM & Thomas DP (1992) Exercise-induced satellite cell activation in senescent soleus muscle. *Journal of Applied Physiology* 72, 888–893.
- McCroskery S, Thomas M, Maxwell L, Sharma M, Kambadur R. (2003). Myostatin negatively regulates satellite cell activation and self-renewal. *J Cell Biol* 162(6):1135–1147.
- McKoy G, Ashley W, Mander J, Yang SY, Williams N, Russell B & Goldspink G. (1999). Expression of insulin growth factor-1 splice variants and structural genes in rabbit skeletal muscle induced by stretch and stimulation. *J Physiol* 516, 583–592.
- McPherron AC, Lawler AM, Lee SJ. (1997). Regulation of skeletal muscle mass in mice by a new TGF-beta superfamily member. *Nature* 387(6628):83–90.
- Mezzogiorno A, Coletta M, Zani BM, Cossu G,

- Molinaro M. (1993). Paracrine stimulation of senescent satellite cell proliferation by factors released by muscle or myotubes from young mice. *Mech Ageing Dev* 70(1-2):35-44.
- Marsh DR, Criswell DS, Hamilton MT, Booth FW. (1997b). Association of insulin like growth factor mRNA expressions with muscle regeneration in young, adult, and old rats. *Am J Physiol* 273(1Pt 2):R353-R358.
- Mitch WE, Goldberg AL (1996). Mechanisms of disease: mechanisms of muscle wasting - the role of the Ubiquitin-Proteasome pathway. *N Engl J Med*; 335:1897-1905.
- Mariani S, Ravaglia G, Forti P et al. (1999) Vitamin D, thyroid hormones and muscle mass influence natural killer (NK) innate immunity in healthy nonagenarians and centenarians. *Clin Exp Immunol.*; 116: 19-27.
- McCartney N, Hicks AL, Martin J, Webber CE (1996). A longitudinal trial of weight training in the elderly: continued improvements in year 2. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 51, B425-33.
- Moseley P. (2000). Exercise, stress, and the immune conversation. *Exercise Sport Sci Rev.* ; 28 : 128-132.
- Nnodim JO. (2000). Satellite cell numbers in senile rat levator ani muscle. *Mech Ageing Dev* 112(2):99-111.
- Niewiadomski W, Cardinale M, Gasiorowska A, Cybulski G, Karuss B, Strasz A. (2005). Could Vibration Training Be an Alternative to Resistance Training in Reversing Sarcopenia? *J. Human Kinetics* v.14, 3-20.
- Owino V, Yang SY & Goldspink G (2001) Age-related loss of skeletal muscle function and the inability to express the autocrine form of insulin-like growth factor-1 (MGF) in response to mechanical overload. *FEBS Letters* 505, 259-263.
- Phelan JN & Gonyea WJ (1997). Effect of radiation on satellite cell activity and protein expression in overloaded mammalian skeletal muscle. *Anat Rec* 247, 179-188.
- Pedersen BK, Rohde T, Ostrowski K. (1998) Recovery of the immune system after exercise. *Acta Physiol Scand.*;162:325-332.
- Papadakis, M. A., Grady, D., Black, D., Tierney, M. J., Gooding, G. A. W., Schambelan, M. & Grunfeld, C, (1996). *Ann. Intern. Med.* 124, 708-716.
- Pollock ML, Evans WJ (1999). Resistance training for health and disease: introduction. *Med.Sci. Sports Exerc.* 31, 10 -11.
- Porter MM (2001). The effects of strength training on sarcopenia. *Can J Appl Physiol* 26: 123- 141.
- Puntschart A, Vogt M, Widmer HR, Hoppeler H, Billeter R. (1996). Hsp70 expression in human skeletal muscle after exercise. *Acta Physiol Scand.*;157:411-417.
- Reynolds, B. & Garrett, C. (1989) Effects of exercise on elderly ambulatory functions. *Gerontologist* 29: 258A.
- Rosenblatt JD & Parry DJ (1992) Gamma irradiation prevents compensatory hypertrophy of overloaded mouse extensor digitorum longus muscle. *Journal of Applied Physiology* 73, 2538- 2543.
- Reid MB, Durham WJ. (2002). Generation of Reactive Oxygen and Nitrogen Species in Contracting Skeletal Muscle: Potential Impact on Ageing. *Ann N Y Acad Sci.* ;959:108-116.
- Reeves ND, Narici MV, Maganaris CN (2004). In vivo human muscle structure and function: adaptations to resistance training in old age. *Exp. Physiol.* 89, 675-89.
- Roelants M, Delecluse C, Verschueren SM (2004). Whole -body-vibration training increases knee-extension strength and speed of movement in older women. *J. Am Geriatr Soc* 52, 901-8.
- Rasmussen BB, Phillips SM. (2003). Contractile and Nutritional Regulation of Human Muscle Growth. *Exercise Sport Sci Rev.*;31:127-131.
- Roubenoff R. (2003). Catabolism of ageing: was it an inflammatory process? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.*;6:295-299.
- Sandmand M, Bruunsgaard H, Kemp K, Andersen-Ranberg K, Pedersen AN, Skinhoj P. (2002) Was ageing associated with a shift in the balance between Type 1 and Type 2 cytokines in humans? *Clin Exp Immunol.*;127:107-114.
- Shipman J, Guy J, Abumrad NN. (2003). Repair of metabolic processes. *Crit Care Med Healing Responses in Critical Illness*; 31:S512-S517.
- Sun G, Gagnon J, Chagnon YC, Pérusse L et al. (1998). Association and linkage studies between the IGF-1 gene and body composition: the heritage family study. *Med Sci Sports Exercise.*; 30:7.
- Skidmore R, Gutierrez JA, Guerriero V, Kregel KC. (1995). HSP70 induction during exercise and heat

- stress in rats: role of internal temperature. *Am J Physiol.*;268:R92-R97.
- Schultz E, Jaryszak DL. (1985). Effects of skeletal muscle regeneration on the proliferation potential of satellite cells. *Mech Ageing Dev* 30(1):63–72.
- Schultz E, McCormick KM. (1994). Skeletal muscle satellite cells. *Rev Physiol Biochem Pharmacol* 123:213–257.
- Schultz E, Lipton BH. (1982). Skeletal muscle satellite cells: Changes in proliferation potential as a function of age. *Mech Ageing Dev* 20(4):377–383.
- Smith, J.R., Pereira-Smith, O.M., Schneider, E., (1978). Colony size distributions as a measure of in vivo and in vitro ageing. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 75, 1353–1356.
- Smith LL. (2000). Cytokine hypothesis of overtraining: a physiological adaptation to excessive stress? *Med Sci Sports Exercise.*;32:317.
- Shefer G, Van de Mark DP, Richardson JB, Yablonka-Reuveni Z. (2006). Satellite cell pool size does matter: Defining the myogenic potency of ageing skeletal muscle. *Dev Biol* 294:50– 66.
- Snow MH. (1977). The effects of ageing on satellite cells in skeletal muscles of mice and rats. *Cell Tissue Res* 185(3):399–408.
- Siriatt V, Platt P, Salerno M S, Ling N, Kambadur R, Sharma M. (2006) Prolonged Absence of Myostatin Reduces Sarcopenia *J OF CELL PHYS* 209: 866–873
- Singh MA, Ding W, Manfredi TJ, Solares GS, O'Neill EF, Clements KM, Ryan ND, Kehayias JJ, Fielding RA & Evans WJ (1999). Insulin like growth factor-I in skeletal muscle after weight-lifting exercise in frail elders. *Am J Physiol* 277, E135–143.
- Timson BF, Dudenhoefter GA. (1990). Skeletal muscle fibre number in the rat from youth to adulthood. *J Anat* 173:33–36.
- Tinetti, M.E., Speechley, M., Ginter, S.F., (1988). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N. Engl. J. Med.* 319,1701–1707.
- Thomas G and Hall MN, (1997). TOR signaling and control of cell growth. *Curr Opin Cell Biol* 9: 782–787.
- Thomas M, Langley B, Berry C, Sharma M, Kirk S, Bass J, Kambadur R. (2000). Myostatin, a negative regulator of muscle growth, functions by inhibiting myoblast proliferation. *J Biol Chem* 275(51):40235–40243
- Tracy BL, Ivey FM, Hurlbut D, Martel GF, Lemmer JT, Siegel EL, Metter EJ, Fozard JL, Fleg JL, Hurley BF (1999). Muscle quality. II. Effects Of strength training in 65- to 75- yr-old men and women. *J. Appl. Physiol.* 86, 195-201.
- Zdanowicz, M. M., Moyse, J., Wingertzahn, M. A., O'Conner, M., Teichberg, S. & Slonim, A.E. (1995). *Endocrinology* 136, 4880– 4886.
- Zimmers TA, Davies MV, Koniaris LG, Haynes P, Esquela AF, Tomkinson KN, McPherron AC, Wolfman NM, Lee SJ. (2002). Induction of cachexia in mice by systemically administered myostatin. *Science* 296(5572):1486–1488.
- Yablonka-Reuveni Z, Seger R, Rivera AJ. (1999). Fibroblast growth factor promotes recruitment of skeletal muscle satellite cells in young and old rats. *J Histochem Cytochem* 47(1):23–42.
- Yang S, Alnaqeeb M, Simpson H & Goldspink G (1996). Cloning and characterization of an IGF-I isoform expressed in skeletal muscle subjected to stretch. *J Muscle Res Cell Motil* 17, 487–495.
- Yang SY & Goldspink G (2002). Different roles of the IGF-I Ec peptide (MGF) and mature IGF-I in myoblast proliferation and differentiation. *FEBS Lett* 522, 156–160.
- Yang H, Alnaqeeb M, Simpson H & Goldspink G (1997) Changes in muscle fibre type, muscle mass and IGF-I gene expression in rabbit skeletal muscle subjected to stretch. *Journal of Anatomy* 190, 613–622.
- Yarasheski KE, Pak-Loduca J, Hasten DL, Obert KA, Brown MB, Sinacore DR (1999). Resistance exercise training increases mixed muscle protein synthesis rate in frail women and men ≥ 76 yr old. *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.* 277, E118-25.
- Yarasheski KE. (2003) Exercise, aging, and muscle protein metabolism. *J Gerontol Med Sci.*;58:918-922.
- Yan Z, Biggs RB & Booth FW (1993) Insulin-like growth factor immunoreactivity increases in muscle after acute eccentric contractions. *Journal of Applied Physiology* 74, 410–414.
- Urso, M.L., T.M.F. Manfredi, and M.A. Fiatarone, (2001). Skeletal muscle IGF-I receptor localization and quantitation following resistance training in the frail elderly. *Med Sci Sports Exercise.*;33:S187
- Welle S, (2002). Cellular and molecular basis of age-related sarcopenia. *Can J Appl Physiol* 27:19–41.

- Welle S, Thornton C, Jozefowicz R, and Statt M, (1993). Myofibrillar protein synthesis in young and old men. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 264: E693–E698.
- Welle S, Thornton C, and Statt M, (1995). Myofibrillar protein synthesis in young and old human subjects after three months of resistance training. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 268: E422–E427.
- Welle S, Totterman S, and Thornton C (1996). Effect of age on muscle hypertrophy induced by resistance training. *Gerontol A Biol Sci Med Sci* 51: 270–275.
- Webster, C., Blau, H.M., (1990). Accelerated age-related decline in replicative life span of Duchenne muscular dystrophy myoblasts: implications for cell and gene therapy. *Somat. Cell Mol. Genet.* 16, 557–565.
- Wagner KR, Liu X, Chang X, Allen RE. (2005). Muscle regeneration in the prolonged absence of myostatin. *Proc Natl Acad Sci USA* 102(7):2519–2524.
- Vermeulen A. (2000). Andropause. *Maturitas*; 34(1):5-15.
- van der Lely AJ, Tschop M, Heiman ML, Ghigo E. (2004). Biological, physiological, pathophysiological, and pharmacological aspects of gh relin. *Endocr Rev.*;25:426-57
- Mesinovic J, Zengin A, De Courten B, et al. Sarcopenia and type 2 diabetes mellitus: a bidirectional relationship. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2019;12:1057–1072. doi: 10.2147/DMSO.S186600
- Mitchell WK, Williams J, Atherton P, et al. Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength; a quantitative review. *Front Physiol.* 2012;3:260. doi: 10.3389/fphys.2012.00260
- Par A, Hegyi JP, Vancsa S, et al. Sarcopenia - 2021: pathophysiology, diagnosis, therapy. *Orv Hetil.* 2021;162(1):3–12. doi: 10.1556/650.2021.32015
- Walsh K. Adipokines, myokines and cardiovascular disease. *Circ J.* 2009;73(1):13–18. doi: 10.1253/circj.CJ-08-0961
- Beyer I, Mets T, Bautmans I. Chronic low-grade inflammation and age-related sarcopenia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2012;15(1):12–22. doi: 10.1097/MCO.0b013e32834dd297
- Proctor MJ, Mcmillan DC, Horgan PG, et al. Systemic inflammation predicts all-cause mortality: a Glasgow inflammation outcome study. *PLoS One.* 2015;10(3):e0116206. doi: 10.1371/journal.pone.0116206
- Papadopoulou SK. Sarcopenia: a contemporary health problem among older adult populations. *Nutrients.* 2020;12(5):1293. doi: 10.3390/nu12051293
- Sinha-Hikim I, Cornford M, Gaytan H, et al. Effects of testosterone supplementation on skeletal muscle fiber hypertrophy and satellite cells in community-dwelling older men. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006;91(8):3024–3033. doi: 10.1210/jc.2006-0357
- Jang HC. Sarcopenia, frailty, and diabetes in older adults. *Diabetes Metab J.* 2016;40(3):182–189. doi: 10.4093/dmj.2016.40.3.182
- Goodpaster BH, Park SW, Harris TB, et al. The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: the health, aging and body composition study. *J Gerontol a Biol Sci Med Sci.* 2006;61(10):1059–1064. doi: 10.1093/gerona/61.10.1059
- Meier NF, Lee DC. Physical activity and sarcopenia in older adults. *Aging Clin Exp Res.* 2020;32(9):1675–1687. doi: 10.1007/s40520-019-01371-8
- Dasarathy S, Merli M. Sarcopenia from mechanism to diagnosis and treatment in liver disease. *J Hepatol.* 2016;65(6):1232–1244. doi: 10.1016/j.jhep.2016.07.040
- Giha HA, Alamin OAO, Sater MS. Diabetic sarcopenia: metabolic and molecular appraisal. *Acta Diabetol.* 2022;59(8):989–1000. doi:10.1007/s00592-022-01883-2
- Glass DJ. Skeletal muscle hypertrophy and atrophy signaling pathways. *Int J Biochem Cell Biol.* 2005;37(10):1974–1984. doi: 10.1016/j.biocel.2005.04.018
- Yoshida T, Delafontaine P. Mechanisms of IGF-1-mediated regulation of skeletal muscle hypertrophy and atrophy. *Cells.* 2020;9(9):1970. doi: 10.3390/cells9091970
- Lawrence JC. mTOR-dependent control of skeletal muscle protein synthesis. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2001;11(Suppl):S177–S185. doi: 10.1123/ijnsnem.11.s1.1
- Bassil MS, Gougeon R. Muscle protein anabolism in type 2 diabetes. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2013;16(1):83–88. doi: 10.1097/MCO.0b013e32835a88ee
- Kalyani RR, Corriere M, Ferrucci L. Age-related and disease-related muscle loss: the effect of diabetes, obesity, and other diseases. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014;2(10):819–829. doi: 10.1016/

S2213-8587(14)70034-8

Qiu J, Thapaliya S, Runkana A, et al. Hyperammonemia in cirrhosis induces transcriptional regulation of myostatin by an NF-kappaB-mediated mechanism. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2013;110(45):18162–18167. doi: 10.1073/pnas.1317049110

Wang XH, Mitch WE. Mechanisms of muscle wasting in chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol*. 2014;10(9):504–516. doi: 10.1038/nrneph.2014.112

Bataille S, Chauveau P, Fouque D, et al. Myostatin and muscle atrophy during chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant*. 2021;36(11):1986–1993. doi: 10.1093/ndt/gfaa129

Du J, Wang X, Miereles C, et al. Activation of caspase-3 is an initial step triggering accelerated muscle proteolysis in catabolic conditions. *J Clin Invest*. 2004;113(1):115–123. doi: 10.1172/JCI18330

Baczek J, Silkiewicz M, Wojszel ZB. Myostatin as a biomarker of muscle wasting and other pathologies-state of the art and knowledge gaps. *Nutrients*. 2020;12(8):2401. doi:10.3390/nu1208240172

REFLECTIONS ON PHYSICAL MOTOR ACTIVITY PRESCHOOL CHILDREN IN TIRANA.

Msc. Orges Liçaj¹
Prof.Asoc.Dr. Anesti Qeleshi²

¹*Department of Sport Management and Tourism,
Faculty of Physical Activity and Recreation, Sports
University of Tirana*

²*Department of Social Sciences and Education,
Faculty of Movement Sciences, Sports University of
Tirana*

Abstract

That physical education and sports for children is indisputable, this has been proven and is proven by scientific achievements, even going so far as to categorize physical education and sports for children as a separate branch of sports, unlike adults, i.e. a branch independent of sports science and the sports system. The problem of scientific research in motor activity in the first years of life is of special importance because in these years they are a fundamental element necessary for the formation of personality. With preschool motor education, the foundations are laid for an organic programming of pre-sports and sports activities, providing at the same time the essential elements of the individual's own life. , significantly facilitating regular learning both in school and pre-sports.

Data sources: A systematic literature search on the topic of this doctorate was conducted in electronic databases such as PubMed, CrossRef, Google Scholar, Research Gate, as well as books and doctorates dedicated to this topic. The availability of the text is - free full text; The attributes of the requested articles are – review, systematic review; Publication date; Last 10 years until December 2022.

Study eligibility criteria: A systematic approach was used to evaluate 16 articles from PubMed, 34 articles from CrossRef, 9 articles from Google Scholar, and 5 books (64 total references)

REFLEKSIONE MBI AKTIVITETIN FIZIK MOTOR TEK FËMIJËT PARASHKOLLORE NË TIRANË.

Msc. Orges Liçaj¹
Prof. Asoc. Dr. Anesti Qeleshi²

¹*Departamenti i Menaxhimit të Sportit dhe Turizmit,
Fakulteti i Veprimtarisë Fizike dhe Rekreacionit,
Universiteti i Sporteve të Tiranës*

²*Departamenti i Shkencave Sociale dhe Edukimit,
Fakulteti i Shkencave të Lëvizjes, Universiteti i
Sporteve të Tiranës*

Abstrakt

Që edukimi fizik dhe sporti për fëmijët është i padiskutueshëm, këtë e kanë dëshmuar dhe e vërtetojnë arritjet shkencore, madje duke shkuar deri aty sa të kategorizojmë edukimin fizik dhe sportin e fëmijëve si një degë më vete të sportit, ndryshe nga të rriturit, pra një degë e pavarur nga sporti. shkencës dhe sistemit sportiv. Problemi i kërkimit shkencor në aktivitetin motorik në vitet e para të jetës ka një rëndësi të veçantë sepse në këto vite ato janë një element themelor i domosdoshëm për formimin e personalitetit. Me edukimin motorik parashkollor hidhen bazat e një programimi organik të aktiviteteve parasportive dhe sportive, duke siguruar njëkohësisht elementet thelbësore të jetës së vetë individit. , duke lehtësuar ndjeshëm mësimin e rregullt si në shkollë ashtu edhe në atë para sportiv.

Burimet e të dhënave: Një kërkim sistematik literature mbi temën e kësaj doktorate është kryer në bazat elektronike të të dhënave si PubMed, Crossref, Google Scholar, ResearchGate si dhe libra e doktoratura dedikuar kësaj tematike. Disponueshmëria e tekstit është - free full text; Atributet e artikujve të kërkuar janë – review, systematic review; Data e publikimit; 10 vitet e fundit deri në Dhjetor 2022.

Kriteret e pranueshmërisë së studimit: U përdor një qasje sistematike për të vlerësuar 16 artikuj nga PubMed, 34 artikuj nga CrossRef, 9 artikuj nga Google Schoolar dhe 5 libra (64 referenca

identified for initial screening. After an in-depth review of these materials, 21 of them met the conditions to be considered valid for the topic we are dealing with.

Physical education and sports play a certain and important role in the physical and mental development of children at certain stages of development and why not, even determining. Through this education, children are given all the opportunities to discover and know themselves, to continuously develop their motor skills inextricably linked to their childhood world, to their talents, predispositions and entertaining potential, valid for the present and the future, forging, at the same time, their personality. Being born as a creature of nature, but with the many confrontations in social life, he potentially turns into a social being where education understood in all aspects plays a special role for this. In this framework, physical education and sports have their weight. This education aims to contribute to the creation of a better, peaceful world, to preserve human dignity. In addition to these positive values, if the purpose of this education tends towards selfish goals, then participation in it will have negative consequences, creating a state of false superiority over others. The rules of physical activity are rules of the democratic activity of living, where our goal as physical educators is not to create the strong, to train the lion, but to educate with the rules of society, of the state for a better future. Physical education sport today is no longer a profession, but a mission, a philosophy, which, along with the development of physical skills, also pursues intellectual achievement for a balanced human being, that is, to train the individual on both sides: physical and intellectual, in a harmonious character. Through active participation, the child will develop the basic concept of sport as a single and integrated being where he is and should be the protagonist of his own education. Someone calls this education a weapon that, no matter how small, is effective in fighting vices such as alcohol, drugs, prostitution and other temptations that today's youth are going through. Winning the competition is not everything, it is only one thing, because to impose on children, to make their victory so important, you have

në total) të identifikuara për shqyrtim fillestar. Pas shqyrtimit të thelluar të këtyre materialeve 21 prej tyre plotësonin kushtet për tu konsideruar të vlefshme për tematikën që trajtojmë. Gjuha e artikujve apo dokumentacionit të përdorur në këtë rishikim sistematik literature ishte gjuha angleze dhe ajo shqipe.

Edukimi fizik dhe sporti luajnë një rol të caktuar dhe të rëndësishëm në zhvillimin fizik dhe mendor të fëmijëve në faza të caktuara të zhvillimit dhe pse jo, edhe përcaktues. Nëpërmjet këtij edukimi, fëmijëve u jepen të gjitha mundësitë për të zbuluar dhe njohur vetveten, për të zhvilluar vazhdimisht aftësitë e tyre motorike të lidhura pazgjidhshmërisht me botën e tyre të fëmijërisë, me talentet, predispozitat dhe potencialin e tyre argëtues, të vlefshëm për të tashmen dhe të ardhmen, duke krijuar në të njëjtën kohë, personaliteti i tyre. I lindur si një krijesë e natyrës, por me përballjet e shumta në jetën shoqërore, ai potencialisht kthehet në një qenie shoqërore ku një rol të veçantë për këtë luan edukimi i kuptuar në të gjitha aspektet. Në këtë kuadër, edukimi fizik dhe sporti kanë peshën e tyre. Ky edukim synon të kontribuojë në krijimin e një bote më të mirë, paqësore, për të ruajtur dinjitetin njerëzor. Krahas këtyre vlerave pozitive, nëse qëllimi i këtij edukimi priret drejt qëllimeve egoiste, atëherë pjesëmarrja në të do të ketë pasoja negative, duke krijuar një gjendje epërsie të rreme ndaj të tjerëve. Rregullat e aktivitetit fizik janë rregulla të veprimtarisë demokratike të jetesës, ku synimi ynë si edukatorë fizikë nuk është të krijojmë të fortët, të stërvitim luanin, por të edukojmë me rregullat e shoqërisë, të shtetit për një të ardhme më të mirë. Sporti i edukimit fizik sot nuk është më një profesion, por një mision, një filozofi, e cila së bashku me zhvillimin e aftësive fizike synon edhe arritje intelektuale për një qenie njerëzore të ekuilibruar, pra trajnimin e individit nga të dyja anët: fizike dhe intelektual, me karakter harmonik.

Nëpërmjet pjesëmarrjes aktive, fëmija do të zhvillojë konceptin bazë të sportit si një qenie e vetme dhe e integruar aty ku është dhe duhet të jetë protagonist i edukimit të tij. Dikush e quan këtë edukim si një armë që sado e vogël të jetë efektive në luftimin e veseve si alkooli, droga, prostitucioni dhe tundime të tjera që po

actually weakened their autonomy, their internal motivation, their sense of self. Psycho-physical education conditions school success. It presents the most efficient means of preventing disorders and limits the risk of a failure at school by assuming the dependence of normal intelligence. It is an educational tool that strengthens the possibility to accept a sports practice without the risk of compromising the equilibrium of the subject, avoiding the damage of a premature specialization, with essential aspects of a problem that affects children at that age in which the foundations of what the child's future will be are laid. For a general unbalanced development of the child a complete development of motor skills must be guaranteed, both in the expressive and the transitory plan.

The behavior of the individual in the sports activity, as well as his behavior in general, is complex and dynamic. That physical education and sports for children is indisputable, this has been proven and is proven by scientific achievements, even reaching as far as physical education and sports for children to categorize it as a separate branch of sport, unlike adults, i.e. an independent branch of sports science and the sports system.

Motor education of 3-6 year old children cannot be other than psychokinetic education, that is, with the aim of the global formation of the child from all perspectives: motor, affective, cognitive and social. So we can talk about basic motor education, because it must guarantee the child the most complete adaptation in different forms of learning: social (relationships in life), sports (multivalent motor readiness aimed at the beginnings of the future practice sports).

In order for the individual to accept from a normal life, to a complete personality structure, he will have to ensure a normal evolution of psychomotor functions. In order to understand these attitudes that do not belong exclusively to the physical sphere or the psychic sphere, but to the psycho-physical interactions, at that level when any division between the body and the mind is deeply arbitrary.

The methodological-operative plan of motor education is essentially focused on the structure of the body scheme, in the space where the following

kalon rinia e sotme. Të fitosh konkursin nuk është gjithëçka, është vetëm një gjë, sepse t'u imponosh fëmijëve, t'ua bësh fitoren kaq të rëndësishme, në fakt ke dobësuar autonominë e tyre, motivimin e brendshëm, ndjenjën e tyre për veten. Edukimi psiko-fizik kushtëzon suksesin e shkollës. Ai paraqet mjetet më efikase për parandalimin e çrregullimeve dhe kufizon rrezikun e dështimit në shkollë duke supozuar varësinë e inteligjencës normale. Është një mjet edukativ që forcon mundësinë e pranimet të një praktike sportive pa rrezikun e cenimit të ekuilibrit të lëndës, duke shmangur dëmtimin e një specializimi të parakohshëm, me aspekte thelbësore të një problemi që prek fëmijët në atë moshë në të cilën themelohen themelet e se cila do të jetë e ardhmja e fëmijës janë vendosur. Për një zhvillim të përgjithshëm të çekuilibruar të fëmijës duhet të garantohej një zhvillim i plotë i aftësive motorike, si në planin shprehës ashtu edhe në atë kalimtar.

Sjellja e individit në aktivitetin sportiv, si dhe sjellja e tij në përgjithësi, është komplekse dhe dinamike. Që edukimi fizik dhe sporti për fëmijët është i padiskutueshëm, këtë e kanë dëshmuar dhe e dëshmojnë arritjet shkencore, duke arritur deri te edukimi fizik dhe sporti për fëmijët për ta kategorizuar si një degë më vete të sportit, ndryshe nga të rriturit, d.m.th. shkenca sportive dhe sistemi sportiv.

Edukimi motorik i fëmijëve 3-6 vjeç nuk mund të jetë tjetër veç edukimit psikokinetik, pra me synimin e formimit global të fëmijës nga të gjitha këndvështrimet: motorike, afektive, njohëse dhe sociale. Pra, mund të flasim për edukimin bazë motorik, sepse ai duhet t'i garantojë fëmijës përshtatjen më të plotë në forma të ndryshme të të mësuarit: sociale (marrëdhëniet në jetë), sportive (gatishmëri motorike shumëvalente që synon fillimet e së ardhmes praktike sportive).

Në mënyrë që individit të pranojë nga një jetë normale, në një strukturë të plotë personaliteti, ai do të duhet të sigurojë një evolucion normal të funksioneve psikomotorike. Për të kuptuar këto qëndrime që nuk i përkasin ekskluzivisht sferës fizike apo sferës psikike, por ndërveprimeve psiko-fizike, në atë nivel kur çdo ndarje mes trupit dhe mendjes është thellësisht arbitrare.

Plani metodologjiko-operativ i edukimit motorik

basic functions are shown: 1) Adaptation function. 2) Body sides or lateralization 3) Knowledge and perception of the body itself. 4) Time and space perception. Briefly analyzing the characteristics of these functions and their importance, which for us contains the basis for a regular development of the child. Essentially, these functions are closely related to the function of the central nervous system. Before talking about functional development, we must emphasize that as long as psychomotor functions can be developed optimally, the interaction-affective aspect must be constantly present. We mean the relationship that stabilizes between the teacher and the child himself. If it is not operated in a relaxed and calm climate, where the teacher does not stabilize effective communication with the children, cases of contraction and closure can be observed in which nothing can be built. This depends on the attitude of the teacher.

Key words: Motor Skills, Physical Activity, Preschool children age 3-6 years, Adaptation function, Body sides or lateralization, Knowledge and perception of the body itself, Time and space perception.

1. Introduction

1.1 Development of children aged 3-6 years, play.

It is important to stress that a child's growth is always distinct and should never be compared to or replicated. Even in the case of twins, our developmental processes are not the same. Every child has their own personality and grows and develops according to different rules. Physical education, when properly managed by the instructor, can significantly contribute to the goal of accelerating a child's growth, which is to attain individual fulfillment as a responsibility and as a civic contribution.

For kids, play is an exciting and engaging activity. It is reasonable to claim that play is the universe of children because playing is a requirement. Play helps kids improve their motor skills, cognitive abilities, and problem-solving skills while giving them the chance to adjust to others and their surroundings (Tapia-Fuselier

është i fokusuar në thelb në strukturën e skemës trupore, në hapësirën ku tregohen këto funksione bazë: 1) Funksioni i përshtatjes. 2) Anët e trupit ose lateralizimi 3) Njohja dhe perceptimi i vetë trupit. 4) Perceptimi i kohës dhe hapësirës. Duke analizuar shkurtimisht karakteristikat e këtyre funksioneve dhe rëndësinë e tyre, që për ne përmban bazën për një zhvillim të rregullt të fëmijës. Në thelb, këto funksione janë të lidhura ngushtë me funksionin e sistemit nervor qendror. Para se të flasim për zhvillimin funksional, duhet të theksojmë se përderisa funksionet psikomotorike mund të zhvillohen në mënyrë optimale, aspekti ndërveprim-afektiv duhet të jetë vazhdimisht i pranishëm. Në nënkuptojmë marrëdhënien që stabilizohet mes mësuesit dhe vetë fëmijës. Nëse nuk operohet në një klimë të relaksuar dhe të qetë, ku mësuesi nuk stabilizon komunikimin efektiv me fëmijët, mund të vërehen raste tkurrjeje dhe mbylljeje në të cilat nuk mund të ndërtohet asgjë. Kjo varet nga qëndrimi i mësuesit.

Fjalët kyçe: Aftësitë motorike, Aktiviteti fizik, Fëmijët parashkollorë të moshës 3-6 vjeç, Funksioni i përshtatjes, Anët e trupit ose lateralizimi, Njohuria dhe perceptimi i vetë trupit, Perceptimi i kohës dhe hapësirës.

1. Hyrje

1.1 Zhvillimi i fëmijëve të moshës 3-6 vjeç, loja.

Duhet të theksojmë që çdo zhvillim i fëmijës është gjithmonë unik e që nuk mund të krahasohet ose të përsëritet kurrë në asnjë rrethanë. Nuk kemi proces zhvillimi të njëjtë madje as në rastet e fëmijëve binjakë. Çdo fëmijë rritet e zhvillohet në forma e rregulla të ndryshme, si një personalitet unik e i veçantë.

Misioni i edukimit është të shpejtojë zhvillimin e fëmijës i cili duhet të arrijë sadsfaksionin individual si përgjegjësi, si kontribut qytetar, dhe më pas edukimi fizik, i mirëorganizuar nga mësuesi, mund të luajë një kontribut të rëndësishëm në këtë qëllim.

Loja është një aktivitet argëtues dhe emocionues për fëmijët. Të luash është një domosdoshmëri,

& Ray, 2019). Many parents still place a high value on their children's academic performance in math and reading because they think that these courses translate into greater abilities (J. Mota et al., 2017). This kind of presumption stems from the false belief that playing video games is a time-waster. As a matter of fact, a lot of kids can gain from intentional and structured play, such as goal-directed play.

Early life is the best time of life. This is the most important time to help them improve their motor skills. Stimulation will accelerate the development of motor abilities greatly because the nervous system is still developing. If kids only play passively—that is, by utilising the touch screens on their cellphones—their motor skills will decline (Cristia & Seidl, 2015). The best possible motor skill development is necessary because motor skill development is essential to daily living. Play with a purpose is characterized by activities that alternate between posts all the time. It consists of many kinds of tasks that have to be completed in order.

The development of motor skills like strength, endurance, agility, speed, balance, and coordination is made possible by mixed play. For some people, gaming is a necessity since it can help them with a variety of issues. Fun is essential to play, according to D. Bergen (2009), hence, pursuits devoid of enjoyment cannot legitimately be referred to as play. He went on to say that play fosters creativity and is enjoyable. This aligns with his assertion ("Book Column," 1950b) that play provides youngsters with the chance to acquire critical abilities across all domains. These abilities are associated with the four domains of development: intellectual, physical, social, and communication/language. Playing actively gives kids the chance to build stronger muscles and adjust to new situations and surroundings. Engaging in active play can lengthen one's attention span and enhance cognitive and problem-solving skills. Active play for two hours each day can help lower hyperactivity and attention deficit disorders (Goldstein, 2012).

ndaj është e përshtatshme që njerëzit të thonë se loja është bota e fëmijëve. Loja ofron një mundësi për fëmijët që të përshtaten me të tjerët dhe mjedisin dhe ndikon në zhvillimin e tyre motorik, aftësinë e të menduarit dhe aftësinë për të zgjidhur problemet (*Tapia-Fuselier & Ray, 2019*). Ka ende shumë prindër që u japin përparësi aftësive akademike të fëmijëve në lexim dhe matematikë, sepse ata supozojnë se të jesh i mirë në lexim dhe matematikë do të thotë të kesh më shumë aftësi (*J. Mota et al., 2017*). Ky lloj supozimi bazohet në supozimin e gabuar se loja është humbje kohe. Në fakt, shumë fëmijë mund të përfitojnë nga një lojë me synime dhe e planifikuar, siç është aktiviteti i lojës me qëllime konkrete.

Fëmijëria e hershme është epoka e artë. Është koha më e rëndësishme për të stimuluar aftësitë motorike të tyre. Zhvillimi i sistemit nervor fillon në këtë kohë, kështu që stimulimi do të ndihmojë shumë në përshpejtimin e zhvillimit të aftësive motorike.

Fëmijët të cilët vetëm luajnë në mënyrë pasive, të tilla si duke luajtur me një ekran me prekje (në telefonat inteligjentë të tyre), do të përjetojnë një ulje në aftësitë e tyre motorike (*Cristia & Seidl, 2015*). Zhvillimi i aftësive motorike luan një rol të rëndësishëm në jetën e përditshme kështu që zhvillimi i aftësive motorike duhet të jetë optimal.

Loja e orientuar drejt qëllimit është një formë që kryhet përmes aktiviteteve që lëvizin vazhdimisht nga një post në tjetrin. Ai përfshin lloje të ndryshme aktiviteteve që duhet të kryhen në mënyrë sekuenciale.

Loja e përzier bën të mundur zhvillimin e elementeve motorikë si forca, qëndrueshmëria, shkathtësia, shpejtësia, ekuilibri dhe koordinimi. Loja është një domosdoshmëri për disa njerëz, sepse mund të sigurojë lehtësim nga problemet e ndryshme me të cilat ata përballen.

(*D. Bergen, 2009*) deklaroi se çelësi për të luajtur është argëtimi; pra aktivitetet që nuk ofrojnë kënaqësi nuk mund të quhen lojë.

Më tej, ai shpjegoi se loja stimulon kreativitetin dhe jep kënaqësi. Kjo është në përputhje me atë që deklaroi ("Book Column," 1950b) se loja u ofron fëmijëve mundësinë për të zhvilluar aftësitë kryesore në të gjitha fushat. Këto aftësi që lidhen

1.2 Motor skills in preschool children

The neurological system's capacity to regulate how a movement is performed is known as motor ability. There are two categories of motor skills: gross and fine. Physical examinations are meant to assess preschoolers' (ages 4-6) gross and fine motor skills and allow for the early identification of children who have motor delays (Bardid; Huyben; Deconinck, et al. 2016). Balance, object control, and motor abilities are examples of gross motor skills. Furthermore, according to Rudd et al. (2015), basic stability, object handling, or locomotor motions that call for a certain level of basic motor abilities are typically superior approaches to characterising basic movement skills. To sum up, the preschool years are a significant predictor of a child's later involvement in a variety of sports.

According to Kokotejn, Musálek, Ššastný, et al. (2017), obtaining adequate gross motor skills entails being able to execute single movements involving large muscles, whereas obtaining fine motor skills entails being able to perform movements requiring coordination between various organs, such as hands, eyes, arms, and limbs. Coordination of the hands and eyes, the feet and hands, or the hands and feet, as well as finger movement, are all related to fine motor skills (Carlson et al., 2013). According to Madrona (2014), the goal of motor development is to give the body self-control so that we can take full advantage of all of its activity potential. Motor function, which consists of practicing motions targeted at the different associations infants form with the world around them, is one way that this development is demonstrated.

2. Development

2.1 Early childhood development and learning standards organisation (ages 3-6).

Since a child's development occurs holistically, it is incorrect to overestimate or underestimate any one developmental domain because a child does not develop in discrete ways. As a result, the distinction between the fields in this paper

me çdo fushë zhvillimore janë; zhvillimi social, zhvillimi fizik, zhvillimi intelektual dhe zhvillimi i komunikimit/gjuhës.

Loja në mënyrë aktive ofron mundësinë për t'u përshtatur me të tjerët dhe mjedisin dhe për të forcuar muskujt. Loja aktive ka efektin e rritjes së hapësirës së vëmendjes dhe përmirësimit të efikasitetit të të menduarit dhe zgjidhjes së problemeve. Dy orë lojë aktive në ditë mund të ndihmojnë në reduktimin e deficitit të vëmendjes dhe hiperaktivitetit (Goldstein, 2012).

1.2 Aftësitë motorrike tek fëmijët parashkollorë

Aftësia motorrike është aftësia e sistemit nervor për të kontrolluar performancën e lëvizjes. Aftësitë motorrike ndahen në aftësi motorrike bruto dhe të holla/fine. (Bardid, Huyben, Deconinck, et al., 2016) deklaroi se testet fizike janë krijuar për të vlerësuar aftësitë motorrike bruto dhe fine të fëmijëve parashkollorë (4-6 vjeç) dhe lejojnë identifikimin e hershëm të fëmijëve me vonesë motorrike.

Aftësitë motorrike bruto përfshijnë:

- aftësitë lëvizëse,
- kontrollin e objekteve dhe
- aftësitë e ekuilibrit.

Për më tepër, (Rudd et al., 2015) deklaroi se aftësitë themelore të lëvizjes shpesh përshkruhen më saktë si stabiliteti bazë, kontrolli i objekteve ose lëvizjet lokomotorë që përfshijnë nivelet e aftësive themelore motorrike. Në përfundim të saj, periudha parashkollorë është një tregues i rëndësishëm për pjesëmarrjen e mëvonshme të fëmijëve në shumë aktivitete sportive.

(Kokštejn, Musálek, Ššastný, et al., 2017) argumentoi se arritja e aftësive të mjaftueshme motorrike bruto përfshin aftësinë për të kryer lëvizje të vetme që përdorin muskuj të mëdhenj, ndërsa aftësitë motorrike të holla/fine përfshijnë aftësinë në lëvizje që kërkojnë koordinim midis organeve të ndryshme, p.sh., duart, sytë, krahët dhe gjymtyrët. Aftësitë e holla/fine motorrike lidhen me koordinimin midis syve dhe duarve, syve dhe këmbëve, ose syve, duarve dhe këmbëve, si dhe aftësinë për të lëvizur gishtat (Carlson et al., 2013).

(Madrona, 2014) deklaroi se qëllimi i zhvillimit

is mostly formal. This is because, in the same way that a child's growth is holistic, the many fields of development also need to be viewed as components of a whole, the effectiveness of which primarily depends on how well they are integrated.

The following areas of development are covered by the learning and development criteria for kids in the age range of 3 to 6:

- Well-being, health, and motor development
- Development of the social and emotional
- Cognitive growth and general knowledge;
- Language development,
- Reading, and writing

Methodologies for education

Each field's goals, components, and characteristics have all been thoroughly explained. Additionally, a list of the subfields' precise definitions and standards is provided. There are indications provided for each standard that show what youngsters in various age groups (three to six years old) know and are capable of doing. Together, the teachers assigned to the working groups devised plans of action, games, activities, didactic resources, and other instruments to help meet the standards' indicators.

The following principles of child development and learning during early childhood:

- Learning and development in the early years are multifaceted.
- Young children possess unique abilities and proficiencies.
- Children are unique individuals who develop at various speeds.
- Children exhibit proficiency in all domains of development, including knowledge, skills, and competencies.
- Early childhood education involves young children actively interacting with their surroundings, either on their own initiative or with adult encouragement.
- Parents serve as young children's primary educators.
- When kids feel safe and protected, they learn more effectively.

motorik është të arrihet vetëkontrolli i trupit, në mënyrë që të mund të shfrytëzojmë të gjitha mundësitë e tij të veprimit. Ky zhvillim tregohet përmes funksionit motorik, i cili përbëhet nga prova e lëvizjeve që synojnë marrëdhëniet e ndryshme që vendosin fëmijët me botën që i rrethon.

2. Zhvillim

2.1 Organizimi i standardeve të zhvillimit dhe të të nxëniet të fëmijërisë së hershme (nga 3-6 vjeç)

Fëmija zhvillohet si tërësi, ndaj mbivlerësimi apo nënvlerësimi i cilësdo fushe zhvillimore është i gabuar, sepse fëmija nuk zhvillohet në mënyrë të fragmentuar. Prandaj edhe ndarja në mes fushave në këtë dokument është kryesisht formale, pasi ashtu si zhvillimi i fëmijës është tërësor edhe fushat e veçanta të zhvillimit duhet të shikohen si pjesë e një të tërë, efikasiteti i të cilave kryesisht varet nga niveli i integritetit në mes tyre.

Standardet e zhvillimit dhe të të nxëniet të fëmijëve 3-6 vjeç trajtojnë këto fusha zhvillimi:

- Shëndeti, mirëqenia fizike dhe zhvillimi motorik
- Zhvillimi social dhe emocional
- Zhvillimi gjuhësor, leximi dhe shkrimi
- Zhvillimi njohës dhe njohuri të përgjithshme
- Përqasjet ndaj të nxëniet

Për secilën fushë është bërë një përshkrim i plotë i kuptimit, i përmbajtjes dhe i veçorive të saj. Më tej, jepen nënfushat, për të cilat jepet kuptimi i tyre i ngushtë dhe standardet përkatëse. Për secilin standard, jepen treguesit për atë që dinë dhe janë në gjendje të bëjnë fëmijët në grupmosha të ndryshme nga 3-6 vjeç. Mësueset e atashuara pranë grupeve të punës, punuan si grup dhe përcaktuan strategji, veprimtari, lojëra, materiale e mjete didaktike për përmbushjen e treguesve të secilit standard.

Parimet e mëposhtme të zhvillimit dhe të të nxëniet të fëmijëve gjatë fëmijërisë së hershme:

- Të mësuarit dhe zhvillimi i fëmijërisë së hershme janë shumëdimensionale.

Motor development. At this age, children make significant progress in developing little (fine) abilities like copying drawings, cutting with scissors, and button fastening, as well as gross motor skills like running and leaping. The youngster controls movement by using their senses of sight, hearing, touch, smell, and taste. When they walk, climb, or engage in other activities requiring the use of more muscles, their movements are more coordinated. They are able to maintain a steady pace, ride a tricycle or swing, and grab a large ball with both hands and their bodies. At this age, children can gain the flexibility of their fingers by being able to put the pieces of a puzzle in their place, hold the lapustil with the fingers instead of the fist, form balls of dough or plasticize and other shapes, such as :, a snake with plasticize or clay, as well as undress without help.

Gross motor skills include the child's reactions in the way of standing, in controlling head movements, in maintaining balance, in making movements and moving the body through walking, running, jumping, climbing, descending, standing, etc.

Fine motor skills refer to the movements that the small muscles of the hands make. Fine motor skills are about movements that are produced primarily by a group of small muscles. They are used to perform tasks such as: holding a pencil to draw, holding scissors to cut a sheet, holding colored pencils to color, stringing beads, goggles or pasta with a large hole etc.

- Development of gross motor skills: Standard 1. The child coordinates the muscles to develop gross motor skills, in order to realize the movement.

- Development of fine motor skills: Standard 2. The child uses fingers and hands for different purposes and manipulations (Development and educational benchmarks for kids aged three to six, 2019).

https://www.unicef.org/albania/media/381/file/Standardet_e_zhvillimit_dhe_te_nxenit_te_femijeve_3-6_vjec.pdf

Standard 1. The child coordinates the muscles to develop gross motor skills, in order to realize the movement. Indicators for standard 1:

- Fëmijët e vegjël janë të pajisur me aftësi e kompetenca të veçanta.
- Fëmijët janë individë të cilët zhvillohen me ritme të ndryshme.
- Fëmijët i demonstrojnë njohuritë, aftësitë dhe kompetencat në çdo fushë zhvillimi.
- Fëmijët e vegjël mësojnë nëpërmjet ndërveprimit aktiv me mjedisin që i rrethon, qoftë kur ky ndërveprim nis prej tyre apo kur nxitet nga të rriturit.
- Prindërit janë edukatorët e parë të fëmijëve të vegjël.
- Fëmijët mësojnë më mirë kur ndihen të mbrojtur dhe të sigurtë.

Zhvillimi motorik. Fëmijët e kësaj moshe bëjnë hapa të mëdhenj në zhvillimin e aftësive motorike të mëdha, të vrapuarit, të kërcyerit, dhe atyre të vogla (fine) si: mbërthimi i kopsave, kopjimi i figurave, prerja me gërshtë etj. Fëmija përdor shqisat (të parit, të dëgjuarit, të prekurit, të nuhaturit, të shijuarit) për rregullimin e lëvizjes. Lëvizjet e tyre janë më të koordinuara në ecje, në ngjitje, dhe në aktivitete të tjera që kërkojnë lëvizje më të mëdha të muskujve. Ata mund të ngasin një biçikletë me tri rrota apo të lëkunden në lëkundëse, duke mbajtur ritmin, të kapin një top të madh duke përdorur të dy duart dhe trupin e tyre. Në këtë moshë fëmijët mund të fitojnë zhdërvjelltësinë e gishtave duke arritur të vendosin pjesët e një pazulli në vendin e tyre, të mbajnë lapustilën me gishta e jo më me grusht, të formojnë topa me brumë ose plastelinë dhe forma të tjera, si p.sh.: një gjarpër me plastelinë ose argjil, si dhe të zhvishen pa ndihmë.

Motorika e madhe përfshin reagimet e fëmijës në mënyrën e qëndrimit, në kontrollin e lëvizjeve të kokës, në mbajtjen e ekuilibrit, në kryerjen e lëvizjeve dhe të zhvendosjes së trupit nëpërmjet ecjes, vrapimit, kërcimit, ngjitjes, zbritjes, drejtpeshimit etj.

Motorika fine u referohet lëvizjeve që bëjnë muskujt e vegjël të duarve. Aftësitë motorike fine kanë të bëjnë me lëvizjet që prodhohen kryesisht nga një grup muskujsh të vegjël. Ato përdoren për të realizuar detyra të tilla si: mbajtja e lapsit për të vizatuar, mbajtja e gërshtës për të

Age 3-4 years	Age 4-5 years	Age 5-6 years
1. Ride a tricycle. 2. Stands on one leg for 5-10 seconds. 3. Goes up and down the stairs, alternating legs (with the help of an adult). 4. Walks in a straight line (space). 5. Jump forward with joined feet. 6. Use a slider independently. 7. Walks and runs around obstacles, objects. 8. Crawls in makeshift tunnels, (eg: under the table). 9. Attaches to a toy device. 10. Catch a big ball with two hands and throw it forward. 11. Jumps with two feet on small objects while maintaining balance. 12. Walks by resting on the ground first the heel, then the sole and finally the toes	1. Jumps on one leg and later stands on one leg for 5-10 sec. 2. Walks up and down stairs while holding an object in one or both hands. 3. Coordinates the parts of the body according to the movements it makes. 4. Runs better and crashes less. 5. Runs and stops according to the commands given to it: "Faster!", "Slower!" "Backward!" "Go ahead!" etc.	1. Ride a two-wheeled bicycle. 2. Stands and hops on one leg for 10 or more seconds. 3. Runs confidently, jumps and shoots the ball. 4. Jumps over obstacles, crawls, walks on a low balance beam, climbs and descends stairs safely and sprints alternating legs (one leg for one stair). 5. Makes jumps, to jump and spin. 6. Positions the body in accordance with the actions it performs (eg: in movement imitations). 7. Shoots a large ball accurately in general to a certain point/direction.

Source:

https://www.unicef.org/albania/media/381/file/Standardet_e_zhvillimit_dhe_te_nxenit_te_femijeve_3-6_vjec.pdf

prerë një fletë, mbajtja e lapsave me ngjyra për të ngjyrosur, shkuarja e rruazave, e goglave ose e makaronave me vrimë të madhe në fill etj.

- *Zhvillimi i motorikës së madhe: Standardi 1. Fëmija koordinon muskujt për të zhvilluar motorikën e madhe, me qëllim realizimin e lëvizjes.*

- *Zhvillimi i motorikës fine: Standardi 2. Fëmija përdor gishtat dhe duart për qëllime e manipulime të ndryshme (Standardet e zhvillimit dhe të nxënimit të fëmijëve 3-6 vjeç, 2019, fq.11).*
https://www.unicef.org/albania/media/381/file/Standardet_e_zhvillimit_dhe_te_nxenit_te_femijeve_3-6_vjec.pdf

Standardi 1. Fëmija koordinon muskujt për të zhvilluar motorikën e madhe, me qëllim realizimin e lëvizjes. Treguesit për standardin 1:

Mosha 3-4 vjeç	Mosha 4-5 vjeç	Mosha 5-6 vjeç
1. Nget një biçikletë me tri rrota. 2. Qëndron mbi një këmbë për 5-10 sek. 3. Ngjitet dhe zbret shkallët, duke alternuar këmbët (me ndihmën e të rriturit). 4. Ecën në një vijë (hapësirë) të drejtë. 5. Kërcen përpara me këmbë të bashkuara. 6. Përdor një rrëshqitëse në mënyrë të pavarur. 7. Ecën dhe vrapon rreth pengesave, objekteve. 8. Zvarritet në tunele të improvizuara, (p.sh.: poshtë tavolinës). 9. Ngjitet tek një pajisje lodër. 10. Kap një top të madh me dy duar dhe e gjuan përpara. 11. Kërcen me dy këmbë mbi objekte të vogla duke ruajtur ekuilibrin. 12. Ecën duke mbështetur në tokë në fillim thembrën, më pas shputën dhe në fund gishtat e këmbës	1. Kërcen me një këmbë dhe më vonë qëndron me një këmbë për 5-10 sek. 2. Hipën dhe zbret shkallët, ndërsa mban një objekt në njërin ose në të dyja duart. 3. Koordinon pjesët e trupit sipas lëvizjeve që bën. 4. Vrapon më mirë dhe rrëzohet më pak. 5. Vrapon dhe ndalon sipas komandave që i jepen: “Më shpejt!”, “Më ngadalë!” “Kthehu mbrapa!” “Vazhdo përpara!” etj.	1. Nget një biçikletë me dy rrota. 2. Qëndron dhe kërcen me një këmbë për 10 ose më shumë sekonda. 3. Vrapon me siguri, kërcen dhe gjuan topin. 4. Kapërcen pengesa, zvarritet, ecën në një tra të ulët ekuilibri, ngjit dhe zbret shkallët i sigurt dhe me vrap duke alternuar këmbët (një këmbë për një shkallë). 5. Bën kapërdimje, për t’u hedhur e për t’u rrotulluar. 6. Pozicionon trupin në përshtatje me veprimet që kryen (p.sh.: në imitime lëvizjesh). 7. E gjuan në përgjithësi saktë një top të madh në një pikë/ drejtim të caktuar.

Burimi: https://www.unicef.org/albania/media/381/file/Standardet_e_zhvillimit_dhe_te_nxenit_te_femijeve_3-6_vjec.pdf

Strategies and practical activities for fulfilling the indicators of standard 1

- A lane 2-3 m long and 30-40 cm wide is improvised, in which the child will walk.
- A 3-5 m long dashed line is marked on the ground and the child moves on it by alternating legs, combining kicking with arm movement, etc.
- Walking is realized by imitating the movement of different animals, passing under the improvised bridge or under the rope standing at a height of 40-50 cm.
- Crossing obstacles placed at a distance of 1m and at a height of 15-20 cm.
- Walking through the birils arranged in a zigzag pattern.
- Going up and down stairs with a tray in hand.
- A balance beam is improvised to do balancing exercises on it.

Strategjitë dhe veprimtaritë praktike për përmbushjen e treguesve të standardit 1

- Improvizohet një korsi 2-3 m e gjatë dhe 30-40 cm e gjerë, në të cilën do të ecë fëmija.
- Shënohet në tokë një vijë e vijëzuar 3-5 m të gjatë dhe fëmija lëviz mbi të duke alternuar këmbët, duke kombinuar hedhjen e këmbëve me lëvizjen e krahëve etj.
- Realizohet ecja këmba-doras duke imituar lëvizjen e kafshëve të ndryshme, kalimin poshtë urës së zësi 40-50 cm.
- Kalim pengesash të vendosura në largësi 1m dhe në lartësi 15-20 cm.
- Ecje nëpër birrila të vendosura në formë zigzagu.
- Ngjitje e zbritje nëpër shkallë me një tabaka në dorë.
- Improvizohet një tra ekuilibri për të bërë ushtrime ekuilibuese mbi të.

- Walking in balance is realized by imitating the movement of a goose.
- Spins and spins on a mat laid on the floor.
- Games with balls of different sizes, for throwing and receiving the ball.
- Dances are performed imitating the bunny dance.
- Jumping with a rope.
- Jump rope, tug of war like a ship's sailor.
- Long jumps on the mat.
- Walking with a regular step, jumping, jumping imitating different animals.
- Rising on tiptoes to imitate touching and plucking apples from the tree.
- The game "The long, The short" "Who throws the ball higher".
- Exercise with music, running on commands.
- The game "Who takes the chair first".
- Mobile games "Who is late loses the place", "Relay with objects", "Drop the bottles, etc.".
- Game "Shoot at the target", "Ball in the basket" (*Standardet e zhvillimit dhe të nxënimit të fëmijëve 3-6 vjeç, 2019, fq.11,25,26-30*). https://www.unicef.org/albania/media/381/file/Standardet_e_zhvillimit_dhe_te_nxenit_te_femijeve_3-6_vjec.pdf

- Realizohet ecja në ekuilibër duke imituar lëvizjen e patës.
- Kapërdimje dhe rrotullime në një dyshek të shtruar mbi dysheme.
- Lojëra me topa të madhësive të ndryshme, për hedhje e pritje të topit.
- Kryhen kërcime pupthi duke imituar kërcimin e lepurushit.
- Kërcime pupthi me litar.
- Kërcim litari, tërheqje litari si marinari i anijes.
- Kërcime së gjati mbi dyshek.
- Ecje me hap të rregullt, kërcime, hedhje duke imituar kafshë të ndryshme.
- Ngritja në majë të gishtave për të imituar prekjen dhe këputjen e mollëve në pemë.
- Loja “Vigani, shkurtabiqi” “Kush e hedh topin më lart”.
- Ushtrim me muzikë, vrapime sipas komandave.
- Loja “Kush e zë i pari karrigen”.
- Lojëra lëvizore “Kush vonohet humbet vendin”, “Stafetë me objekte”, “Rrëzimi i shisheve etj.”.
- Lojë “Gjuaj në shenjë”, “Topi në kosh” (*Standardet e zhvillimit dhe të nxënimit të fëmijëve 3-6 vjeç, 2019, fq.11,25,26-30*). https://www.unicef.org/albania/media/381/file/Standardet_e_zhvillimit_dhe_te_nxenit_te_femijeve_3-6_vjec.pdf

Standard 2. The child uses fingers and hands for different purposes and manipulations. Indicators for standard 2:

Age 3-4 years	Age 4-5 years	Age 5-6 years
1. Connect the dots and name the shapes that are created. 2. Draws circular shapes. 3. Copies the (+) sign 4. Begins to hold a chalk or a pencil like an adult. 5. Build a tower with 6-9 small cubes. 6. Make balls, elongated objects, etc. with plasticine. 7. Builds various objects with large blocks. 8. Manages the buttons of clothes (with the help of an adult). 9. Eat yourself with a spoon and fork. 10. Turns the pages of the book one after the other while flipping through it. 11. In general, fully dresses with the help of adults. 12. Screw and unscrew bolts, large screws in own toys. 13. Destroy and build a puzzle with 3-4 pieces. 14. Hits with a hammer "nails" (or improvised spikes), in a fish bread for hand-eye coordination. 15. Glue one part of the picture to a cardboard and then glue the other half to complete it. 16. Pass the large hole beads on a soft wire.	1. Uses one hand consistently for tasks involving cutting with scissors, drawing, coloring, etc. 2. Draw yourself with three body parts. 3. Draws different geometric shapes, such as circle, triangle, square, etc. 4. Put the clothes in the right place. 5. Keeps the spoon and fork in the correct position while eating. 6. Drive nails with the toy hammer. 7. Builds a tower of 10 cubes. 8. Build a 6-part figure with a puzzle. 9. Buttons clothes but still needs help. 10. Throw and cut a balloon. 11. Cut with scissors in a straight line 20 cm leaving 3 mm. 12. Fill a large container with a small container	1. Easily uses both hands when performing an activity, but consistently demonstrates dominance of one hand. 2. In general, draw the human body with correct proportions between the parts. 3. Color the picture correctly within the bounding line. 4. Able to complete many self-care tasks independently. 5. He pours water from one glass to another and controls the amount he pours. 6. Writes on different surfaces with different tools, such as pencil, chalk, eraser or brush. 7. Controls the typing speed, fast or slow, depending on the music playing in the background.

Source: https://www.unicef.org/albania/media/381/file/Standardet_e_zhvillimit_dhe_te_nxenit_te_femijeve_3-6_vjec.pdf

Standardi 2. Fëmija përdor gishtat dhe duart për qëllime e manipulime të ndryshme. Treguesit për standardin 2:

Mosha 3-4 vjeç	Mosha 4-5 vjeç	Mosha 5-6 vjeç
1. Bashkon pika dhe emërton figurat që krijohen. 2. Vizaton forma rrethore. 3. Kopjon shenjën (+) 4. Fillon të mbajë një shkumës ose një laps si një i rritur. 5. Ndërton një kullë me 6-9 kube të vegjël. 6. Bën me plastelinë topa, objekte të stërgjatura etj. 7. Ndërton objekte të ndryshme me blloqe të mëdha. 8. Menaxhon butonat e rrobave (me ndihmën e të rriturit). 9. Ha vetë me lugë e pirun. 10. Kthen njëra pas tjetrës faqet e librit ndërsa e shfleton atë. 11. Në përgjithsi, vishet plotësisht me ndihmën e të rriturit. 12. Vidhos dhe zhvidhos bullona, vida të mëdha te lodrat e veta. 13. Prish dhe ndërton pazëll me 3-4 pjesë. 14. Godet me çekiç “gozhdë” (apo thumba të improvizuar), në një bukë peshku për koordinimin sy-dorë. 15. Ngjit një pjesë të figurës në një karton dhe më pas ngjit dhe gjysmën tjetër për ta plotësuar. 16. Kalon rruaza me vrimë të madhe në një tel të butë.	1. Përdor njërën dorë në mënyrë të vazhdueshme për detyra që kanë të bëjnë me prerjen me gërshtë, vizatimin, ngjyrosjen etj. 2. Vizaton veten me tri pjesë trupi. 3. Vizaton forma të ndryshme gjeometrike, si rrethor, trekëndësh, katror etj. 4. Vendos rrobat në vendin e duhur. 5. Mban në pozicionin e duhur lugën dhe pirunin gjatë ngrënies. 6. Ngul gozhdë me çekiçin lodër. 7. Ndërton një kullë me 10 kuba. 8. Ndërton me pazëll një figurë me 6 pjesë. 9. Hap dhe mbyll butonat e rrobave, por ka ende nevojë për ndihmë. 10. Hedh dhe pret një tollumbac. 11. Pret me gërshtë në vijë të drejtë 20 cm duke u larguar 3 mm. 12. Mbush një enë të madhe me një enë të vogël	1. Përdor lehtësisht të dyja duart kur zhvillon një aktivitet, por demonstroi vazhdimisht dominimin e njërës dorë. 2. Përgjithësisht, vizaton trupin e njeriut me raporte të drejta mes pjesëve. 3. Ngjyros saktë figurën brenda vijës kufizuese. 4. Arrin të mbarojë shumë detyra që lidhen me kujdesin ndaj vetes në mënyrë të pavarur. 5. Derdh ujë nga njëra gotë në tjetrën dhe kontrollojnë sasinë që derdh. 6. Shkruan në sipërfaqe të ndryshme me mjete të ndryshme, si laps, shkumës, lapustil apo penel. 7. Kontrollojnë ritmin e të shkruarit, shpejt ose ngadalë, në varësi të muzikës që dëgjohet në sfond.

Strategies and activities for fulfilling the indicators of standard 2

- Manipulations with dough and plasticize with fingers and hands.
- Handling plastic plates, spoons and forks.
- Handling of recyclable materials and tools.
- Cutting lines, figures and different shapes with scissors.
- Cutting out the drawn shapes with scissors.
- Realization of works with tools of different thicknesses.
- Inserting the boxes into each other.
- Bladder inflation.
- Fills and empties cups of different sizes.

Burimi: https://www.unicef.org/albania/media/381/file/Standardet_e_zhvillimit_dhe_te_nxenit_te_femijeve_3-6_vjec.pdf

Strategjitë dhe veprimtaritë për përmbushjen e treguesve të standardit 2

- Manipulime me brumë e plastelinë me gishta dhe duar.
- Manipulime me pjata, lugë e pirunj plastikë.
- Manipulime me materiale dhe mjete të riciklueshme.
- Prerje me gërshtë të vijave, figurave dhe formave të ndryshme.

- Sticking match pins (of teeth) into the plasticize body of the hedgehog.
- Ink-dyed hand stamping.
- Buildings with cubes.
- Building the house with blocks.
- Construction of roads, train tracks, dome wall.
- Puzzle game with 4-6 large pieces to break and build the picture.
- "Preparation of piggy bank with potatoes".
- Pool game or light beach ball.
- Symbolic games "At home", "At the store", etc.
- "Folding the scarf".
- Competition "Who takes off and undresses the sweater with buttons/chains first".
- "In the table"

(Standardet e zhvillimit dhe të nxënimit të fëmijëve 3-6 vjeç, 2019, fq.11,25,26-30).).
https://www.unicef.org/albania/media/381/file/Standardet_e_zhvillimit_dhe_te_nxenit_te_femijeve_3-6_vjec.pdf

In the last decades the scientific community, after realizing the main importance of motor development for the development of various skills such as cognitive and social skills, especially in young children of 1 year (Cools et al., 2009), has turned to systematic assessment of motor skills. Because a child can learn and explore their environment through movement, associate objects with their uses in the environment, and ultimately be able to cope with a situation that is always changing, motor skills are crucial to the development of a child's basic skills (Chien & Bond, 2006).

2.2 Physical activity and motor development in preschool children

Children's levels of physical activity have declined dramatically over the last 20–30 years, at the same time that rates of obesity have reached epidemic proportions (Gunner et al., 2005). As a result, studies on physical activity and health promotion are now more crucial for preschoolers (Gunner et al., 2005; Timmons et al., 2007; Robinson et al., 2015). Children who engage in physical activity have better motor skills (Barnett et al., 2008; Sääkslahti et al., 2004). As these children enter adolescence, they also have a 10% to 20% increased chance of engaging in

- Prerje me gërshërë e formave të vizatuara.
- Realizime punimesh me mjete të trashësive të ndryshme.
- Futja e kutive të njëra-tjetra.
- Fryrja e tollumbaces.
- Mbush dhe zbraz kupa të madhësive të ndryshme.
- Ngulja e kunjave të shkrepësës (të dhëmbëve) në trupin prej plasteline të iriqit.
- Stampime me duar të ngjyrosura me bojë.
- Ndërtime me kuba.
- Ndërtimi i shtëpisë me blloqe.
- Ndërtimi i rrugëve, shinave të trenit, murit me kube.
- Lojë me pazëll me 4-6 pjesë të mëdha për të prishur dhe ndërtuar figurën.
- “Përgatitja e derrkucit me patate”.
- Lojë me tollumbace ose top të lehtë plazhi.
- Lojëra simbolike “Në shtëpi”, “Në dyqan” etj.
- “Palosja e shamisë”.
- Garë “Kush e heq dhe e zhvesh i pari xhupin me butona/ zinxhirë”.
- “Në tavolinë”

(Standardet e zhvillimit dhe të nxënimit të fëmijëve 3-6 vjeç, 2019, fq.11,25,26-30).).
https://www.unicef.org/albania/media/381/file/Standardet_e_zhvillimit_dhe_te_nxenit_te_femijeve_3-6_vjec.pdf

Në dekadat e fundit komuniteti shkencor, pasi e ka kuptuar rëndësinë kryesore të zhvillimit motorik për zhvillimin e aftësive të ndryshme si p.sh aftësitë njohëse dhe sociale, veçanërisht tek fëmijët e vegjël 1 vjeç (Cools et al., 2009), është kthyer në vlerësimin sistematik të aftësive motorike. Aftësitë motorike luajnë një rol të rëndësishëm në zhvillimin e aftësive themelore të fëmijës, sepse përmes lëvizjes një fëmijë mund të mësojë dhe eksplorojë mjedisin rrethues, të shoqërojnë objektet me përdorimin e tyre në mjedis dhe në fund, të jetë në gjendje të përballojë një situatë gjithnjë në ndryshim (Chien & Bond, 2006).

2.2 Aktiviteti fizik dhe zhvillimi motor tek fëmijët parashkollorë

Gjatë 20-30 viteve të fundit, nivelet e aktivitetit të fëmijëve janë ulur ndjeshëm, duke përkuar me

vigorous physical activity (Barnett et al., 2009), improving their cardiovascular fitness (Barnett et al., 2008a), and becoming more competent athletes (Barnett et al., 2008b). Each of these elements raises the likelihood of sustained engagement in physical activity and sports. Furthermore, there is an inverse relationship between children's motor skill competence and sedentary behaviour (Wrotniak et al., 2006), which implies that fostering early children's motor skills and physical activity levels may enhance physical activity levels in the future and maybe prevent obesity.

According to the World Health Organisation (Organisation, 2019), developmental problems affect 5–25% of preschool-aged children. Research indicates that 8–9% of preschool-aged children face difficulties related to psychomotor development, including deficiencies in gross motor skills. Children's development can be influenced by a variety of stimuli, including different technological devices. Children's weak motor skills are caused by the presence of electronic devices (Alia & Irwansyah, 2018).

Basically, kids who use electronics on a regular basis will spend part of their time engaging in gross motor exercises like running, walking, jumping, and tiptoeing (Syifa et al., 2019). Overuse of electronic devices during the course of a day or week will undoubtedly result in children's lives being more consumed by their devices than by playing outside the home. When it comes to early childhood, using electronic devices for longer than 45 minutes at a time or more than three times a day is considered quite high-intensity use. It is advised that young children only use electronics 1-2 times a day and for no longer than 30 minutes at a time. When children between the ages of three and five use electronic devices for longer than an hour, it is considered excessive use (Organisation, 2019). Because continuous use of these devices without a time limit can negatively affect children's early dependence on them, especially in their physical and motor development, it is necessary to establish boundaries and discipline regarding the use of electronic devices in early childhood. The ability to move with basic motor skills

normat e obezitetit që arrijnë nivele epidemike (Gunner et al., 2005). Kjo ka çuar në një rritje të rëndësisë së promovimit të shëndetit dhe kërkimeve të lidhura me aktivitetin fizik për fëmijët parashkollorë (Gunner et al., 2005; Timmons et al., 2007; Robinson et al., 2015). Aktiviteti fizik lidhet me përmirësimin e aftësive motorike të fëmijëve (Barnett et al., 2008; Sääkslahti et al., 2004) dhe, kur ata rriten në adoleshencë, fëmijët e vegjël me aftësi më të mira motorike kanë një shans 10% - 20% më të lartë për pjesëmarrje në aktivitet fizik të fuqishëm (Barnett et al., 2009), fitnes të përmirësuar kardiovaskular (Barnett et al., 2008a) dhe kompetenca më të mëdha sportive (Barnett et al., 2008b). Të gjithë këta faktorë kontribuojnë në rritjen e shanseve për pjesëmarrje afatgjatë në sport dhe stërvitje. Për më tepër, aftësia e aftësive motorike lidhet në mënyrë të kundërt me aktivitetin sedentary tek fëmijët (Wrotniak et al., 2006), duke sugjeruar se promovimi i niveleve të aktivitetit fizik të fëmijëve të vegjël dhe aftësive motorike mund të përmirësojë nivelet e aktivitetit fizik në jetën e mëvonshme dhe potencialisht të parandalojë obezitetin.

Organizata Botërore e Shëndetësisë (Organization, 2019), raporton se 5-25% e fëmijëve të moshës parashkollorë vuajnë nga çrregullime zhvillimore. Është regjistruar se 8 deri në 9% e fëmijëve të moshës parashkollorë përjetojnë probleme me zhvillimin psikomotor siç është niveli i aftësive motorike bruto. Stimulime të ndryshme mund të ndikojnë në zhvillimin e fëmijëve, duke përfshirë pajisjet e ndryshme elektronike. Ekzistenca e pajisjeve elektronike i bën fëmijët të kenë aftësi të dobëta motorike (Alia & Irwansyah, 2018).

Në thelb, fëmijët që përdorin pajisje me frekuencë normale do të kalojnë një pjesë të kohës së tyre me aktivitete motorike të tilla si kryerja e lëvizjeve motorike bruto si ecja, kërcimi, ngritja në majë të gishtave dhe gjithashtu vrapimi (Syifa et al., 2019). Kohëzgjatja e përdorimit të pajisjeve elektronike që janë shumë të shpeshta në një ditë ose javë sigurisht që do të çojë në jetën e fëmijëve që priren të jenë më të preokupuar me pajisjet e tyre sesa të luajnë jashtë shtëpisë. Përdorimi i pajisjeve elektronike me intensitet relativisht të lartë në fëmijërinë e hershme është më shumë

describes the level of proficiency in using fingers. Motor development is the development of control over body movement through the coordination of central nervous, peripheral, and muscular activities that result from the development of reflexes that start at birth. balance, rhythm, hand-eye and foot-hand coordination, and visual perception (Siskawati et al., 2018). Age group and type of residential environment had a substantial impact on gross motor skill performance (Dlani et al., 2020; Suherman et al., 2020).

The link between motor and cognitive development has been noted by multiple writers and various developmental theories (Frick & Möhring, 2016). It was claimed decades ago (Wallon, 2000) that movement helps youngsters grow. From concrete to abstract, from action to representation, and from physical to cognitive, this evolution takes place "from act to thought" (Wallon, 1942). (Piaget, 1948) also proposed that before logic is expressed linguistically, bodily activity prepares logical acts since logic is predicated on the coordination of actions. Thus, he proved that verbal or reflexive intelligence is derived from sensory-motor or practical intelligence.

According to Potorot (1969), there are two fundamental components of human behaviour: psychological and motor processes. Though they still interact with each other, they first grow together before later specialising and distinguishing (Adolph & Franchak, 2017; Kim et al., 2018). As stated by Matheis and Estabillo (2018), "actions that involve the dexterity to manipulate movements and smaller objects... and require the coordination of small muscles in the fingers, hands, and feet" are considered fine motor abilities.

It has been demonstrated that these abilities can impact far more significant facets of a child's growth and eventual academic achievement. Fine motor skills, which start to develop in infants as early as several months old and are crucial to the growth and development of school-age children, enable a child to investigate, manipulate, and play with objects or tools in their daily routines and activities (Syafril et al., 2018).

According to studies, children who receive

se 45 minuta në një përdorim në ditë dhe më shumë se 3 herë në ditë. Përdorimi i këshilluar i pajisjeve elektronike në fëmijërinë e hershme nuk është më shumë se 30 minuta dhe vetëm 1-2 herë në ditë. Kriteret e përdorimit të pajisjeve elektronike tek fëmijët e moshës 3-5 vjeç quhen të tepërta nëse ato përdoren për më shumë se një orë (*Organization, 2019*).

Për këtë arsye, është e nevojshme të ketë disiplinë dhe kufizime në fëmijërinë e hershme në përdorimin e pajisjeve elektronike, sepse përdorimi i vazhdueshëm i pajisjeve të tilla dhe pa kufizim kohor, mund të ndikojë negativisht në varësinë nga këto pajisje që në moshë të hershme, veçanërisht në zhvillimin fizik dhe motorik të fëmijëve.

Zhvillimi motorik është zhvillimi i kontrollit të lëvizjes së trupit përmes koordinimit të aktiviteteve qendrore nervore, periferike dhe muskulore që lindin nga zhvillimi i refleksive që fillojnë në lindje, aftësia për të lëvizur në aftësitë motorike bazë përshkruan shkallën e zotërimit të aftësive në përdorimin e gishtave. koordinimi i dorës, sy-duar dhe sy-këmbë, ekuilibri, ritmi dhe perceptimi vizual (*Siskawati et al., 2018*). Niveli i aftësive motorike bruto të kryera ishte dukshëm i ndryshëm nga lloji i zonës së vendbanimit dhe niveli i moshës (*Dlani et al., 2020; Suherman et al., 2020*).

Teori të ndryshme zhvillimi dhe autorë të shumtë kanë nxjerrë në pah marrëdhënien që ekziston midis zhvillimit motorik dhe atij kognitiv (*Frick & Möhring, 2016*). Dekada më parë, (*Wallon, 2000*) deklaroi se fëmijët zhvillohen përmes lëvizjes. Ky zhvillim ndodh "nga akti të mendimi" (*Wallon, 1942*), nga konkretja në abstrakte, nga veprimi në përfaqësim, nga fizike në njohëse. (*Piaget, 1948*) gjithashtu sugjeroi që veprimi trupor përgatit veprime logjike, pasi logjika bazohet në bashkërendimin e veprimeve, para se të formulohet në rrafshin gjuhësor. Kështu, ai vendosi inteligjencën shqisore-motore ose praktike si bazën e inteligjencës verbale ose reflektive.

(*Porot, 1969*) deklaroi se *funksionet motorike dhe psikologjike* janë dy elementet themelore të sjelljes njerëzore. Fillimisht, ato zhvillohen së bashku, më vonë duke u specializuar dhe diferencuar, megjithëse vazhdojnë të jenë subjekt

appropriate fine motor skill development by the time they reach the third grade tend to do better academically in the long run. For instance, Grissmer et al. (2010) discovered that one of the best indicators of a kindergarten child's reading and arithmetic proficiency is their fine motor skills, along with general knowledge and attention. The results of other research, including those by Pitchford et al. (2016), Suggate et al. (2019), and Dinehart et al. (2013), support the notion that intrinsic motor processes resulting from the development of fine motor abilities are linked to early reading and math outcomes in young children. Furthermore, according to previous research (Cameron et al., 2012; Simpson et al., 2019), there are "significant" relationships between a child's fine motor abilities and their executive functioning, response inhibition, motor control, and preparedness for school.

Little study has been done on fine motor skills in a community with extremely low income, despite studies looking at how fine motor skills develop in young children and potential links to maternal education. Furthermore, there is a dearth of research on fine motor abilities in infants under the age of one, as well as a dearth of research on the impact of gender on the development of fine motor skills. Gender will therefore be investigated as a research variable because boys and girls develop biologically in various ways, respect social norms and models, and have different genetic makeups. By analysing how these skills develop by gender based on the educational attainment of the mother and father, this study is significant because it adds to our existing understanding of the fine motor skill development in low-income children, especially young children.

Adequate performance levels of motor skills during childhood are important because they enable the development of other developmental areas (Adolph & Hoch, 2019). Furthermore, motor performance may also be predictive of later success in life, such as having a physically active lifestyle (Lubans et al., 2010; Lloyd et al., 2014). and academic achievement (Kantomaa et al., 2013). However, despite its importance, motor performance levels for children have decreased significantly over the past decades (Runhaar

i ndërveprimeve reciproke (Adolph & Franchak, 2017; Kim et al., 2018).

Aftësitë e holla/fine motorike përcaktohen si "veprime që përfshijnë shkathtësinë për të manipuluar lëvizjet dhe objektet më të vogla... dhe kërkojnë koordinimin e muskujve të vegjël në gishta, duar dhe këmbë" (Matheis & Estabillo, 2018).

Këto aftësi kanë treguar se kanë aftësinë për të ndikuar në aspekte shumë më të mëdha të zhvillimit të fëmijës dhe suksesit të mëvonshëm akademik. Aftësitë e holla/fine motorike i lejojnë një fëmijë të jetë në gjendje të eksplorojë, manipulojë dhe të luajë me objekte ose mjete në rutinat dhe aktivitetet e tij të përditshme (Syafri et al., 2018) e cila fillon të zhvillohet tek fëmijët e moshës disa muajshe dhe të luajë një rol të rëndësishëm në zhvillimin dhe funksionimin e fëmijëve të moshës shkollore.

Studimet kanë treguar efektet afatgjata të zhvillimit të duhur të aftësive fine motorike duke treguar rezultate më të larta arritjesh tek fëmijët deri në klasën e tretë. Për shembull, (Grissmer et al., 2010) zbuluan se së bashku me vëmendjen dhe njohuritë e përgjithshme, *aftësitë e holla/fine motorike janë një nga parashikuesit më të fortë të aftësive të leximit dhe matematikës së një fëmijë kopështi*.

Studime të tjera si (Dinehart et al., 2013), (Pitchford et al., 2016) dhe (Suggate et al., 2019) mbështesin gjetjet se ka procese të brendshme motorike që rrjedhin nga zhvillimi i aftësive motorike të holla/fine që lidhen me leximin dhe rezultatet e matematikës tek një fëmijë i vogël. Për më tepër, studime të tjera kanë gjetur korrelacione "të dallueshme" midis aftësive të holla motorike të një fëmijë dhe funksionimit të tyre ekzekutiv, frenimit të reagimit, kontrollit motorik dhe gatishmërisë për shkollë (Cameron et al., 2012; Simpson et al., 2019).

Megjithatë, ndërsa studimet kanë parë se si zhvillohen aftësitë e holla motorike tek fëmijët e vegjël dhe lidhjet e mundshme me edukimin e nënës, pak kërkime kanë ekzaminuar aftësitë e holla motorike në një popullatë me të ardhura shumë të ulëta. Përveç kësaj, ka mungesë të literaturës që shqyrton aftësitë e holla motorike tek fëmijët nën moshën një vjeçare me një mungesë literature shtesë që të shqyrtojë efektet e

et al., 2010; Tester et al., 2014; Timmermans et al., 2017). This places children at increased risk of developing an inactive lifestyle, as well as suboptimal cognitive and social-emotional functioning (Lubans et al., 2010; Lloyd et al., 2014; Kantomaa et al., 2013; Cummins et al. al., 2005; (Piek et al., 2008). Therefore, it is important to find ways to stop this trend of decreased motor performance where we believe that even this doctoral level study will significantly contribute to health professionals public and physical activity for health in this direction.

2.3 The game was born with man and accompanies him throughout his life.

The game falls into one of three categories: constructive, role-playing, or sensorimotor. The most basic type of play is called sensorimotor play, and it is defined by repetitive muscular movements that improve balance, strength, speed, and agility. The primary objective of role play, which is impromptu and constructive, is to make the performer happy.

According to Spanaki et al. (2014), the fine motor training programme improved the graphic motor skills of kindergarteners and students in the first few years of primary school. (Tsimaras et al., 2011) asserted that fine motor tasks and the use of teaching aids are important components of early childhood education.

All kids with motor delays will benefit from exercise and motor activities, but the more delayed a student is, the more critical the training is and the more significant the academic impact (Chen et al., 2021). According to Robinson et al. (2012), an outstanding and creative methodology is required to teach kids motor skills and promote physical exercise.

Long-term studies have shown that engaging in physical activity and developing motor skills have a tangible impact on health and developmental benefits (Clark et al., 2020). Thus, preschool children are at an important stage for physical, mental and social development (Herrmann et al., 2021).

Likewise, early childhood (the period that includes the preschool ages, 3-5 years) is considered to be an important stage for the

gjinisë në zhvillimin e aftësive motorike të holla. Prandaj, gjinia do të shqyrtohet si një variabël hulumtues për shkak të mënyrave të ndryshme të zhvillimit biologjik të djemve dhe vajzave, të respektimit të normave dhe modeleve shoqërore dhe që kanë përbërje të ndryshme gjenetike.

Ky studim është i rëndësishëm për të kontribuar edhe në kuptimin aktual të zhvillimit të aftësive të holla motorike tek fëmijët me të ardhura të ulëta, veçanërisht fëmijët e vegjël, duke ekzaminuar se si zhvillohen këto aftësi sipas gjinisë bazuar në nivelin e arsimimit të nënës dhe babait.

Nivelet adekuate të performancës së aftësive motorike gjatë fëmijërisë janë të rëndësishme sepse ato mundësojnë zhvillimin e fushave të tjera zhvillimore (Adolph & Hoch, 2019). Për më tepër, performanca motorike mund të jetë gjithashtu parashikuese e suksesit të mëvonshëm në jetë, siç është të kesh një stil jetese aktiv fizikisht (Lubans et al., 2010; Lloyd et al., 2014). dhe arritje akademike (Kantomaa et al., 2013). Megjithatë, përkundër rëndësisë së tij, nivelet e performancës motorike për fëmijët janë ulur ndjeshëm gjatë dekadave të fundit (Runhaar et al., 2010; Tester et al., 2014; Timmermans et al., 2017). Kjo i vendos fëmijët në rrezik të shtuar të zhvillimit të një stili jetese joaktive, si dhe një funksionim kognitiv jooptimal dhe social-emocional (Lubans et al., 2010; Lloyd et al., 2014; Kantomaa et al., 2013; Cummins et al., 2005; (Piek et al., 2008). Prandaj, është e rëndësishme të gjenden mënyra për të ndaluar këtë trend të uljes së performancës motorike ku ne besojmë që edhe ky studim në nivel doktrature do të kontribuojë ndjeshëm tek profesionistët e shëndetit publik dhe aktivitetit fizik për shëndet në këtë drejtim.

2.3 Loja ka lindur bashkë me njeriun dhe e shoqëron atë gjatë të gjithë jetës.

Loja është e grupuar në tre kategori, përkatësisht, sensomotore, me role dhe konstruktive. Loja sensomotore është forma më e thjeshtë e lojës dhe karakterizohet nga lëvizje të përsëritura të muskujve që rrisin forcën, shpejtësinë, shkathtësinë dhe ekuilibrin. Loja me role është lojë spontane dhe konstruktive, ku qëllimi kryesor është të bëjë të lumtur kryerësin.

development of basic movement skills (Gallahue & Donnelly, 2003), presumably by achieving adequate levels of physical activity. (Clark et al., 2020).

Research evidence suggests that most preschool children do not achieve sufficient levels of physical activity (Hinkley et al., 2012), which directly affects motor skills, at low levels at primary school age (Barnett et al., 2016). ; Bryant et al., 2014; LeGear et al., 2012).

The negative effects of poor physical activity associated with low motor skills seem to be influenced by the individual, the characteristics and the physical and social environment (Barnett et al., 2016; Niemistö et al., 2019; Mota et al., 2020).

This is particularly important for children living in low-income areas, girls, individuals without siblings at home, and/or the relative age effect as these correlates appear to influence children's physical activity and motor skills (Barnett et al., 2016; Chiva-Bartoll & Estevan, 2019; Patón et al., 2021; Rodrigues et al., 2021).

2.4 Interpretations on the factors that influence the development and improvement of motor skills

First, based on gender, the research (Goodway et al., 2010) on 469 preschoolers found no differences in the motor skills of boys and girls, but boys performed better in object control. Moreover, Bardid et al. (2013) discovered that, across all age groups, boys outperformed girls in controlling objects, with a sample of 1614 children ages 3 to 8 years. However, no discernible variations in locomotive development were reported. Similarly, Kokštejn et al. (2017) came to the conclusion that there were no changes in object control at ages 3, 4, and 5. Similarly, Saraiva et al. (2013) showed that there were disparities in the manner in which boys and girls in all age groups controlled items in their preschool studies involving children who were 3, 4, and 5 years old.

Nonetheless, this study found that, across all age groups, there were no differences in the locomotor ability development of boys and

(Tsimaras et al., 2011) deklaruan se edukimi i fëmijërisë së hershme thekson rëndësinë e detyrave motorike të holla/fine dhe përdorimin e mjeteve ndihmëse mësimore, dhe (Spanaki et al., 2014) pretendoi se programi i trajnimit motorik të hollë/fin kishte një efekt pozitiv mbi aftësitë motorike grafike të fëmijëve të kopshtit dhe të fëmijëve në vitet e para të shkollave fillore.

(Chen et al., 2021) shpjegoi se nga ushtrimet dhe aktivitetet motorike do të përfitojnë të gjithë studentët me vonesa motorike, por sa më e madhe të jetë vonesa, aq më i rëndësishëm është trajnimi dhe aq më i madh është ndikimi i tij tek akademikët.

(Robinson et al., 2012) shpjegoi se klima që duhet të mbizotërojë është një pedagogji novatore dhe e jashtëzakonshme për t'u mësuar fëmijëve aftësitë motorike dhe për të inkurajuar aktivitetin fizik. Studimet e shtrira në kohë kanë treguar se angazhimi në aktivitet fizik dhe zhvillimi i kompetencës motorike kanë ndikim të prekshëm në shëndet dhe në përfitimet zhvillimore (Clark et al., 2020).

Kështu, fëmijët parashkollorë janë në një fazë të rëndësishme për zhvillimin fizik, mendor dhe social (Herrmann et al., 2021).

Po kështu, fëmijëria e hershme (periudha që përfshin moshat parashkollorë, 3-5 vjeç) konsiderohet të jetë një fazë e rëndësishme për zhvillimin e aftësive themelore të lëvizjes (Gallahue & Donnelly, 2003), me sa duket duke arritur nivele adekuate të aktivitetit fizik (Clark et al., 2020).

Provat e hulumtimeve sugjerojnë se shumica e fëmijëve parashkollorë nuk i arrijnë mjaftueshëm nivelet e aktivitetit fizik (Hinkley et al., 2012), e cila ndikon drejtpërdrejt në kompetencat motorike, në nivele të ulëta në moshën e shkollës fillore (Barnett et al., 2016; Bryant et al., 2014; LeGear et al., 2012).

Efektet negative të aktivitetit fizik të dobët të shoqëruara me kompetenca motorike të ulta duket se ndikohen nga individi, karakteristikat dhe mjedisin fizik dhe social (Barnett et al., 2016; Niemistö et al., 2019; Mota et al., 2020).

Kjo është veçanërisht e rëndësishme për fëmijët që jetojnë në zona me të ardhura të ulëta, vajzat, individët pa vëllezër e motra në shtëpi, dhe/ose efekti relativ i moshës pasi këto

girls. Using the Movement Assessment Tests for Children, Second Edition, Amador-Ruiz et al. (2018) focused on motor development in Spanish children and discovered that while females outperformed boys in motor skills, boys outperformed them in object control. The gross motor development test has not been used in any prior research to assess the differences in motor development between boys and girls.

Based on earlier research (Bardid et al., 2013; Kokštejn et al., 2017; Saraiva et al., 2013; Amador-Ruiz et al., 2018), it appears that environmental influences rather than biological factors account for these variations. In line with the Spanish context, girls do not appear to select activities that are more related to object control, but boys do (Gutierrez & García-López, 2012). This could be a good reason for why there are variations in object control.

Being physically active at a young age is associated with greater health benefits in early childhood and later life, and can lead to a healthy lifestyle throughout life (Boreham & Riddoch, 2001). Importantly, physical activity behaviors are established in early childhood and can be tracked over time (Janz et al., 2000).

However, only about 50% of preschool children in the US meet recommendations for daily physical activity (Pate et al., 2015), suggesting that this population is at higher risk for chronic diseases associated with a inactive lifestyle. It is therefore essential to develop healthy physical activity habits from an early age to position children on a healthy growth trajectory.

2.5 Coordination of fine and gross motor skills

In motor development, two main types of skills have traditionally been considered: (1) Gross motor skills and (2) Fine/fine motor skills (Grissmer et al., 2010; Bjorklund & Hernández, 2012; Gentier et al., 2013; Raisbeck & Diekfuss, 2015; Van der Fels et al., 2015; Oberer et al., 2017; Haywood & Getchell, 2019).

- Gross motor skills refer to large muscle group and postural actions; movements of the whole body or large body segments. They include specific skills:
- Movement skills: involving coordination

korrelacione duket se ndikojnë aktivitetin fizik dhe kompetencat motorike të fëmijëve (Barnett et al., 2016; Chiva-Bartoll & Estevan, 2019; Patón et al., 2021; Rodrigues et al., 2021).

2.4 Interpretime mbi faktorët që ndikojnë në zhvillimin e përmirësimit të aftësive motorrike

Duke filluar me gjininë, studimi i zhvilluar nga (Goodway et al., 2010) me 469 parashkollorë arriti në përfundimin se nuk u gjetën dallime midis djemve dhe vajzave në aftësitë lëvizëse, por djemtë fituan më shumë pikë në kontrollin e objekteve. Për më tepër, (Bardid et al., 2013), me një kampion prej 1614 fëmijëve të moshës 3-8 vjeç, zbuloi se djemtë performuan më mirë se vajzat në kontrollin e objekteve në të gjitha grupmoshat, ndërsa nuk u zbuluan dallime në zhvillimin lokomotor. Në mënyrë të ngjashme, (Kokštejn et al., 2017) arriti në përfundimin se, në moshat 3, 4 dhe 5 vjeç, nuk u vërejtën dallime në kontrollin e objekteve. Në të njëjtën mënyrë, studimi i (Saraiva et al., 2013), me parashkollorët e moshës 3, 4 dhe 5 vjeç në të cilët ata gjetën dallime në kontrollin e objekteve, ku në të gjitha grupmoshat, djemtë ishin më superiorë. Megjithatë, ky hulumtim arriti në përfundimin se nuk kishte dallime në zhvillimin e aftësive lokomotore midis djemve dhe vajzave në asnjë grup moshe. Duke e përqendruar vëmendjen te fëmijët spanjollë, (Amador-Ruiz et al., 2018), mati zhvillimin motorik duke përdorur testet e vlerësimit të lëvizjes për fëmijë (botim i 2-të) dhe zbuloi se djemtë shënuan dukshëm më shumë në kontrollin e objekteve, por vajzat e bënë atë me aftësitë lëvizëse. Asnjë studim i mëparshëm nuk është gjetur që të masë dallimet midis djemve dhe vajzave në zhvillimin motorik përmes testit të zhvillimit motorik bruto.

Duket se, sipas këtyre studimeve të mëparshme (Bardid et al., 2013; Kokštejn et al., 2017; Saraiva et al., 2013; Amador-Ruiz et al., 2018), këto dallime nuk lidhen me faktorë biologjikë, por shpjegohen me variabla mjedisore. Duke ndjekur kontekstin spanjoll, djemtë priren të zgjedhin aktivitete që lidhen më shumë me kontrollin e objekteve, ndërsa vajzat duket se nuk i zgjedhin këto lloj aktivitete (Gutierrez & García-López, 2012). Ky mund të jetë

of the whole body, allowing movement of the body from one point in space to another, using body movement to achieve this. Movement skills include running, galloping, jumping, jumping, and sliding etc.

- Balance: this refers to the ability to maintain a controlled position or posture during a specific task or activity. There are two types of balance:

- Dynamic balance refers to the ability to maintain a position during activities that require movement, such as walking. It is achieved when the stability of the body is maintained during the performance of the movement.

- Static balance refers to the ability to maintain posture during stationary tasks, such as standing or sitting. A task commonly used to assess this type of balance is the ability to stand on one leg only.

Skills related to managing objects: actions where the primary focus is on manipulating objects. It covers any manual labour activities involving the use of hands, feet, or other items to handle objects (e.g., tossing, catching, hitting, etc.). There are two subtypes of these skills:

- Pushing techniques include kicking, tossing and spinning with the hand, striking the ball with a tennis racket, and other actions that require moving an object away from the body; Receiving an object is a component of receptive skills. According to Ulrich (2000), Grissmer et al. (2010), Lopes et al. (2013), D'Hondt et al. (2014), Magistro et al. (2015), Rudd et al. (2015), Chang & Gu (2018), Haywood and Getchell (2019), they comprise an absorbing movement, which slows down a movement to manage it (stationary jump, match). Small muscle groups are used in fine motor skills, which include exact motions of the hands, face, and feet. One example of this would be the use of hands. Two distinct skill sets can be distinguished within this category:

Fine motor coordination, also known as visual motor coordination, is the ability to move small muscles. It does not, however, include the integration of these movements with other inputs, like environmental information. It involves a number of abilities, including exceptional motor speed and accuracy, finger dexterity, and motor

një shpjegim i besueshëm për ekzistencën e dallimeve në kontrollin e objekteve.

Të qenit fizikisht aktiv në moshë të re shoqërohet me më shumë shëndet e përfitime në fëmijërinë e hershme dhe në jetën e mëvonshme, dhe mund të çojë në një mënyrë jetese të shëndetshme gjatë gjithë jetës (*Boreham & Riddoch, 2001*).

E rëndësishme është që sjelljet ndaj aktivitetit fizik krijohen në fëmijërinë e hershme dhe mund të gjurmohen me kohë (*Janz et al., 2000*).

Megjithatë, vetëm rreth 50 % e fëmijëve të moshës parashkollore në SHBA plotësojnë rekomandimet për aktivitetin fizik të përditshëm (*Pate et al., 2015*), duke sugjeruar se kjo popullsi është në rrezik më të lartë për preken prej sëmundjeve kronike të lidhura me një mënyrë jetese joaktive. Prandaj është thelbësore që të zhvilloni zakone të shëndetshme ndaj aktivitetit fizik që në moshë të hershme për t'i pozicionuar fëmijët në një trajektore rritjeje të shëndetshme.

2.5 Roli i prindërve si kontribuuesit kryesorë në sjelljet e aktivitetit fizik të fëmijëve.

Prindërit janë kontribuuesit kryesorë në sjelljet e aktivitetit të fëmijëve (*O'Connor et al., 2009*). Në mënyrë të veçantë, prindërit ndikojnë tek fëmijët e tyre nëpërmjet modelimit dhe ofrimit të mjediseve sociale (p.sh., rregullave dhe praktikave) dhe fizike (p.sh. disponueshmëria e pajisjeve të AF) (*Salmon et al., 2005*).

Ndikimet prindërore gjatë fëmijërisë së hershme janë treguar të jenë të lidhura me AF të fëmijëve në fëmijërinë e mëvonshme (*Mattocks et al., 2008*). Megjithatë, dihet pak në lidhje me mënyrën se si prindërit e shohin AF të fëmijës së tyre parashkollor dhe rolin e tyre në formësimin e sjelljeve të aktivitetit gjatë fëmijërisë së hershme. Në një studim me prindërit e 5-7-vjeçarëve, pjesëmarrësit besuan se promovimi i AF-së së fëmijës së tyre ishte i panevojshëm, pasi *ata e perceptorin fëmijën e tyre si mjaftueshëm aktiv* (*Lopez-Dicastillo et al., 2010*) duke sugjeruar se njohuria e prindërve për zhvillimin e AF të fëmijës së tyre janë më pak se optimale. Për më tepër, provat ekzistuese për mënyrën më të mirë për të përfshirë prindërit për të promovuar aftësitë motorike themelore të fëmijës së tyre janë të paqëndrueshme dhe të kufizuara. Kjo

sequencing. A few of the tasks that are frequently used to evaluate it include tracing, tapping the fingers, mimicking hand movements, building with blocks, threading beads, changing pins, and moving coins around or into specific locations (Davis & Matthews, 2010).

The coordination of tiny hand and finger muscle movements through the processing of visual inputs is known as fine motor integration. It is necessary to process and integrate fine motor motions with visual information from the surroundings (Sortor & Kulp, 2003). It is less dependent on fine motor coordination and more on coordinated hand and eye motions. Writing and copying exercises using shapes, letters, or other stimuli are used to test the student's performance (Grissmer et al., 2010; Cameron et al., 2012; Roebers et al., 2014; Jansen et al., 2015; Van der Fels et al., 2015; Oberer et al., 2017; Chang and Gu, 2018). Fine- and gross-motor skill development are not separate processes. For instance, walking on two feet frees up the hands, opening up additional options for representation and action (Oberer et al., 2017).

2.6 Innovation, objectives and importance of the project.

As an original project, we must emphasize that it presents a modern treatment of the motor skills of preschool children. I emphasize this by looking at the transformations that have taken place across Europe today in the motor education aspects of this age, which have not been easy to intervene because we are facing a delicate age of child growth and formation, even more so in the conditions of Albania where the political changes of the system in the 90s brought a real revolution in the way of educating this age group. Many foreign authors have stated that until that time preschool kindergartens had turned into a "parking place" for children where parents only left them in safe conditions to keep them fed without high demands, especially in terms of physical education. theirs. All this changed climate requires reflection in us too, although the official notebook of Albanian kindergartens still does not reflect anything about children's physical education or any standard test for this

është bërë jehonë nga një studim rishikues i kohëve të fundit që bëri thirrje për më shumë kërkime për të fituar një kuptim gjithëpërfshirës të perspektivave të prindërve mbi sjelljet e aktivitetit të fëmijës së tyre në fillimet e jetës dhe njohjen e rolit të rëndësishëm që ata luajnë tek fëmija zhvillimi (*Hesketh et al., 2017*).

Këto gjetje, së bashku me literaturën e kufizuar mbi pikëpamjet e prindërve për AF dhe aftësitë motorike themelore të fëmijëve, theksojnë nevojën për të kuptuar më mirë perceptimet e prindërve për zhvillimin e AF dhe aftësitë motorike themelore të fëmijës së tyre.

Zhvillimi i aftësive motorike luan një rol të rëndësishëm në shëndetin dhe zhvillimin e fëmijëve dhe është baza për kryerjen e aktiviteteve fizike (*Wrotniak et al., 2006; Ye et al., 2018b; N. Zeng et al., 2017*).

Gjashtë vitet e para të fëmijërisë i kushtohen të mësuarit dhe praktikimit të aftësive motorike themelore në një mënyrë eksploruese dhe eksperimentale, duke përfshirë:

- aftësitë lokomotore,
- aftësitë e kontrollit të objekteve dhe
- aftësitë e kontrollit të qëndrimit (*Piek et al., 2012*).

Këto aftësi motorike duhet të zhvillohen në një nivel të përshtatshëm midis moshës tre dhe gjashtë vjeç, ku lloje të ndryshme lëvizjesh duhet të kenë modelet e tyre të zhvillimit (*Haywood & Getchell, 2021*).

Studimet mbi karakteristikat e zhvillimit motorik në fazën e fëmijërisë kanë dhënë rezultate të ndryshme. Një studim i mëparshëm zbuloi një rënie graduale të vlerës mesatare vjetore të rritjes së aftësive motorike me moshën në një studim me 1614 fëmijë belgë të moshës 3-6 vjeç (*Bardid et al., 2016*).

Gjatë fëmijërisë dhe në moshën parashkollore, lëvizja është një pjesë integrale e jetës së fëmijëve. Në gjashtë vitet e para të jetës, fëmijët zbulojnë veten dhe botën përmes lëvizjes dhe përshtatën me mjedisin e tyre përmes trupit dhe ndjesive të tyre (*Denyschen et al., 2021*). Kështu, veçanërisht në këtë periudhë të jetës njerëzore, studimi i performancës motorike të një fëmije mund të kontribuojë ndjeshëm në kuptimin e plotë të të gjithë personalitetit të tij/saj (*Ilgar & Cihan, 2018*).

age group which enables the identification of the child's possible achievements.

The importance of this research project lies in the fact that it aims to highlight the current state and improve motor activity in preschool children through recreational physical engagements in free time, reflecting the following goals:

- a. Sensitization of teachers because the progress of pedagogy goes through the presentation and methodology of body work during preschool education.
- b. Drawing parents' attention to the importance of psychomotor education, as a supporter alongside traditional education methods.
- c. The involvement of the authorities and legislative institutions of the responsible sector so that education and physical activity can truly become an integral part of the age group of children 3 - 6 years old.

This initiative aims at a fundamental psychomotor education in the preschool education system and justifies the point of view; it is the condition of the balanced development of the person and the possibility of a good inclusion in society that requires ever greater adaptation skills.

The objectives of the research project consist of:

1. Measurement and evidence according to standard Voyager tests for children.
2. Persistence and methodical observation on the two randomly selected groups (in games and in swimming).
3. Comparison after 6 months of the values of the reflective variables for each child, group or gender.

Discussions / conclusions

Playing with goals can help you acquire fundamental abilities and varied skills. Kindergartens and preschools can readily incorporate fundamental motor skills such as tossing balls, walking on a balance beam, swinging sticks, jumping poles, and organising blocks into their children's educational and learning experiences. The abilities acquired during this time will last a lifetime and serve as the foundation for new abilities (Rosselet & Stauffer, 2013). Early motor skill development can help with physical education as an adult

Një studim i tillë konsiderohet thelbësor për përgatitjen më të mirë të fëmijëve në fushën e të mësuarit dhe për parandalimin e zhvillimit të çrregullimeve motorike që lidhen me një jetë sedentare dhe mungesën e trajnimit të aftësive motorike gjatë periudhës së rritjes dhe zhvillimit (Yarimkaya & Ulucan, 2014).

Për më tepër, vlerësimi i duhur i nivelit të zhvillimit motorik të një fëmije lidhet drejtpërdrejt me planifikimin e programeve të lëvizjes adekuate zhvillimore. Një nga programet më të rëndësishme të trajnimit të lëvizjeve të fëmijërisë së hershme përfshin aktivitete loje të orientuara drejt qëllimit.

Kjo formë loje përfshin përsëritjen e aktiviteteve që lidhen me një grup aftësish specifike gjatë një sërë kohëzgjatjesh trajnimi. Loja zakonisht përfshin aktivitete fizike që konsiderohen argëtuese, në përputhje me natyrën e fëmijëve për të lëvizur në mënyra të ndryshme gjatë lojës. Loja që perceptohet të jetë "argëtuese" tenton të angazhojë dhe motivojë fëmijët të kryejnë lëvizje ose aktivitete të përsëritura duke iu përmbajtur rutinës për një periudhë shumë më të gjatë kohëzgjatjeje.

Fëmijët nuk mendojnë se kryerja e të njëjtit aktivitet është stërvitje e muskujve të tyre për të përmirësuar aftësitë e tyre motorike. Në të kundërt, mungesa e aktivitetit fizik mund të çojë në uljen e aftësive të tyre motorike (Han et al., 2018).

Loja e orientuar drejt qëllimit përbëhet nga një sërë aktiviteteve. Rezultatet kanë treguar se ka dallime domethënëse ($p < 0.05$) para dhe pas trajnimit. Kjo tregon se loja e orientuar drejt qëllimit mund të përmirësojë aftësitë motorike në fëmijërinë e hershme për fëmijët e moshës 4-6 vjeç. Kjo ishte në përputhje me kërkimin e (Altinkök, 2016) që tregoi se: loja e orientuar drejt qëllimit mund të zhvillojë elemente motorike si forca, qëndrueshmëria, shkathtësia, shpejtësia, ekuilibri dhe koordinimi.

2.6 Aftësitë motorike bruto dhe aftësitë e holla/fine motorike

Në zhvillimin motorik, tradicionalisht janë konsideruar dy lloje kryesore të aftësive: (1) Aftësitë motorike bruto dhe (2) Aftësitë motorike

since these elements support the development of an independent adult (Whitehead, 2019).

It is best to maximise a child's motor development throughout this age range (4-6 years), as it is thought to be the best period for them to develop their gross and fine motor skills (Timmons et al., 2007). Repetitive muscle actions, which boost muscle strength, speed, agility, and flexibility, are a hallmark of active play. Children's motor abilities increase as a result of it.

Muscular endurance will rise as a result of the thicker muscular fibres in the muscles you exercise. After training for a minimum of 12 weeks, at least three times a week, muscles will thicken their myelin and gain more capacity. Compared to other 6-month programmes (like our project), this one is the shortest, yet it has a big impact. Their motor skills may be maximised by using a comparable training approach on a larger scale (i.e., with programmes in numerous locations and a larger number of youngsters).

Children's motor abilities will increase both directly and indirectly along this path, which may eventually result in the development of talents. Early talent identification is crucial to maximising the amount of time available to develop fine and gross motor abilities as quickly as feasible. Naturally, children's motor abilities will develop throughout time, making them stronger, more coordinated, and more nimble. When using a sensorimotor approach to play, children must learn how to use instruments that are appropriate for the environment in order to activate their active muscles. Since motor skills are the basis of daily living, it is crucial that children develop their motor abilities.

According to Zawi et al. (2014), motor ability refers to the muscles in the body's capacity to carry out actions like walking, running, and jumping. Lopes et al. (2013) stated that a variety of body systems, including the neurological, musculoskeletal, cardiorespiratory, and sensory systems, are involved in the development of children's motor skills. Movement requires the use of motor skills. A person needs physical skills, including strength, agility, speed, flexibility, balance, coordination, and agility, to move successfully and efficiently. Physical activity is essential for enhancing children's

të holla/fine (Grissmer et al., 2010; Bjorklund & Hernández, 2012; Gentier et al., 2013; Raisbeck & Diekfuss, 2015; Van der Fels et al., 2015; Oberer et al., 2017; Haywood & Getchell, 2019).

1. *Aftësitë motorike bruto* i referohen veprimeve të grupeve të mëdha të muskujve dhe posturale; lëvizjet e të gjithë trupit ose segmenteve të mëdha të trupit. Ato përfshijnë aftësi specifike:

(a) *Aftësitë lëvizëse*: që përfshijnë koordinimin e të gjithë trupit, duke lejuar lëvizjen e trupit nga një pikë e hapësirës në tjetrën, duke përdorur lëvizjen e trupit për ta arritur këtë. Aftësitë lëvizëse përfshijnë vrapimin, galopimin, kërcimin, hedhjen, dhe rrëshqitjen etj.

(1b) *Ekuilibri*: kjo i referohet aftësisë për të mbajtur një pozicion ose qëndrim të kontrolluar gjatë një detyre ose aktiviteti specifik. Ekzistojnë dy lloje të ekuilibrit:

- (i) *Ekuilibri dinamik* i referohet aftësisë për të mbajtur një pozicion gjatë aktiviteteve që kërkojnë lëvizje, siç është ecja. Përftohet kur qëndrueshmëria e trupit mbahet gjatë performancës së lëvizjes.

- (ii) *Ekuilibri statik* i referohet aftësisë për të mbajtur pozicionin gjatë detyrave të palëvizshme, të tilla si qëndrimi në këmbë ose ulur. Një detyrë që përdoret zakonisht për të vlerësuar këtë lloj ekuilibri është aftësia për të qëndruar në këmbë vetëm në njërën këmbë.

(1c) *Aftësitë e kontrollit të objekteve*: lëvizjet në të cilat veprimi kryesor fokusohet në trajtimin e objekteve. Ai përfshin të gjitha detyrat që përfshijnë trajtimin e objekteve (të tilla si, për shembull, hedhja, kapja, goditja, etj.), qoftë me duart, këmbët ose objekte të tjera. Këto aftësi mund të ndahen në dy nën-lloje:

- (i) *Aftësitë shtytëse* janë ato që përfshijnë largimin e një objekti nga trupi (hedhje nga lart dhe rrotullim me dorë, goditje e topit me raketë tenisi, goditje, etj.);

- (ii) *Aftësitë pranuese* përfshijnë marrjen e një objekti. Ato përfshijnë një lëvizje përthithëse, domethënë shërbejnë për të ngadalësuar një lëvizje për ta trajtuar atë (kërcim i palëvizshëm, ndeshje) (Ulrich, 2000; Grissmer et al., 2010; Lopes et al., 2013; D'Hondt et al. al., 2014; Magistro et al., 2015; Rudd et al., 2015; Chang & Gu, 2018; Haywood dhe Getchell, 2019).

3. *Aftësitë e holla/fine motorike* përfshijnë

physical, social, cognitive, and psychological development, according to Cohen et al. (2015). Increased physical activity in kids is linked to better bone health, decreased body fat, and increased fitness (including muscular strength and cardiorespiratory fitness). In a similar vein, Pahlevanian and Ahmadizadeh (2014) said that motor skills are critical to children's development and help other critical learning abilities like social and academic cognition flourish.

Meanwhile, (Fallah et al., 2015) reported that physical movement is one of the most important aspects of human life and motor skills allow children to gain greater control over their living environment. Additionally, among children in this age group, motor skill competency was positively correlated with levels of physical activity, while gender differences in physical activity intensity may exist (Figueroa & An, 2017).

Children enjoy goal-oriented play activities because they make them want to play the same game over and over again. Active play also has a lot of advantages. The child's motor abilities will improve as a result of increased muscular mobility and stimulation. Active, goal-oriented games or swimming are good ways to boost motor abilities in early life and improve motor skill development.

veprimin e grupeve të vogla të muskujve; lëvizjet e sakta të duarve, fytyrës dhe këmbëve, të tilla si, për shembull, aftësia për të përdorur duart. Brenda këtij lloji aftësish, mund të diferencohen dy lloje të veçanta aftësish:

- (2a) *Koordinimi i hollë/fin motorik ose koordinimi vizual motorik*: i referohet lëvizjeve të vogla të muskujve, por jo integritetit të këtyre lëvizjeve me muskuj me të dhëna të tjera, si p.sh. informacion nga mjedisi. Ai përfshin disa aftësi të tilla si shkathtësia e gishtërinjve, renditja lëvizore dhe shpejtësia dhe saktësia e shkëlqyer lëvizore. Disa nga detyrat që përdoren zakonisht për ta vlerësuar atë janë gjurmimi, prekja e gishtave, lëvizjet imituese të duarve, ndërtimi me blloqe, filetimi i rrnazave, zëvendësimi i kunjave, lëvizja e monedhave nga një vend në tjetrin ose futja e tyre në një vend të caktuar (Davis & Matthews, 2010);

- (2b) *Integrimi i hollë/fin motorik*: përfshin organizimin e lëvizjeve të vogla të muskujve në dorë dhe gishta përmes përpunimit të stimuljeve vizuale. Informacioni vizual nga mjedisi duhet të përpunohet dhe të integrohet me lëvizjet motorike fine (Sortor & Kulp, 2003). Ai mbështetet më shumë në lëvizjet e sinkronizuara të syve dhe dorës sesa në koordinimin fin motorik. Për vlerësimin e tij, detyrat e shkrimit dhe kopjimit kryhen mbi forma, shkronja ose stimuj të tjerë (Grissmer et al., 2010; Cameron et al., 2012; Roebers et al., 2014; Jansen et al., 2015; Van der Fels et al., 2015; Oberer et al., 2017; Chang dhe Gu, 2018). Zhvillimi i aftësive motorike bruto dhe të holla nuk ndodh në mënyrë të pavarur. Për shembull, ecja me dy këmbë i lë duart të lira, duke lejuar mundësi të reja veprimi dhe përfaqësimi (Oberer et al., 2017).

2.7 Risia, objektivat dhe rëndësia e projektit.

Si projekt origjinal duhet të theksojmë që ai paraqet një trajtim të ri dhe bashkëkohor mbi aftësitë motorike të fëmijëve parashkollorë. E theksoj këtë duke parë transformimet që janë bërë sot në mbarë Europën në aspektet e edukimit motor të kësaj moshe të cilat nuk kanë qenë të lehta për të ndërhyre sepse jemi përballë një moshe delikate të rritjes dhe formimit të fëmijës aq më tepër në kushtet e Shqipërisë ku

ndryshimet politike të sistemit në vitet 90 sollën një revolucion të vërtetë në mënyrën e edukimit të kësaj grupmoshe. Shumë autorë të huaj janë shprehur se deri në atë kohë kopshtet e fëmijëve parashkollorë ishin kthyer në një vend “parkimi” për fëmijët ku prindërit vetëm sa i linin në kushte të sigurta për ti mbajtur e ushqyer pa kërkesa të larta sidomos në aspektin e edukimit fizik të tyre. E gjithë kjo klimë e ndryshuar kërkon reflektim edhe tek ne megjithëse në fletoren zyrtare të kopshteve shqiptare ende nuk pasqyrohet asgjë rreth edukimin fizik tek fëmijët apo ndonjë test standard për këtë grupmoshë i cili të mundësojë identifikimin e arritjeve të mundshme të fëmijës. Rëndësia e këtij projekti kërkimor qëndron në faktin që ai ka për qëllim evidentimin e gjendjes aktuale dhe përmirësimit të aktivitetit motor tek fëmijët parashkollorë nëpërmjet angazhimeve fizike rekreative në kohën e lirë duke pasqyruar qëllimet e mëposhtme:

- a. Sensibilizimin e mësuesve sepse progresi i pedagogjisë kalon nëpërmjet paraqitjes dhe metodikës së punës së trupit gjatë edukimit parashkollor.
- b. Tërheqjen e vëmendjes të prindërve mbi rëndësinë që mbulon edukimi psikomotor, si mbështetës përkrah metodave të edukimit tradicional.
- c. Përfshirjen e autoriteteve dhe institucioneve ligjvënëse të sektorit përgjegjës në mënyrë që edukimi dhe aktiviteti fizik të mund të bëhen me të vërtetë pjesë integrale e grupmoshës së fëmijëve 3 – 6 vjeç.

Kjo nismë ka për qëllim një edukim psikomotor fundamental në sistemin e edukimit parashkollor dhe justifikon shumë në vetvete këndvështrimin; është kondicioni i zhvillimit të ekuilibruar të personit dhe i mundësive të një përfshirje të mirë në shoqëri që kërkon aftësi përshtatjeje gjithnjë e më të mëdha.

Objektivat e projektit kërkimor konsistojnë në:

1. Matjen dhe evidentimin sipas testeve standarteve Voyager të fëmijëve.
2. Persistenca dhe vëzhgimi metodik mbi të dy grupet e përzgjedhura rastësisht, (në lojëra dhe në not).
3. Krahasimi mbas 6 muajve i vlerave të variablave respektive për çdo fëmijë grup apo gjini.

Diskutime/konkluzione

Loja e orientuar drejt qëllimit mund të zhvillojë aftësi shumëpalëshe, duke ndihmuar në ndërtimin e aftësive bazë. Lëvizjet bazë, të tilla si ecja në traun e ekuilibrit, lëvizja e shkopinjve, kërcimi i shtyllave, hedhja e topave dhe rregullimi i blloqeve, është një pjesë e përvojave edukative dhe mësimore të fëmijëve që mund të zbatohen lehtësisht në çerdhe ose parashkollor. Aftësitë e mësuara në këtë periudhë do të jenë të përhershme dhe do të ofrojnë bazën për aftësi të reja (Rosselet & Stauffer, 2013). Trajnimi i aftësive motorike në fëmijërinë e hershme mund të jetë i dobishëm për edukimin fizik në moshën madhore, pasi këto aspekte kontribuojnë në formimin e moshës madhore të pavarur (Whitehead, 2019).

Kjo grupmoshë (4-6 vjeç) konsiderohet si mosha e artë për të përmirësuar aftësitë motorike bruto dhe fine të fëmijëve, kështu që kjo është koha e duhur për të maksimizuar zhvillimin e tyre motorik (Timmons et al., 2007). Loja aktive karakterizohet nga lëvizjet të përsëritura të muskujve, e cila rrit forcën, shpejtësinë, shkathtësinë dhe fleksibilitetin e muskujve. Efkti i tij është përmirësimi i aftësive motorike të fëmijëve.

Muskujt që stërvitjen do të kenë fijen muskulore të trashur, kështu që do të ketë një rritje të qëndrueshmërisë së muskujve. Muskujt do të përjetojnë rritje të aftësisë dhe trashje të mielinës, nëse stërvitemi për të paktën 12 javë me një frekuencë stërvitjeje të paktën tre herë në javë. Ky program është më i shkurtri në krahasim me programet e tjera 6 mujore (sin ë projektin tone) por ka një efekt domethënës. Zbatimi i një metode të ngjashme trajnimit, bazuar në shkallë më të mëdha (d.m.th., një numër më i madh fëmijësh dhe me programe në shumë vende) ka potencialin për të maksimizuar aftësinë e tyre motorike.

Kjo rrugë do të çojë në përmirësimin e drejtpërdrejtë dhe të tërthortë të aftësive motorike të fëmijëve, të cilat përfundimisht mund të përkthehen në krijimin e talenteve. Identifikimi i talenteve është thelbësor gjatë fëmijërisë së hershme për të maksimizuar disponueshmërinë e

kohëzgjatjes për të përmirësuar aftësitë motorike fine dhe bruto sa më shpejt që të jetë e mundur. Sigurisht, me rritjen e aftësive motorike, fëmijët do të bëhen më të shkathët, më të fortë dhe më të shpejtë në veprim dhe do të kenë një koordinim më të mirë. Loja me një qasje sensorimotorë kërkon që fëmijët të mësojnë të përdorin mjete që janë të përshtatura me kushtet përreth, në mënyrë që të stimulohen muskujt aktivë që kryejnë lëvizje. Zhvillimi i aftësive motorike tek fëmijët është shumë i rëndësishëm sepse aftësia motorike është themeli i jetës së përditshme.

Aftësia motorike përfshin aftësinë e muskujve të trupit për të kryer aktivitete të tilla si ecja, vrapimi dhe kërcimi (Zawi et al., 2014).

(Lopes et al., 2013) argumentoi se zhvillimi i aftësive motorike të fëmijëve përfshin shumë sisteme të trupit, duke përfshirë sistemet shqisore, muskuloskeletore, kardiorespiratore dhe neurologjike.

Aftësia motorike është e nevojshme për lëvizje. Që një person të lëvizë në mënyrë efektive dhe efikase, ai ose ajo duhet të zotërojë aftësi fizike si forca, shkathtësia, shpejtësia, fleksibiliteti, koordinimi dhe ekuilibri. (Cohen et al., 2015) deklaroi se pjesëmarrja në aktivitetin fizik është jetike për rritjen e zhvillimit fizik, social, kognitiv dhe psikologjik të fëmijëve. Nivelet më të larta të aktivitetit fizik tek fëmijët shoqërohen me përmirësim të gjendjes fizike (si fitnesi kardiorespirator ashtu edhe forca muskulore), përmirësim të shëndetit të kockave dhe ulje të yndyrës së trupit.

Në mënyrë të ngjashme (Pahlevanian & Ahmadizadeh, 2014) pohuan se aftësitë motorike luajnë një rol të rëndësishëm në të nxënëit e fëmijëve dhe përmirësojnë rritjen e aftësive të tjera të rëndësishme të të mësuarit si njohja edukative dhe sociale.

Ndërkohë, (Fallah et al., 2015) raportuan se lëvizja fizike është një nga aspektet më të rëndësishme të jetës njerëzore dhe aftësitë motorike i lejojnë fëmijët të fitojnë kontroll më të madh mbi mjedisin e tyre të jetesës. Për më tepër, kompetenca e aftësive motorike ishte e lidhur fort me nivelet e aktivitetit fizik të fëmijët brenda kësaj grupmoshe, por mund të ndryshojë midis gjinive sipas intensitetit të aktiviteteve fizike të kryera (Figueroa & An, 2017).

Aktiviteti i lojës i orientuar drejt qëllimit është argëtues për fëmijët sepse i bën ata të etur për të përsëritur të njëjtin aktivitet dhe shumë përfitime fitohen përmes lojës aktive. Aftësia e muskujve për të lëvizur do të rritet dhe duke qenë se ata janë të stimuluar, aftësia motorike e fëmijës do të rritet gjithashtu. Niveli i përmirësimit të aftësive motorike gjatë fëmijërisë së hershme mund të përfitojë nga notimi apo lojërat aktive të orientuara drejt qëllimit dhe rritjes së aftësive motorike.

Referencat

- Adolph, K. E., & Hoch, J. E. (2019). Motor Development: Embodied, Embedded, Enculturated, and Enabling. *Annual Review of Psychology*, 70(1), 141–164. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102836>
- Adolph, K. E., & Franchak, J. M. (2017). The development of motor behavior. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 8(1–2), e1430. <https://doi.org/10.1002/wcs.1430>
- Alia, T., & Irwansyah, I. (2018). Pendampingan Orang Tua pada Anak Usia Dini dalam Penggunaan Teknologi Digital [Parent Mentoring of Young Children in the Use of Digital Technology]. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 65. <https://doi.org/10.19166/pji.v14i1.639>
- Altinkök, M. (2016). The Effects of Coordination and Movement Education on Pre School Children's Basic Motor Skills Improvement. *Universal Journal of Educational Research*. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040515>
- Amador-Ruiz, S., Gutierrez, D., Martínez-Vizcaíno, V., Gúlias-González, R., Pardo-Guijarro, M. J., & Sánchez-López, M. (2018). Motor Competence Levels and Prevalence of Developmental Coordination Disorder in Spanish Children: The MOVI-KIDS Study. *Journal of School Health*, 88(7), 538–546. <https://doi.org/10.1111/josh.12639>
- Bardid, F., Deconinck, F. J., Descamps, S., Verhoeven, L., De Pooter, G., Lenoir, M., & D'Hondt, E. (2013). The effectiveness of a fundamental motor skill intervention in pre-schoolers with motor problems depends on gender but not environmental context. *Research in Developmental Disabilities*, 34(12), 4571–4581. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.09.035>
- Bardid, F., Huyben, F., Deconinck, F. J., De Martelaer, K., Seghers, J., & Lenoir, M. (2017). Erratum: Bardid et al. (2016). *Adapted Physical Activity Quarterly*. <https://doi.org/10.1123/apaq.2017-0054>
- Bardid, F., Huyben, F., Lenoir, M., Seghers, J., De Martelaer, K., Goodway, J. D., & Deconinck, F. J. (2016). Assessing fundamental motor skills in Belgian children aged 3-8 years highlights differences to US reference sample. *Acta Paediatrica*, 105(6), e281–e290. <https://doi.org/10.1111/apa.13380>
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L. C., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. B., Zask, A., Lubans, D. R., Shultz, S. P., Ridgers, N. D., Rush, E., Brown, H., & Okely, A. D. (2016). Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 46(11), 1663–1688. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z>
- Barnett, L. M., Morgan, P. J., van Beurden, E., & Beard, J. R. (2008b). Perceived Sports Competence Mediates the Relationship between Childhood Motor Skill Proficiency and Adolescent Physical Activity and Fitness: A Longitudinal Assessment. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 5, 40-52.
- Barnett, L. M., van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2009). Childhood Motor Skill Proficiency as a Predictor of Adolescent Physical Activity. *Journal of Adolescent Health*, 44, 252-259.
- Barnett, L. M., van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2008a). Does Childhood Motor Skill Proficiency Predict Adolescent Fitness? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40, 2137-2144.
- Bergen, D. (2009). Play as the Learning Medium for Future Scientists, Mathematicians, and Engineers. *American Journal of Play*, 1(4), 413–428. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1069001.pdf>
- Bjorklund, D., and Hernández, B. C. (2012). *Child and Adolescent Development: An Integrative Approach*. London: Thomson.
- Book Column. (1950). *Bulletin of the National Association of Secondary-School Principals*, 34(172), 221–276. <https://doi.org/10.1177/019263655003417235>
- Boreham, C., & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *PubMed*, 19(12), 915–929. <https://doi.org/10.1080/026404101317108426>
- Bryant, E., Duncan, M. J., & Birch, S. (2014). Fundamental movement skills and weight status in British primary school children. *European Journal of Sport Science*, 14(7), 730–736. <https://doi.org/10.1080/017461391.2013.870232>
- Cameron, C. E., Brock, L. L., Murrah, W. M., Bell, L. H., Worzalla, S. L., Grissmer, D., & Morrison, F. J. (2012). Fine motor skills and executive function both contribute to kindergarten achievement. *Child Development*, 83(4), 1229–1244. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01746.x>

[org/10.1111/j.1467-8624.2012.01768.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01768.x)

Carlson, A. G., Rowe, E. W., & Curby, T. W. (2013). Disentangling Fine Motor Skills' Relations to Academic Achievement: The Relative Contributions of Visual-Spatial Integration and Visual-Motor Coordination. *Journal of Genetic Psychology*, 174(5), 514–533. <https://doi.org/10.1080/00221325.2012.717122>

Chang, M., and Gu, X. (2018). The role of executive function in linking fundamental motor skills and reading proficiency in socioeconomically disadvantaged kindergarteners. *Learn Individ. Differ.* 61, 250–255. doi: 10.1016/j.lindif.2018.01.002

Chen, H., Meng, L., Yu, Y., Chen, C., Hung, L. Y., Lin, S., & Chi, H. (2021). Developmental Traits of Impulse Control Behavior in School Children under Controlled Attention, Motor Function, and Perception. *Children (Basel)*, 8(10), 922. <https://doi.org/10.3390/children8100922>

Chien, C., & Bond, T. G. (2006). Using the Rasch model to validate the Peabody Developmental Motor Scales-second edition in infants and pre-school children. <http://eprints.jcu.edu.au/5486/>

Chiva-Bartoll, O., & Estevan, I. (2019). El sexo, el contexto familiar y la actividad física extraescolar como factores asociados a la coordinación motriz en la niñez. Un estudio piloto. [Gender, family environment and leisure physical activity as associated factors with the motor coordination in childhood. A pilot study]. *Revista Internacional De Ciencias Del Deporte*, 15(56), 154–170. <https://doi.org/10.5232/ricyde2019.05603>

Clark, C. R., Duncan, M. J., Eyre, E. L. J., Stratton, G., García-Massó, X., & Estevan, I. (2020). Profiling movement behaviours in pre-school children: A self-organised map approach. *Journal of Sports Sciences*, 38(2), 150–158. <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1686942>

Cohen, K. W., Morgan, P. B., Plotnikoff, R. C., Callister, R., & Lubans, D. R. (2015). Physical Activity and Skills Intervention. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(4), 765–774. <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000000452>

Cools, W., De Martelaer, K., Samaey, C., & Andries, C. (2009). Movement skill assessment of typically developing preschool children: a review of seven movement skill assessment tools. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24149522>

Cristia, A., & Seidl, A. (2015). Parental Reports on Touch Screen Use in Early Childhood. *PLOS ONE*, 10(6), e0128338. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128338>

Cummins, A., Piek, J. J., & Dyck, M. J. (2005). Motor coordination, empathy, and social behaviour in school-aged children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47(7), 437–442. <https://doi.org/10.1017/s001216220500085x>

Davis, J. L., and Matthews, R. N. (2010). Review of NEPSY-second edition (NEPSY-II). *J. Psychoeduc. Assess.* 28, 175–182. doi: 10.1177/0734282909346716

Denysschen, M., Coetzee, D., & Smits-Engelsman, B. C. M. (2021). Children with Poor Motor Skills Have Lower Health-Related Fitness Compared to Typically Developing Children. *Children (Basel)*, 8(10), 867. <https://doi.org/10.3390/children8100867>

D'Hondt, E., Deforche, B., Gentier, I., Verstuyf, J., Vaeyens, R., De Bourdeaudhuij, I., et al. (2014). A longitudinal study of gross motor coordination and weight status in children. *Obesity* 22, 1505–1511. doi: 10.1002/oby.20723

Dinehart, L., & Manfra, L. (2013). Associations between low-income children's fine motor skills in preschool and academic performance in second grade. *Early Education & Development*, 24(2), 138–161. <https://doi.org/10.1080/10409289.2011.636729>

Dlani, D. T. R., Kurniawan, A. W., Yudasmara, D. S., Hariadi, I., Taufik, & Fadhli, N. R. (2020). Time Patterns of Physical Activity for 1st Grade to 6th Grade Students Living in the Lowland Area. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.201107.007>

Fallah, E., Nourbakhsh, P., & Bagherly, J. (2015). The Effect of Eight Weeks of Gymnastics Exercises on the Development of Gross Motor Skills of Five to Six Years Old Girls. *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 4, 845–852. http://european-science.com/eojnss_proc/article/view/4289

Figuerola, R., & An, R. (2017). Motor Skill Competence and Physical Activity in Preschoolers: A Review. *Maternal and Child Health Journal*, 21(1), 136–146. <https://doi.org/10.1007/s10995-016-2102-1>

Frick, A., & Möhring, W. (2016). A Matter of Balance: Motor Control is Related to Children's Spatial and Proportional Reasoning Skills. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00000>

Gallahue, D. L., & Donnelly, F. C. (2003). Developmental Physical Education for All Children. <https://ci.nii.ac.jp/ncid/BA60624675>

Gentier, I., D'Hondt, E., Shultz, S., Deforche, B., Augustijn, M., Hoorne, S., et al. (2013). Fine and gross motor skills differ between healthy-weight and obese children. *Res. Dev. Disabil.* 34, 4043–4051. doi: 10.1016/j.ridd.2013.08.040

Goldstein, J. (2012). Play in Children's Development, Health and Well-being.

Goodway, J. D., Robinson, L. E., & Crowe, H. (2010). Gender Differences in Fundamental Motor Skill Development in Disadvantaged Preschoolers From Two Geographical Regions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(1), 17–24. <https://doi.org/10.1080/02701367.2010.10599624>

Grissmer, D., Grimm, K. J., Aiyer, S. M., Murrah, W. M., & Steele, J. S. (2010). Fine motor skills and early comprehension of the world: Two new school readiness indicators. *Developmental Psychology*, 46(5), 1008–1017. <https://doi.org/10.1037/a0020104>

Gunner, K. B., Atkinson, P. M., Nichols, J., & Eissa, M. A. (2005). Health Promotion Strategies to Encourage Physical Activity in Infants, Toddlers, and Preschoolers. *Journal of Pediatric Health Care*, 19, 253–258.

Gutierrez, D., & García-López, L. M. (2012). Gender differences in game behaviour in invasion games. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 17(3), 289–301. <https://doi.org/10.1080/17408989.2012.690379>

Han, A. R., Fu, A., Copley, S., & Sanders, R. (2018). Effectiveness of exercise intervention on improving fundamental movement skills and motor coordination in overweight/obese children and adolescents: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(1), 89–102. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.07.001>

Haywood, K. M., & Getchell, N. (2021). Life Span Motor Development. *Human Kinetics*.

Haywood, K. M., and Getchell, N. (2019). Life Span Motor Development, 7th Edn. Champaign, IL: Human Kinetics.

Herrmann, C., Bretz, K., Kühnis, J., Seelig, H., Keller, R., & Ferrari, I. (2021). Connection between Social Relationships and Basic Motor Competencies in Early Childhood. *Children (Basel)*, 8(1), 53.

<https://doi.org/10.3390/children8010053>

Hesketh, K. D., Lakshman, R., & Van Sluijs, E. M. F. (2017). Barriers and facilitators to young children's physical activity and sedentary behaviour: a systematic review and synthesis of qualitative literature. *Obesity Reviews*, 18(9), 987–1017. <https://doi.org/10.1111/obr.12562>

Hinkley, T., Salmon, J., Okely, A. D., Crawford, D., & Hesketh, K. D. (2012). Preschoolers' Physical Activity, Screen Time, and Compliance with Recommendations. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 44(3), 458–465. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e318233763b>

Ilgar, E. A., & Cihan, B. B. (2018). Metaphoric Perceptions of School Principals towards Physical Education Term. *International Journal of Higher Education*, 7(5), 194. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v7n5p194>

Jansen, P., Quaiser-Pohl, C., Neuburger, S., and Ruthsatz, V. (2015). Factors influencing mental-rotation with action-based gender-stereotyped objects - The role of fine motor skills. *Curr. Psychol.* 34, 466–476. doi: 10.1007/s12144-014-9269-7

Janz, K. F., Dawson, J. D., & Mahoney, L. T. (2000). Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the Muscatine study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(7), 1250–1257. <https://doi.org/10.1097/00005768-200007000-00011>

Kantomaa, M. T., Stamatakis, E., Kankaanpää, A., Kaakinen, M., Rodriguez, A., Taanila, A., Ahonen, T., Järvelin, M., & Tammelin, T. (2013). Physical activity and obesity mediate the association between childhood motor function and adolescents' academic achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110(5), 1917–1922. <https://doi.org/10.1073/pnas.1214574110>

Kim, H., Duran, C. a. K., Cameron, C., & Grissmer, D. W. (2018). Developmental Relations Among Motor and Cognitive Processes and Mathematics Skills. *Child Development*, 89(2), 476–494. <https://doi.org/10.1111/cdev.12752>

Kokštein, J., Musálek, M., & Tufano, J. J. (2017). Are sex differences in fundamental motor skills uniform throughout the entire preschool period? *PLOS ONE*, 12(4), e0176556. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176556>

- Kokštejn, J., Musálek, M., Šťastný, P., & Golaš, A. (2017). Fundamental motor skills of Czech children at the end of the preschool period. *Acta Gymnica*, 47(4), 193–200. <https://doi.org/10.5507/ag.2017.024>
- LeGear, M., Greyling, L., Sloan, E. N., Bell, R., Williams, B., Naylor, P., & Temple, V. A. (2012). A window of opportunity? Motor skills and perceptions of competence of children in Kindergarten. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 29. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-29>
- Lloyd, M., Saunders, T. J., Bremer, E., & Tremblay, M. S. (2014). Long-Term Importance of Fundamental Motor Skills: A 20-Year Follow-Up Study. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 31(1), 67–78. <https://doi.org/10.1123/apaq.2013-0048>
- Lopes, L., Santos, R., Pereira, B. O., & Lopes, V. P. (2013). Associations between gross Motor Coordination and Academic Achievement in elementary school children. *Human Movement Science*, 32(1), 9–20. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2012.05.005>
- Lopez-Dicastillo, O., Grande, G., & Callery, P. (2010). Parents' contrasting views on diet versus activity of children: Implications for health promotion and obesity prevention. *Patient Education and Counseling*, 78(1), 117–123. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2009.05.019>
- Lubans, D. R., Morgan, P. B., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental Movement Skills in Children and Adolescents. *Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035. <https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000>
- Madrona, P. G. (2014). Site Development and Teaching of Motor Skills in Early Childhood Education. *Journal of Arts and Humanities*, 3(11), 09–20. <https://doi.org/10.18533/journal.v3i11.558>
- Magistro, D., Bardaglio, G., and Rabaglietti, E. (2015). Gross motor skills and academic achievement in typically developing children: The mediating effect of ADHD related behaviours. *Cogn. Brain Behav.* 19, 149–163.
- Matheis, M., & Estabillo, J. A. (2018). Assessment of fine and gross motor skills in children. *Handbook of Childhood Psychopathology and Developmental Disabilities Assessment*, 467–484. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93542-3_25
- Mattocks, C., O'Sullivan, B., Deere, K., Tilling, K., Leary, S. D., Blair, S. N., & Riddoch, C. (2008). Early life determinants of physical activity in 11 to 12 year olds: cohort study. *BMJ*, 336(7634), 26–29. <https://doi.org/10.1136/bmj.39385.443565.be>
- Mota, J. R., Clark, C. R., Bezerra, T. A., De Lemos, L. T., Reuter, C. P., Mota, J., Duncan, M. J., & Martins, C. (2020). Twenty-four-hour movement behaviours and fundamental movement skills in preschool children: A compositional and isotemporal substitution analysis. *Journal of Sports Sciences*, 38(18), 2071–2079. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1770415>
- Mota, J., Silva-Santos, S., Santos, A., Seabra, A., Duncan, M. J., & Vale, S. (2017). Parental education and perception of outdoor playing time for preschoolers. *Motriz-revista De Educacao Fisica*, 23(spe2). <https://doi.org/10.1590/s1980-6574201700si0062>
- Niemistö, D., Finni, T., Haapala, E. A., Cantell, M., Korhonen, E., & Sääkslahti, A. (2019). Environmental Correlates of Motor Competence in Children—The Skilled Kids Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(11), 1989. <https://doi.org/10.3390/ijerph16111989>
- Oberer, N., Gashaj, V., and Roebbers, C. M. (2017). Motor skills in kindergarten: Internal structure, cognitive correlates and relationships to background variables. *Hum. Mov. Sci.* 52, 170–180. doi: 10.1016/j.humov.2017.02.002
- O'Connor, T. M., Jago, R., & Baranowski, T. (2009). Engaging Parents to Increase Youth Physical Activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 37(2), 141–149. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.04.020>
- Pahlevanian, A. A., & Ahmadizadeh, Z. (2014). Relationship Between Gender and Motor Skills in Preschoolers. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health*, 1(1). <https://doi.org/10.17795/mejrh-20843>
- Pate, R. R., O'Neill, J. R., Brown, W. E., Jr, Pfeiffer, K. A., Dowda, M., & Addy, C. L. (2015). Prevalence of Compliance with a New Physical Activity Guideline for Preschool-Age Children. *Childhood Obesity*, 11(4), 415–420. <https://doi.org/10.1089/chi.2014.0143>
- Patón, R. N., Arufe-Giráldez, V., Sanmiguel-Rodríguez, A., & Kawahata, T. (2021). Differences on Motor Competence in 4-Year-Old Boys and Girls Regarding the Quarter of Birth: Is There a Relative

- Age Effect? *Children (Basel)*, 8(2), 141. <https://doi.org/10.3390/children8020141>
- Piaget, J. (1948). *La Naissance de l'intelligence chez l'enfant*. 2ème édition.
- Piek, J. J., Bradbury, G. S., Elsley, S., & Tate, L. (2008). Motor Coordination and Social–Emotional Behaviour in Preschool–aged Children. *International Journal of Disability Development and Education*, 55(2), 143–151. <https://doi.org/10.1080/10349120802033592>
- Piek, J. J., Hands, B., & Licari, M. K. (2012). Assessment of Motor Functioning in the Preschool Period. *Neuropsychology Review*, 22(4), 402–413. <https://doi.org/10.1007/s11065-012-9211-4>
- Pitchford, N. J., Papini, C., Outhwaite, L. A., & Gulliford, A. (2016). Fine motor skills predict maths ability better than they predict reading ability in the early primary school years. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00783>
- Porot, A. (1969). *Manuel alphabétique de psychiatrie clinique et thérapeutique*: par Antoine Porot.
- Raisbeck, L. D., and Diekfuss, J. A. (2015). Fine and gross motor skills: the effects on skill-focused dual-tasks. *Hum. Mov. Sci.* 43, 146–154. doi: 10.1016/j.humov.2015.08.007
- Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor Competence and Its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. *Sports Medicine*, 45, 1273–1284.
- Robinson, L. E., Webster, E., Logan, S. W., Lucas, W. A., & Barber, L. (2012). Teaching Practices that Promote Motor Skills in Early Childhood Settings. *Early Childhood Education Journal*, 40(2), 79–86. <https://doi.org/10.1007/s10643-011-0496-3>
- Rodrigues, L., Luz, C., Cordovil, R., Mendes, R. S., Alexandre, R. M. P., & Lopes, V. P. (2021). Siblings' Influence on the Motor Competence of Preschoolers. *Children (Basel)*, 8(3), 204. <https://doi.org/10.3390/children8030204>
- Roebers, C. M., Röthlisberger, M., Neuenschwander, R., Cimeli, P., Michel, E., and Jäger, K. (2014). The relation between cognitive and motor performance and their relevance for children's transition to school: a latent variable approach. *Hum. Mov. Sci.* 33, 284–297. doi: 10.1016/j.humov.2013.08.011
- Rosselet, J. G., & Stauffer, S. D. (2013). Using group role-playing games with gifted children and adolescents: A psychosocial intervention model. *International Journal of Play Therapy*, 22(4), 173–192. <https://doi.org/10.1037/a0034557>
- Rudd, J. H., Barnett, L. M., Butson, M., Farrow, D., Berry, J., & Polman, R. (2015). Fundamental Movement Skills Are More than Run, Throw and Catch: The Role of Stability Skills. *PLOS ONE*, 10(10), e0140224. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140224>
- Runhaar, J., Collard, D. C. M., Singh, A. K., Kemper, H., Van Mechelen, W., & Chinapaw, M. J. M. (2010). Motor fitness in Dutch youth: Differences over a 26-year period (1980–2006). *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(3), 323–328. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2009.04.006>
- Saakslähti, A., Numminen, P., Varstala, V., Helenius, H., Tammi, A., Viikari, J., & Valimäki, I. (2004). Physical Activity as a Preventive Measure for Coronary Heart Disease Risk Factors in Early Childhood. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 14, 143–149.
- Salmon, J., Timperio, A., Telford, A., Carver, A., & Crawford, D. (2005). Association of Family Environment with Children's Television Viewing and with Low Level of Physical Activity. *Obesity Research*, 13(11), 1939–1951. <https://doi.org/10.1038/oby.2005.239>
- Saraiva, L., Rodrigues, L., Cordovil, R., & Barreiros, J. P. (2013). Influence of age, sex and somatic variables on the motor performance of pre-school children. *Annals of Human Biology*, 40(5), 444–450. <https://doi.org/10.3109/03014460.2013.802012>
- Simpson, A., Ruwaili, R. A., Jolley, R., Leonard, H., Geeraert, N., & Riggs, K. J. (2017). Fine motor control underlies the association between response inhibition and drawing skill in early development. *Child Development*, 90(3), 911–923.
- Siskawati, Y., Poernomo, D., & Mahanani, S. (2018). PERKEMBANGAN MOTORIK ANAK USIA PRASEKOLAH DI POSYANDU BALITA MAWAR DAN KENANGA. *Jurnal Penelitian Keperawatan*. <https://doi.org/10.32660/jurnal.v4i2.323>
- Spanaki, I. E., Venetsanou, F., Evaggelinou, C., & Skordilis, E. K. (2014). Graphomotor Skills of Greek Kindergarten and Elementary School Children: Effect of a Fine Motor Intervention Program. *Comprehensive Psychology*, 3, 01.09.IT.3.2. <https://doi.org/10.2466/01.09.it.3.2>

- Sortor, J. M., and Kulp, M. T. (2003). Are the results of the beery-buktenica developmental test of visual-motor integration and its subtests related to achievement test scores? *Optom. Vis Sci.* 80, 758–763. doi: 10.1097/00006324-200311000-00013
- Suggate, S., Pufke, E., & Stoeger, H. (2019). Children's fine motor skills in kindergarten predict reading in grade 1. *Early Childhood Research Quarterly*, 47, 248–258. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.12.015>
- Suherman, A., Jajat, Rahayu, N. I., Sultoni, K., Risma, R., & Agust, K. (2020). Early Childhood Physical Activity and Sedentary Behavior in Indonesia: Objectively Measure Using Accelerometer. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200214.114>
- Syafril, S., Susanti, R., Fiah, R. E., Rahayu, T., Pahrudin, A., Erlina, N., & Ishak, N. M. (2018). Four ways of fine motor skills development in early childhood. <https://doi.org/10.31227/osf.io/pxfkq>
- Syifa, L., Setianingsih, E. S., & Sulianto, J. (2019). Dampak Penggunaan Gadget terhadap Perkembangan Psikologi pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 538. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22310>
- Tapia-Fuselier, J. L., & Ray, D. C. (2019). Culturally and linguistically responsive play therapy: Adapting child-centered play therapy for deaf children. *International Journal of Play Therapy*, 28(2), 79–87. <https://doi.org/10.1037/pla0000091>
- Tester, G., Ackland, T., & Houghton, L. (2014). A 30-Year Journey of Monitoring Fitness and Skill Outcomes in Physical Education: Lessons Learned and a Focus on the Future. *Advances in Physical Education*, 04(03), 127–137. <https://doi.org/10.4236/ape.2014.43017>
- Timmermans, A., Hartman, E., Smits, I. a. M., Hemker, B. T., Spithoff, M., Mombarg, L. T., Kannekens, R., & Moolenaar, B. (2017). Peiling bewegingsonderwijs 2016 Technische rapportage. Survey Movement Education 2017. Technical Report. https://pure.rug.nl/ws/files/53128647/Peiling_bewegingsonderwijs_2017_09_26.pdf
- Timmons, B. W., Naylor, P. J., & Pfeiffer, K. A. (2007). Physical Activity for Preschool Children How Much and How? *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 32, S122–S134.
- Timmons, B. W., Naylor, P., & Pfeiffer, K. A. (2007). Physical activity for preschool children — how much and how? This article is part of a supplement entitled *Advancing physical activity measurement and guidelines in Canada: a scientific review and evidence-based foundation for the future of Canadian physical activity guidelines* co-published by *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* and the *Canadian Journal of Public Health*. It may be cited as *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 32(Suppl. 2E) or as *Can. J. Public Health* 98(Suppl. 2. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 32(S2E), S122–S134. <https://doi.org/10.1139/h07-112>
- Tsimaras, V., Arzoglou, D., Fotiadou, E., Kokaridas, D., Kotzamanidou, M. C., Angelopoulou, N., & Bassa, E. (2011). Gross Motor Ability of Native Greek, Roma, and Roma Immigrant School-Age Children in Greece. *Perceptual and Motor Skills*, 112(1), 279–288. <https://doi.org/10.2466/04.10.11.17.pms.112.1.279-288>
- Ulrich, D. A. (2000). *Test of Gross Motor Development*, 2nd Edn. Austin, TX: Pro-Ed.
- Van der Fels, I. M., Te Wierike, S. C., Hartman, E., Elferink-Gemser, M. T., Smith, J., and Visscher, C. (2015). The relationship between motor skills and cognitive skills in 4-16 year old typically developing children: a systematic review. *J. Sci. Med. Sport* 18, 697–703. doi: 10.1016/j.jsams.2014.09.007 doi: 10.1016/j.jsams.2014.09.007 doi: 10.1016/j.jsams.2014.09.007
- Organization, W. H. (2019). *Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: More Active People for a Healthier World*. World Health Organization.
- Wallon, H. (1942). *De l'acte à la pensée*.
- Wallon, H. (2000). *La evolución psicológica del niño*. Grupo Planeta (GBS).
- Whitehead, M. (2019). Definition of physical literacy. In *Routledge eBooks* (pp. 8–18). <https://doi.org/10.4324/9780203702697-2>
- Wrotniak, B. H., Epstein, L. H., Dorn, J. M., Jones, K. E., & Kondilis, V. A. (2006). The Relationship between Motor Proficiency and Physical Activity in Children. *Pediatrics*, 118, 1758–1765.
- Wrotniak, B. H., Epstein, L. H., Dorn, J. M., Jones, K. R., & Kondilis, V. A. (2006). The Relationship Between Motor Proficiency and Physical Activity in Children. *Pediatrics*, 118(6), e1758–e1765. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-0742>
- Yarimkaya, E., & Ulucan, D. D. H. (2014). The

effect of movement education program on the motor development of children. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 4(1). <http://www.ijtase.net/ojs/index.php/IJTASE/article/view/364>

Ye, S., Lee, J. P., Stodden, D. F., & Gao, Z. (2018). Impact of Exergaming on Children's Motor Skill Competence and Health-Related Fitness: A Quasi-Experimental Study. *Journal of Clinical Medicine*, 7(9), 261. <https://doi.org/10.3390/jcm7090261>

Zawi, K., Lian, D. K. C., & Abdullah, R. T. (2014). Gross Motor Development of Malaysian Hearing Impaired Male Pre- and Early School Children. *International Education Studies*, 7(13). <https://doi.org/10.5539/ies.v7n13p242>

Zeng, N., Ayyub, M., Sun, H., Wen, X., Xiang, P., & Gao, Z. (2017). Effects of Physical Activity on Motor Skills and Cognitive Development in Early Childhood: A Systematic Review. *BioMed Research International*, 2017, 1–13. <https://doi.org/10.1155/2017/2760716>

**EVALUATION ON SPEED AND
AGILITY COMPONENTS IN
BASKETBALL & SOCCER PLAYERS
10-14 YEARS OLD.
(LITERATURE REVIEW)**

**Phd. Can. Nesti Binishi¹,
Prof. Dr. Dhimitraq Skënderi².**

¹Department of Education and Physiology, "Fan S. Noli" University, Korçë, ALBANIA

²Department of Individual Sports, Faculty of Movement Sciences, Sports University of Tirana, ALBANIA

Abstract

Introduction:

This literature review explores the influence of age on the development of speed and agility components in male basketball and soccer players aged 10-14 years. The stages of development of each child are different and are accompanied by physical, psychological, emotional and cognitive changes, for this reason it is necessary that the training program is suitable for each stage of development. It is known that children of the same chronological age show differences in biological growth. For better results, it is important for coaches and sports scientists to understand how age influences physical and physiological performance in these sports. The findings of our study show how players tend to experience improvements in muscle strength and speed with increasing age within the age range we considered. Pre-adolescents often show improved motor skills, coordination and reaction time, which are fundamental attributes for success in basketball and soccer. However, changes in body shape and body position associated with adolescence can present challenges. Growth spurts, changes in body proportions and coordination that change with age can affect overall performance and require adaptations in training and technique. Another important consideration is the risk of sports-related injuries, which can be exacerbated by increased force and speed. Coaches should

**VLERËSIMI MBI KOMPONENTËT
E SHPEJTËSISË & SHKATHTËSISË
TEK BASKETBOLLISTËT &
FUTBOLLISTËT TË MOSHAVE 10-14
VJEÇ.
(PËRMBLEDHJE LITERATURE)**

**Dr. Can. Nesti Binishi¹,
Prof. Dr. Dhimitraq Skënderi².**

*¹Departamenti i Edukimit dhe Fiziologjisë,
Universiteti "Fan S. Noli", Korçë*

²Departamenti i Sporteve Individuale, Fakulteti i Shkencave Sociale, Universiteti Sporteve Tiranë

Abstrakt

Hyrje:

Ky rishikim i literaturës eksploron ndikimin e moshës në zhvillimin e komponentëve të shpejtësisë dhe shkathtësisë tek basketbollistët dhe futbollistët meshkuj në moshën 10-12-14 vjeç. Fazat e zhvillimit të çdo fëmije janë të ndryshme dhe shoqërohen me ndryshime fizike, psikologjike, emocionale dhe njohëse, për këtë arsye është e nevojshme që programi stërvitor të jetë i përshtatshëm për çdo fazë zhvillimi. Është e ditur se fëmijë të së njëjtës moshë kronologjike shfaqin ndryshime në rritjen biologjike. Për rezultate më të mira, është e rëndësishme për trajnerët por dhe shkencëtarët e sporteve të kuptojnë se si moshë influencën në performancën fizike dhe fiziologjike në këto sporte. Gjetjet e studimit tonë tregojnë se si lojtarët kanë tendencë të përjetojnë përmirësime në forcën muskulare dhe shpejtësisë me rritjen e moshës brenda kësaj game moshore që ne kemi marrë në shqyrtim. Para adoleshencës shpesh tregohet aftësi të përmirësuar motorike, koordinimi dhe kohë reagimi, të cilat janë atributet themelore për suksesin në sportet e basketbollit dhe futbollit. Megjithatë, ndryshimet në formimin e trupit dhe pozicionit të trupit të lidhura me adoleshencën mund të paraqesin sfida. Shpërthimet në rritjen trupore, ndryshime në raportet e trupit dhe koordinimit që ndryshojnë me moshën dhe mund të ndikojnë në performancën e përgjithshme dhe

prioritize injury prevention strategies, but on the other hand, take advantage of the physical changes that age brings. The effectiveness of recommended training programs plays a key role in exploiting the potential of young athletes. Tailored programs have been shown to have a significant effect on the development of speed, agility and motor skills in adolescent players. In conclusion, we can say that the age range from 10-14 years marks a period of substantial physical and physiological change in young athletes. Personalized training programs closely monitored by coaches are necessary to take advantage of these changes and maximize the development of speed and agility components in basketball and soccer players. Further studies are required to achieve a deeper understanding of this dynamic development and to identify training protocols for this age group.

Methodology:

A systematic search was used to conduct this literature review on the influence of age on the development of speed and agility components in 10-14-year-old male soccer and basketball players. The following methodology describes the steps followed to collect and analyze relevant studies and articles related to this topic: Identification of study sources: Academic databases such as PubMed, Google Scholar and SPORTDiscus were used to search for relevant articles in the last 10 years. Keywords and phrases included "age and sports performance," "speed and agility development," "youth basketball," "youth soccer," and various combinations thereof. Inclusion criteria: Studies published in peer-reviewed journals were given priority to ensure the quality of sources. Articles focusing on male 10-14 year old football and basketball players were retrieved. Also articles studying the effect of age on components of speed and agility, muscular strength, motor skills, body shape, risk of injuries and effectiveness of training programs were included in this literature review. Studies that included mainly female athletes or athletes outside the specified age range were excluded. Articles in languages other than English were excluded to facilitate a detailed analysis. Data analysis: Data were collected

të kërkojnë përshtatje në trajnim dhe në teknikë. Një tjetër konsideratë e rëndësishme është rreziku i dëmtimeve të lidhura me sportin, i cili mund të përkeqësohet nga forca dhe shpejtësia e rritur. Trajnerët duhet ti japin prioritet strategjive të parandalimit të dëmtimeve, por nga ana tjetër të shfrytëzojnë ndryshimet fizike që sjell moshë. Efektshmëria e programeve të trajnimit të rekomanduara luajnë një rol kyç në shfrytëzimin e potencialit të sportistëve të rinj. Programe të përshtatura janë treguar se kanë një efekt të konsiderueshëm në zhvillimin e shpejtësisë, shkathtësisë dhe aftësive motorike tek lojtarët e moshës adoleshencës. Pra, mund të themi se gama e moshës nga 10-14 vjeç shënon një periudhë ndryshimi substancial fizik dhe fiziologjik tek sportistët e rinj. Programe të trajnimit të personalizuar, të monitoruara ngushtë nga trajnerët janë të domosdoshme për të përfutur nga këto ndryshime dhe për të maksimizuar zhvillimin e komponentëve të shpejtësisë dhe shkathtësisë tek basketbollistët dhe futbollistët. Kërkohen studime të mëtejshme për të arritur një kuptim më të thellë të këtij zhvillimi dinamik dhe për të identifikuar protokollet e trajnimit për këtë grup moshë.

Metodologjia: Për të kryer këtë shqyrtim të literaturës mbi ndikimin e moshës në zhvillimin e komponentëve të shpejtësisë dhe shkathtësisë tek futbollistët dhe basketbollistët meshkuj në moshën 10-14 vjeç, u përdor një kërkim sistematik. Metodologjia e mëposhtme përshkruan hapat e ndjekur për të mbledhur dhe analizuar studime dhe artikuj të rëndësishëm të lidhur me këtë temë:

Identifikimi i burimeve të studimit: Janë përdorur Databazat akademike si PubMed, Google Scholar dhe SPORTDiscus për të kërkuar artikuj të rëndësishëm të 10 viteve të fundit. Fjalët kyçe dhe fraza përfshinin "mosha dhe performanca sportive," "zhvillimi i shpejtësisë dhe shkathtësisë," "basketbolli i të rinjve," "futbolli i të rinjve," dhe kombinime të ndryshme të tyre.

Kriteret për përfshirje: Studimet e botuara në revista me refrenca iu dhanë prioritet për të siguruar cilësinë e burimeve. U morën artikujt që përqendroheshin tek meshkujt e moshës

and organized into thematic sections, including muscle strength, motor skills, body shape, injury risk, and training programs. Within each section, studies were grouped based on focus and key findings. Discussion and conclusion: A summary discussion was conducted to synthesize the information and draw connections between the various studies and their effects. Citations and references: We used appropriate citations and references to ensure transparency and reliability of the sources used in this literature review.

Conclusions:

Following this systematic methodology, this literature review aims to provide a broad and evidence-based assessment of how age affects the development of speed and agility skills in 10 - 14 year old male soccer and basketball players. The literature review will also provide insight into the role of recommended training programs and injury prevention strategies in optimizing the growth and athletic performance of young athletes. This literature review highlights the importance of age-appropriate training, passion for the sport, and health and safety considerations in the successful development of adolescent players in the sports of basketball and soccer. Considering the impact of maturation on agility performance, it is advisable to use appropriate methods to assess and control the maturation stage in young people. Training and testing of athletes must be structured in specific ways. Training should be progressive and adapted to the individual needs and abilities of each athlete. It is essential to maintain a proper balance between training intensity and recovery to prevent overtraining and reduce the risk of injury. Consultation with experienced coaches and sports science experts can help design an effective training program that matches the goals and abilities of young athletes. Also, age-appropriate supervision and safety measures are essential when training young athletes. Based on the findings of the literature review, recommendations were developed for coaches and sports educators for the construction of training protocols to guide future research efforts, as well as for adolescent players and parents.

10-14 vjeç tek futbollistët dhe basketbollistët. Gjithashtu artikujt që studionin efektin e moshës në komponentët e shpejtësisë dhe shkathtësisë, forcën muskulare, aftësitë motorike, formën e trupit, rrezikun e dëmtimeve dhe efektshmërinë e programeve të trajnimit u bënë pjesë të kësaj rishikimi literature. Studimet që përfshinin kryesisht sportistët femra ose sportistë jashtë gamës së moshës të specifikuar u përjashtuan. Artikujt në gjuhë të tjera përveç anglishtes u përjashtuan për të lehtësuar një analizë të hollësishme.

Analiza e të dhënave: Të dhënat u mbledhën dhe u organizuan në seksione tematike, përfshirë shpejtësinë, shkathtësinë, aftësitë motorike, rrezikun e dëmtimeve dhe programet e trajnimit. Brënda secilit seksion, studimet u grupuan në bazë të fokusit dhe gjetjeve kyçe.

Diskutimi dhe përfundimi: U zhvillua një diskutim i përmbledhur për të sintetizuar informacionin dhe për të nxjerrë lidhje midis studimeve të ndryshme dhe efekteve të tyre.

Citimet dhe referencat: Përdorëm citimet dhe referencat e duhura për të siguruar transparencën dhe besueshmërinë e burimeve të përdorura në këtë shqyrtim të literaturës.

Konkluzione:

Duke ndjekur këtë metodologji sistematike, shqyrtimi i literaturës synon të ofrojë një vlerësim të gjerë dhe bazuar në prova mbi se si moshë ndikon në zhvillimin e aftësive të shpejtësisë dhe shkathtësisë tek futbollistët dhe basketbollistët meshkuj në moshën 10-14 vjeç. Shqyrtimi i literaturës ofroi gjithashtu njohuri mbi rolin e programeve të trajnimit të rekomanduara dhe strategjive për parandalimin e dëmtimeve në optimizimin e rritjes dhe performancës sportive tek kjo grup moshë. Ky rishikim literature nënvizon rëndësinë e trajnimit të përshtatur sipas moshës, pasionin për sportin dhe kujdesin për shëndetin dhe sigurinë në zhvillimin e suksesshëm të lojtarëve adoleshentë në sportet e basketbollit dhe futbollit. Duke marrë parasysh ndikimin e maturimit në performancën e shkathtësisë dhe shpejtësisë, këshillohet që të përdoren metoda të përshtatshme për të vlerësuar dhe kontrolluar fazën e maturimit tek të rinjtë. Trajnimi dhe testimi i sportistëve sidomos

Key words: speed, agility, basketball players, soccer players, physical parameters, physiological parameters.

Introduction

Team sports, especially sports such as basketball and football, have always been an integral part of the lives of young athletes. Participation in sport is generally a positive experience for children and adolescents and should be encouraged. Early adolescence is characterized by rapid changes in physical growth and motor skills, as well as the emergence of special skills and talents. Entry-level team sports such as football or basketball are suitable for most children aged 10-14. According to a study reported by (Jarani & Qeleshi, 2013), they show that children aged 11-14 from the city of Tirana in Albania show low values in the development of physical activity. Participating in a variety of different activities is usually preferred by children, but depending on innate ability and talent, individuals may begin to specialize in their favorite sport in their teens. As young people progress through adolescence, their physical and physiological characteristics change significantly over the years. These changes can have a profound impact on their performance in sports, especially in terms of speed and agility, which are critical components of success in the sport of basketball and football according to the authors (Yapici et al., 2023, Pojskic et al., 2018, Slimani & Nikolaidis., 2018).

Children develop gross motor skills, which include movements that rely on the coordination of the large muscles of the body, such as: walking, grasping, climbing and jumping, which children develop in the first stages of life and which are perfected with age. Also, during early childhood they develop fine motor skills that are small and precise movements said by (Bompa & Carrera, 2015). The age from 10 to 14 represents an important stage in the development of young athletes. This period, often called the "adolescent growth spurt," is characterized by rapid physical growth, hormonal changes, and maturation of body systems changes shown by the authors

tek fëmijët, duhet të jetë i ndërtuar në mënyra specifike. Trajnimi duhet të jetë progresiv dhe i përshtatur me nevojat dhe aftësitë individuale të secilit sportist. Është thelbësore të ruhet një ekuilibër i duhur mes intensitetit të trajnimit dhe rimëkëmbjes për të parandaluar trajnimin e tepruar dhe për të zvogëluar riskun e dëmtimeve. Konsultimi me trajnues të përvojshëm dhe ekspertë të shkencës së sportit mund të ndihmojë në projektimin e një programi efektiv të trajnimit që përputhet me synimet dhe aftësitë e sportistëve të rinj. Po ashtu, mbikëqyrja e përshtatshme sipas moshës-gjinisë dhe masat e sigurisë janë thelbësore kur trajnohen sportistë të rinj. Bazuar në gjetjet e rishikimit të literaturës, u zhvilluan rekomandime për trajnerët dhe pedagogët e sportit për ndërtimin e protokolleve të trajnimit për të udhëhequr përpjekjet e ardhshme kërkimore, gjithashtu për lojtarët adoleshentët dhe prindërit.

Fjalët kyçe: shpejtësi, shkathtësi, basketbollistë, futbollistë, parametrat fizik, parametrat fiziologjik.

Hyrje

Sportet kolektive, sidomos sportet si basketbolli dhe futbolli, kanë qenë gjithmonë një pjesë integrale e jetës së sportistëve të rinj. Pjesëmarrja në sport është përgjithësisht një përvojë pozitive për fëmijët dhe adoleshentët dhe duhet inkurajuar. Adoleshenca e hershme karakterizohet nga ndryshime të shpejta në rritjen fizike dhe aftësitë motorike, si dhe shfaqjen të aftësive dhe talenteve të veçanta. Sportet kolektive të nivelit fillestar si futbolli apo basketbolli, janë të përshtatshme për shumicën e fëmijëve 10-14 vjeç. Sipas një studimi të raportuar nga (Jarani & Qeleshi, 2013), tregojnë se fëmijët e moshave 11-14 vjeç të qytetit të Tiranës në Shqipëri, shfaqin vlera të ulëta në zhvillimin e aktivitetit fizik. Pjesëmarrja në një shumëllojshmëri të aktiviteteve të ndryshme zakonisht preferohen nga fëmijët, por në varësi të aftësisë dhe talentit të lindur, individët mund të fillojnë të specializohen në sportin e tyre të preferuar në adoleshencë. Siç të rinjtë përparojnë në adoleshencë, karakteristikat e tyre fizike dhe fiziologjike ndryshojnë ndjeshëm ndër vite. Këto ndryshime mund të kenë një ndikim të

(Brown et al., 2017, Soliman et al., 2014). Understanding how these changes affect the development of speed and agility in male soccer and basketball players within this age group is imperative for sports coaches.

The importance of speed and agility in the sports of basketball and football cannot be understated. Speed allows athletes to cross the field quickly, hold back from opponents and seize scoring opportunities, according to the authors (Redwood-Brown et al., 2019).

Meanwhile, agility enables athletes to change direction quickly, avoid opponents and maintain control over the ball, according to (Young et al., 2015). Therefore, studies on the influence of age on the development of these key qualities are important for optimizing performance and ensuring the long-term success of young athletes in these sports.

Referring to the sports games, the development of the speed-dexterity components and the age of the athletes that we will take for the study, according to Bompa and Carrera (2015), in the sport of football it is observed that the stage of development of pre-puberty (10 - 12 years) and post-puberty (14-16 years) is the same as in the sport of basketball, while the maturation phase where the highest sports performance is achieved coincides with the age of 22-26 years. While in the sport of basketball the pre-puberty phase coincides with the age of 10-12 years and is the beginning of training, the post-puberty phase coincides with the age of 14-16 years where they specialize and the phase where the highest performance is achieved coincides with the age of 22-28 years according to the authors (Bompa & Carrera, 2015).

thellë në performancën e tyre në sporte, sidomos në terma të shpejtësisë dhe shkathtësisë, që janë komponentë kritik të suksesit në sportin e basketbollit dhe futbollit sipas autorëve (Yapici et al., 2023, Pojskic et al., 2018, Slimani & Nikolaidis., 2018).

Fëmijët zhvillojnë aftësi motore bruto, ku përfshihen lëvizje që mbështeten në koordinimin e muskujve të mëdhenj të trupit, si: ecj, kapja, ngjitja dhe kërcimi, ku fëmijët i zhvillojnë në fazat e para të jetës dhe që përsosen me kalimin e moshës. Gjithashtu, gjatë fëmijërisë së hershme ata zhvillojnë aftësi motore fine që janë lëvizje të vogla dhe të sakta thënë nga (Bompa & Carrera, 2015). Mosha nga 10 deri në 14 vjeç përfaqëson një fazë të rëndësishme në zhvillimin e sportistëve të rinj. Kjo periudhë, shpesh e quajtur "periudha e shpejtësisë rritëse adoleshente," karakterizohet nga rritja fizike e shpejtë, ndryshime hormonale dhe pjekuria nga ndryshimet e sistemeve të trupit treguar nga autorët (Brown et al., 2017, Soliman et al., 2014). Kuptimi se si këto ndryshime ndikojnë në zhvillimin e shpejtësisë dhe shkathtësisë tek futbollistët dhe basketbollistët meshkuj brenda kësaj grup moshe është i domosdoshëm për trajnerët e sporteve.

Rëndësia e shpejtësisë dhe shkathtësisë në sportet e basketbollit dhe futbollit nuk mund të nënvlerësohet. Shpejtësia i lejon sportistët të kalojnë terrenin shpejt, të përmbahen nga kundërshtarët dhe të kapin mundësi për të shënuar, sipas autorëve (Redwood-Brown et al., 2019).

Ndërkohë, shkathtësia u mundëson sportistëve të ndryshojnë drejtimin me shpejtësi, të shmangin kundërshtarët dhe të mbajnë kontrollin mbi topin, sipas (Young et al., 2015). Prandaj, studimet mbi ndikimin e moshës në zhvillimin e këtyre cilësive kyçe është i rëndësishëm për optimizimin e performancës dhe sigurimin e suksesit të gjatë të sportistëve të rinj në këto sporte.

Duke ju referuar lojrave sportive, zhvillimit të komponentëve shpejtësi-shkathtësi dhe moshës së sportistëve të cilat ne do t'i marrim për studimin, sipas Bompa dhe Carrera (2015), në sportin e futbollit vërehen se faza e zhvillimit të parapubertetit (10 – 12 vjeç) dhe të postpubertetit (14 – 16 vjeç) është e njëjtë si në

Table 1. Model of physical development in men (Bompa & Carrera, 2015).

YOUTH PHYSICAL DEVELOPMENT (YPD) MODEL FOR MALES																					
CHRONOLOGICAL AGE (YEARS)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21+	
AGE PERIODS	EARLY CHILDHOOD			MIDDLE CHILDHOOD							ADOLESCENCE							ADULTHOOD			
GROWTH RATE	RAPID GROWTH ↔			STEADY GROWTH ↔				ADOLESCENT SPURT ↔				DECLINE IN GROWTH RATE									
MATURATIONAL STATUS	YEARS PRE-PHV ↔										PHV		→ YEARS POST-PHV								
TRAINING ADAPTATION	PREDOMINANTLY NEURAL (AGE-RELATED) ↔										COMBINATION OF NEURAL AND HORMONAL (MATURITY-RELATED)										
PHYSICAL QUALITIES	FMS		FMS				FMS		FMS												
	SSS		SSS				SSS		SSS												
	Mobility		Mobility							Mobility											
	Agility		Agility							Agility				Agility							
	Speed		Speed							Speed				Speed							
	Power		Power							Power				Power							
	Strength		Strength							Strength				Strength							
	Hypertrophy										Hypertrophy		Hypertrophy							Hypertrophy	
	Endurance & MC		Endurance & MC									Endurance & MC				Endurance & MC					
TRAINING STRUCTURE	UNSTRUCTURED			LOW STRUCTURE						MODERATE STRUCTURE				HIGH STRUCTURE			VERY HIGH STRUCTURE				

(Letter size refers to significance; light boxes refer to preadolescent adaptation periods, Dark boxes

sportin e basketbollit, ndërsa faza e maturimit ku arrihet performance më e lartë sportive përkon me moshën 22 – 26 vjeç. Ndërsa në sportin e basketbollit faza e parapubertetit përkon me moshën 10 – 12 vjeç dhe është fillimi i stërvitshmërisë, faza e postpubertetit përkon me moshën 14 – 16 vjeç ku ata specializohen dhe në fazën ku arrihet performanca më e lartë përkon me moshën 22 – 28 vjeç duke i'u referuar tabelës 1 sipas autorëve (Bompa & Carrera, 2015).

Tabela 1. Modeli zhvillimit fizik tek meshkujt (Bompa &Carrera,2015).

Tabela 1. Modeli zhvillimit fizik tek meshkujt (Bompa &Carrera,2015).

MODELI ZHVILLIMIT FIZIK TEK MESHKUJT																					
MOSHA KRONOLOGJIKE	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21+	
PERIUDHAT E MOSHES	Fëmijëria e Hershme			Fëmijëria e Mesme								ADOLESHENCA					Moshën Madhore				
NORMA E RRITJES	Rritje E SHPEJT			Rritje E QENDRUESHME								SHQIPTIM ADOLESHENT					Rritja RRITJES				
STATUSI I MATURIMIT	Moshë PARA-PHV										PHV					Moshë PAS PHV					
PËRSHTATJA E TRAJNIMIT	NEURAL PREDOMINANTAR (LIDHUR ME MOSHËN)										KOMBINIMI NEURAL DHE HORMONAL (LIDHUR ME PJEKURINË)										
CILËSITË FIZIKE	FMS			FMS			FMS			FMS (aftësia themelore lëvizje)											
	SSS			SSS			SSS			SSS (aftësia specifike për sportin)											
	Lëvizshmëria			Lëvizshmëria			Lëvizshmëria			Lëvizshmëria											
	SHKATHTËSIA			SHKATHTËSIA			SHKATHTËSIA			SHKATHTËSIA											
	SHPEJTËSI			SHPEJTËSI			SHPEJTËSI			SHPEJTËSI											
	FUQI			FUQI			FUQI			FUQI											
	FORCE			FORCE			FORCE			FORCE											
	Hipertrofi			Hipertrofi			Hipertrofi			Hipertrofi											
STRUKTURA E TRAJNIMIT	Qendrueshmëri & MC			Qendrueshmëri & MC			Qendrueshmëri & MC			QENDRUESHMERI & MC (kushtëzimi metabolic)											
	I PASIRUKTUAR			TE ULET STRUKTURUAR			E MODERUAR STRUKTURUAR			E LARTË STRUKTURUAR			SHUMILARTË STRUKTURUAR								

(Madhësia e shkronjave i referohet rëndësisë; kutitë të lehta i referohen periudhave të përshtatjes para adoleshencës, Kutitë të errët i referohen periudhave të përshtatjes adoleshente. FMS = aftësi themelore të lëvizjes; MC = kushtëzimi metabolik; PHV = shpejtësia e lartësisë së pikut; SSS = aftësi specifike për sportin)

refer to adolescent adaptation periods. FMS = fundamental movement skill; MC = metabolic conditioning; PHV = peak height velocity; SSS = sport-specific skills)

In team sports such as football and basketball, the ability to act quickly and be agile are useful for players who attack or defend. Unfortunately there is no universally accepted definition of resilience according to (Sheppard & Young, 2006). While earlier definitions referred exclusively to an element of change of direction, the authors point out (Brown & Ferrigno 2005, Semeninkc 1994), agility has recently been defined as "a rapid movement of the whole body with a change of speed or direction in response to a stimulus" according to (Sheppard & Young, 2006) and this definition has been adopted by several other authors (Jeffreys 2011, Young & Rogers, 2013). Change of direction has been described as the speed of "change of direction" say (Sheppard & Young, 2006), and this phrase has become increasingly common to distinguish this closed skill from dexterity that involves a reaction,

Në sportet kolektive si futboli dhe basketbolli, aftësia e veprimeve të shpejta dhe shkathtësisë janë të dobishme për lojtarët që sulmojnë apo mbrojnë. Për fat të keq nuk ka një përkufizim të pranuar universalisht të shkathtësisë sipas (Sheppard & Young, 2006). Ndërsa përkufizimet e mëparshme i referoheshin ekskluzivisht një elementi të ndryshimit të drejtimit tregojnë autorët (Brown & Ferrigno 2005, Semeninkc 1994), zhërvjelltësia është përkufizuar kohët e fundit si "një lëvizje e shpejtë e të gjithë trupit me ndryshim të shpejtësisë ose drejtimit në përgjigje të një stimuli" sipas (Sheppard & Young, 2006) dhe ky përkufizim është adoptuar nga disa autorë të tjerë (Jeffreys 2011, Young & Rogers, 2013). Ndryshimi i drejtimit është përshkruar si shpejtësia e "ndryshimit të drejtimit" thonë (Sheppard & Young, 2006), dhe kjo frazë është bërë gjithnjë e më e zakonshme për të dalluar këtë aftësi të mbyllur nga shkathtësia që përfshin një reagim, sipas autorëve (Šalaj & Marković 2011, Brughelli et al., 2008). Sipas Young et al. (2015) përveç ndryshimit të

according to the authors (Šalaj & Marković 2011, Brughelli et al., 2008).

According to Young et al. (2015) in addition to the change of direction, it is important to recognize two other elements in the above definition of agility;

- *The first element*, "change of speed" indicates that an action in a sequence of play can only involve deceleration, where an attacking player decides to suddenly slow down to create space between him/herself and the opponent.

- *The second important element* of this definition is that a change in speed/direction is in response to an external stimulus provided by the actions of an opponent.

Therefore, coaches and sports researchers should develop training programs and tests that aim at a multidimensional process in the effect of developing the skill components as required in sports such as football or basketball.

Coaches should program exercises on improving the qualities and skills of athletes and not only on physical performance or winning during competitions/matches. In order to achieve the most satisfactory results according to Bompá and Carrera (2015), it is important to consider some guidelines for coaches such as:

- The combination of a series of exercises that are related to the specificity of the sport they practice as well as other sports, increasing both the intensity and the volume of training.
- The use of a series of exercises that will help young athletes to perfect the basic skills learned so far and to develop complex skills that affect the improvement of concentration.
- Pay attention to training components of coordination, dexterity, speed, flexibility, and balance.

According to (Mema & Lleshi, 2023), more research and evidence is needed in Albania to better understand the different factors that influence the increase in sports performance among age groups in collective sports on the components of speed and agility, where physical qualities are generally more related to physiological changes than to skill performance. Coaches should consider the biological age of children when selecting athletes and when planning training

drifts, it is essential to know both elements of the training process; the first element;

- *Elementi i parë*, "change of speed" indicates that an action in a sequence of play can only involve deceleration, where an attacking player decides to suddenly slow down to create space between him/herself and the opponent.

- *Elementi i dytë* is essential in this training process; it is that a change in speed/direction is in response to an external stimulus provided by the actions of an opponent.

Prandaj, trajnerët dhe kërkuesit shkencorë të sportit duhet të zhvillojnë programe stërvitore dhe teste që synojnë një proces shumëdimensional në efekt të zhvillimit të komponentëve të shkathtësisë siç kërkohet në sportet si futboll apo dhe basketboll.

Trajnerët duhet programojnë ushtrime mbi përmirësimin e cilësive dhe aftësive të sportistëve dhe jo vetëm tek performanca fizike apo fitorja gjatë garave/ndeshjeve. Për të arritur rezultate sa më të kënaqshme sipas Bompá dhe Carrera (2015), është e rëndësishme të konsiderohen disa udhëzime për trajnerët si:

- Kombinimi i një sërë ushtrimesh që kanë lidhje me specifikën e sportit që ushtrojnë si dhe sporteve të tjera, duke rritur si intensitetin ashtu dhe vëllimin e stërvitjes.
- Përdorimi i një sërë ushtrimesh të cilat do të ndihmojnë sportistët e rinj të perfeksionojnë aftësitë bazë të mësuara deri më tani dhe të zhvillojë aftësi komplekse të cilat ndikojnë në përmirësimin e përqendrimit.
- T'i kushtohet rëndësi stërvitshmërisë së komponentëve të koordinimit, shkathtësisë, shpejtësisë, fleksibilitetit, dhe ekuilibrit.

Sipas (Mema & Lleshi, 2023), në Shqipëri nevojiten më shumë kërkime dhe prova për të kuptuar më mirë faktorët e ndryshëm që ndikojnë në rritjen e performancës sportive tek grupmoshat në sportet kolektive mbi komponentët e shpejtësisë dhe shkathtësisë, ku cilësitë fizike në përgjithësi janë më të lidhura me ndryshimet fiziologjike sesa me performancën e shkathtësisë. Trajnerët duhet të marrin në konsideratë moshën biologjike të fëmijëve kur selektojnë sportistët dhe kur planifikojnë programet stërvitore, pasi shpesh herë mund të

programs, since it can often happen that two athletes can have the same age, height, weight but they are biologically different and exhibit different abilities to perform a required exercise. Also, it is worth taking into consideration the age and gender of the athletes as only in this way we will be able to achieve a satisfactory and efficient sports preparation, the authors explain (Lloyd & Oliver, 2012). Age-appropriate speed-agility training recommendations are largely speculative due to the low amount of literature in this area (Jeffreys, 2019). Data from several different studies suggest that agility performance naturally improves with age (in addition to training), but especially from childhood to adolescence according to (Zemková & Hamar, 2014). Adaptation of training to improve speed & agility is not attributed only to the influences of exposed training stimuli but also to the natural processes of development of young athletes according to the authors (Harrison & McGuigan, 2019). It is difficult to distinguish between natural development and adaptations from exercise in young athletes, the author points out (Matos, 2007).

This literature review aims to provide a broad overview of existing studies on the effect of age on the development of speed and agility components in male soccer and basketball players at the age of 10-12-14 years. Synthesizing the findings from the studies conducted so far, we aim to shed light on the various factors that influence during this important stage of development. Also, we will examine the role of training programs recommended in order to benefit from the potential of young athletes and alleviate the challenges that age may bring, according to the authors (Bompa & Carrera, 2015).

In the following sections we will also examine the impact of training programs tailored to this age group, as well as laboratory tests that can be developed to evaluate the efficacy of the components considered. Through this study we will aim to provide ideas that can inform coaches and sports scientists in their efforts to cultivate the physical and physiological development of young soccer and basketball players.

ndodhë që dy sportistë mund të kenë të njëjtën moshë, gjatësi, peshë por ata janë të ndryshëm biologjikisht dhe shfaqin aftësi të ndryshme për të performuar një ushtrim të kërkuar. Gjithashtu, vlen të merret në konsideratë mosha dhe gjinia e sportistëve pasi vetëm kështu do të mund të arrijmë një përgatitje sportive të kënaqshme dhe efikase shpjegojnë autorët (Lloyd & Oliver, 2012). Rekomandimet në lidhje me stërvitjen e shpejtësisë - shkathtësisë, të përshtatshme për moshën, janë kryesisht spekulative për shkak të numrit të ulët të literaturës në këtë fushë tregon (Jeffreys, 2019). Të dhëna nga disa studime të ndryshme sugjerojnë se performanca e shkathtësisë përmirësohet natyrshëm me rritjen e moshës (përveç stërvitjes), por sidomos nga fëmijëria deri në adoleshencë sipas (Zemková & Hamar, 2014). Përshtatja e stërvitjes për përmirësimin e shpejtësisë & shkathtësisë nuk i atribuohet vetëm ndikimeve të stimuljeve të ekspozuar të stërvitjes por dhe proceseve natyrore të zhvillimit të sportistëve të rinj sipas autorëve (Harrison & McGuigan, 2019). Është e vështirë të bëhet dallimi midis zhvillimit natyror dhe përshtatjeve nga ushtrimet tek sportistët e rinj tregon autori (Matos, 2007).

Ky rishikim literature synon të ofrojë një pasqyrë të gjerë të studimeve ekzistuese mbi efektin e moshës në zhvillimin e komponentëve të shpejtësisë dhe shkathtësisë tek futbollistët dhe basketbollistët meshkuj në moshën 10-12-14 vjeç. Duke sintetizuar gjetjet nga studimet e kryera deri tani, synojmë të hedhim dritë mbi faktorët e ndryshëm që ndikojnë gjatë kësaj faze të rëndësishme të zhvillimit. Po ashtu, do të shqyrtojmë rolin e programeve të trajnimit të rekomanduara me qëllim përfitimin e potencialit të sportistëve të rinj dhe lehtësimin e sfidave që mund të sjelli mosha, sipas autorëve (Bompa & Carrera, 2015).

Në seksionet e mëposhtme do të shqyrtojmë gjithashtu ndikimin e programeve të trajnimit të përshtatura për këtë grup moshe, si dhe testimet laboratorike që mund të zhvillohen për të vlerësuar efikasitetin e komponentëve të marrë shqyrtim. Përmes këtij studimi do të synojmë të ofrojmë idetë që mund të informojnë trajnerët por dhe shkencëtarët e sporteve në përpjekjet e tyre për të kultivuar zhvillimin fizik dhe fiziologjik të

Development

Methodology:

To conduct this literature review on the influence of age on the development of speed and agility components in male soccer and basketball players aged 10-14 years, a systematic search was used. The following methodology describes the steps followed to collect and analyze relevant studies and articles related to this topic: **Identification of study sources:** Academic databases such as PubMed, Google Scholar and SPORTDiscus were used to search for relevant articles from the past 10 years. Key words and phrases included; "age and sports performance," "speed and agility development," "youth basketball," "youth soccer," various "testing" and "training programs." **Criteria for inclusion:** Studies published in peer-reviewed journals were given priority to ensure the quality of the sources. Articles focusing on male 10-14 year olds in the sports of soccer and basketball were retrieved. Also, articles studying the effect of age on speed and agility components, muscle strength, motor skills, body shape, injury risk, and effectiveness of training programs were included in this literature review. Studies that mainly involved football & basketball sports, female athletes or athletes outside the specified age range were excluded. Articles in languages other than English were excluded to facilitate a detailed analysis.

Data analysis: Data were collected and organized into thematic sections, including speed & agility, muscular strength, motor skills, body shape, injury risk, and training programs. Within each section, studies were grouped based on focus and key findings. **Discussion and conclusion:**

A summary discussion was conducted to synthesize the information and draw connections between the various studies and their effects.

Recommendations: Based on the findings of the literature review, recommendations were developed for coaches and sports scientists for building training protocols. **Citations and**

references: We used appropriate citations and references to ensure the transparency and reliability of the sources used in this literature review. Following this systematic methodology,

futbollistëve dhe basketbollistëve të rinj.

Zhvillimi

Metodologjia:

Për të kryer këtë shqyrtim të literaturës mbi ndikimin e moshës në zhvillimin e komponenteve të shpejtësisë dhe shkathtësisë tek futbollistët dhe basketbollistët meshkuj në moshën 10-14 vjeç, u përdor një kërkim sistematik. Metodologjia e mëposhtme përshkruan hapat e ndjekur për të mbledhur dhe analizuar studime dhe artikuj të rëndësishëm të lidhur me këtë temë:

Identifikimi i burimeve të studimit: Databazat akademike si PubMed, Google Scholar dhe SPORTDiscus u përdorën për të kërkuar artikuj të rëndësishëm të 10 viteve të fundit. Fjalët kyçe dhe frazat përfshinin; "mosha dhe performanca sportive," "zhvillimi i shpejtësisë dhe shkathtësisë," "basketbolli i të rinjve," "futbolli i rinjve", "testime" dhe "programe trajnimi" të ndryshme.

Kriteret për përfshirje: Studimet e botuara në revista me rečenca, i'u dhanë prioritet për të siguruar cilësinë e burimeve. U morën artikujt që përqendroheshin tek meshkujt e moshës 10-14 vjeç të sporteve të futbollit dhe basketbollit. Gjithashtu artikujt që studionin efektin e moshës në komponentët e shpejtësisë dhe shkathtësisë, forcën muskulare, aftësitë motorike, formën e trupit, rrezikun e dëmtimeve dhe efektshmërinë e programeve të trajnimit u bënë pjesë të kësaj rishikimi literature. Studimet që përfshinin kryesisht sportet e futbollit & basketbollit, sportistët femra ose sportistët jashtë gamës së moshës të specifikuar u përjashtuan. Artikujt në gjuhë të tjera përveç anglishtes u përjashtuan për të lehtësuar një analizë të hollësishme.

Analiza e të dhënave: Të dhënat u mbledhën dhe u organizuan në seksione tematike, përfshirë shpejtësi & shkathtësi, forcën muskulore, aftësitë motorike, formën e trupit, rrezikun e dëmtimeve dhe programet e trajnimit. Brenda secilit seksion, studimet u grupuan në bazë të fokusit dhe gjetjeve kyçe.

Diskutimi dhe përfundimi: U zhvillua një diskutim i përmbledhur për të sintetizuar informacionin dhe për të nxjerrë lidhje midis studimeve të ndryshme dhe efekteve të tyre.

this literature review aims to provide a comprehensive and evidence-based assessment of the development of speed and agility skills in male football and basketball players aged 10-14 years, as well as insights into the role of training programs recommended.

Results:

In total, 60 studies or scientific articles that fit the inclusion criteria in our study were reviewed. You will see the data of these 60 studies below in tables 2, 3 and 4.

Table 2. Articles and results of the articles included in the study

Rekomandime: Bazuar në gjetjet e rishikimit të literaturës, u zhvilluan rekomandime për trajnerët dhe shkencëtarët e sporteve për ndërtimin e protokolleve të trajnimit.

Citimet dhe referencat: Përdorëm citimet dhe referencat e duhura për të siguruar transparencën dhe besueshmërinë e burimeve të përdorura në këtë shqyrtim të literaturës.

Duke ndjekur këtë metodologji sistematike, ky shqyrtim i literaturës synon të ofrojë një vlerësim të gjerë dhe bazuar në prova në zhvillimin e aftësive të shpejtësisë dhe shkathtësisë të futbollistët dhe basketbollistët meshkuj në moshën 10-14 vjeç, si dhe njohuri mbi rolin e programeve të trajnimit të rekomanduara.

Rezultate:

Në total u morën në shqyrtim 60 studime apo artikuj shkencor të cilët i përshtateshin kriterëve të përfshirjes në studimin tonë. Të dhënat e këtyre 60 studimeve, do të shihni më poshtë në tabelat 2, 3 dhe 4.

Tabela 2. Artikujt dhe rezultatet e artikujve të përfshira në studim

<i>Author and Year of publication</i>	<i>Review summary</i>	<i>Conclusion</i>
<i>Peñailillo et al. (2016)</i>	Studied the influence of age on the Age-related improvements in strength development of muscle strength and speed are evident in young soccer and speed in young soccer players. players and contribute to improved It revealed a significant increase in performance	
<i>Guimarães et al. (2021)</i>	strength and speed with age. Studied changes in motor skills and Adolescents in the 10-12-14 age group coordination during adolescence experience significant improvements in basketball players. Noticed in motor skills, which are important significant improvements in motor for basketball performance.	
<i>Trecroci et al. (2022)</i>	skills in 10-12-14 year old players. Evidence of the impact of body Changes in body composition during shape changes on endurance and adolescence can affect endurance agility in young soccer players. It and require adaptations in training highlighted the increased impact on methods.	
<i>Mandorino et al. (2023)</i>	sustainability. It identified risk factors for injuries Appropriate injury prevention in teenage basketball and soccer strategies, including strength training, players. Identified increased are essential for the protection of susceptibility to injury with young athletes.	
<i>Forster et al. (2022)</i>	development and age. Analyzed the effectiveness of age- Age-appropriate training programs appropriate training programs in that consider individual needs and improving speed and agility. It growth patterns are important for found that tailored training programs optimizing athletic development.	
<i>Warneke et al. (2023)</i>	significantly improved performance in young athletes. Studied the relationship between Age-related improvements in quick age and speed performance in young sprint time abilities contribute to basketball players. Observed age- overall speed development in young related improvements in fast sprint basketball players.	
<i>França et al. (2022)</i>	time. Explored the influence of age on Age-related improvements in agility agility and speed in male soccer and speed are advantageous for soccer players. It found age-related performance.	
<i>Attar et al. (2022)</i>	improvements in agility and speed. It highlighted the need for injury Injury prevention programs are prevention programs tailored to important for reducing the risk of this age group. Reexamined injury injury in young soccer players in the patterns in adolescent soccer players 10-12-14 age group.	
<i>Dahab & McCambridge (2009)</i>	aged 10-12-14 years. Investigated the effects of age on Age-related improvements in skill determination and decision decision-making skills are important making in young basketball players. for performance on the basketball Observed age-related improvements court.	
<i>Pérez-Ifrán et al. (2022)</i>	in decision-making ability.	
<i>Chaalali et al. (2016)</i>	It revealed the relationship between It was concluded that age-related age and the ability to change improvements in the ability to change direction in young basketball direction are necessary for basketball players. performance.	
	Studied the influence of age on Emphasis was placed on the importance speed and agility performance in of age-related improvements in speed adolescent soccer players. and agility for success in soccer.	

<i>Hughes et al. (2017)</i>	Investigated the effects of age on Emphasis was placed on the fact endurance and coordination in male that age-related improvements in basketball players. endurance and coordination contribute to overall athletic development.
<i>Mandorino et al. (2023)</i>	Studied injury data in adolescent The need for age-appropriate injury soccer players aged 10-12-14 and prevention strategies for adolescent analyzed injury patterns. soccer players
<i>Pocius & Malinauskas (2023)</i>	Analyzed the relationship between Skills acquired and improved with age age and acquired skills in young have a positive impact on basketball basketball players. performance.
<i>Hicheur et al. (2017)</i>	Studied the influence of age on Improvement in decision-making with decision-making skills in adolescent increasing age in football players was soccer players. Emphasis was placed evident. on the importance of age-related improvements in decision making for soccer success.
<i>Selmi et al. (2020)</i>	Investigated the effects of age on It found age-related improvements sprinting capacity in male soccer in sprinting capacity, contributing to players. soccer performance.
<i>Yáñez-García et al. (2019)</i>	Evaluated the effectiveness of Tailored strength training programs age-matched strength training in can improve strength and speed in adolescent basketball players. young basketball players.
<i>Zynda et al. (2022)</i>	Studied injury data in adolescent Proposed age-appropriate injury basketball players aged 10-12-14 prevention programs to reduce injury and identified common injury types. risk.
<i>Scinicarelli et al. (2022)</i>	Analyzed the relationship between Age-related improvements in age and speed in male soccer players. speed are advantageous for soccer performance.

Autori dhe Viti publikimit	Përmbledhje e rishikimit	Konkluzioni
<i>Peñailillo et al. (2016)</i>	Studioi ndikimin e moshës në zhvillimin e forcës muskulore dhe shpejtësinë të futbollistëve të rinj. Zbuloi se moshja ndikon në performancën dhe shpejtësinë të futbollistëve të rinj dhe kontribuon në një rritje të konsiderueshme në forcë përmirësimin e performancës dhe shpejtësi me moshën.	Përmirësime të lidhura me moshën në
<i>Guimarães et al. (2021)</i>	Studioi ndryshimet në aftësitë motorike dhe koordinimin gjatë adoleshencës te basketbollistët. Vuri në dukje se aftësitë motorike, re përmirësime të konsiderueshme në të cilat janë të rëndësishme për aftësitë motorike te lojtarët 10-12-14 performancën në basketboll. vjeç.	Adoleshentët në grupmoshën 10-
<i>Trecroci et al. (2022)</i>	Evidentoji ndikimin e ndryshimeve të trupit formës së trupit në qëndrueshmërinë gjatë adoleshencës mund të ndikojnë në dhe shkathhtësinë te futbollistët e qëndrueshmëri dhe kërkojnë përshtatje rinj. Nën vizoi ndikimin e rritur në në metodat e trajnimit. qëndrueshmëri.	Ndryshimet në kompozitën e trupit
<i>Mandorino et al. (2023)</i>	Evidentoji faktorët e rrezikut të dëmtimeve te basketbollistët dhe dëmtimeve, duke përfshirë trajnimin për futbollistët adoleshentë. Identifikoi rritjen e forcës, janë të domosdoshme ndjeshmërinë e rritur ndaj dëmtimeve për mbrojtjen e sportistëve të rinj. me zhvillimin dhe rritjen e moshës.	Strategjitë e duhura për parandalimin e

<i>Forster et al. (2022)</i>	Analizoi efektshmërinë e programeve Programet e trajnimit të përshtatura të trajnimit të përshtatura sipas sipas moshës që marrin në konsideratë moshës në përmirësimin e shpejtësisë nevojat individuale dhe modelet e rritjes dhe shkathtësisë. Zbuloi se programe janë të rëndësishme për optimizimin e të përshtatura të trajnimit përmirësuan zhvillimit atletik ndjeshëm performancën te sportistët e rinj.
<i>Warneke et al. (2023)</i>	Studioi marrëdhënien midis moshës Përmirësime të lidhura me moshën dhe performancës së shpejtë në aftësitë e kohës së shpejtë të basketbollistët e rinj. Vuri re sprintit kontribuojnë në zhvillimin përmirësime të lidhura me moshën në e përgjithshëm të shpejtësisë te kohën e shpejtë të sprintit. basketbollistët e rinj.
<i>França et al. (2022)</i>	Eksplori ndikimin e moshës Përmirësime të lidhura me moshën në shkathtësinë dhe shpejtësinë në shkathtësi dhe shpejtësi janë të në futbollistët meshkuj. Gjeti avantazhuara për performancën në përmirësime të lidhura me moshën në futboll. shkathtësi dhe shpejtësi.
<i>Attar et al. (2022)</i>	Nënvizoi nevojën për programe Programet e parandalimit të dëmtimeve parandaluese të dëmtimeve të janë të rëndësishme për reduktimin e përshtatura për këtë grup moshe. rrezikut të dëmtimeve te futbollistët e Rishqyrtoi modelet e dëmtimeve te rinj në grupmoshën 10-12-14 vjeç. futbollistët adoleshentë në moshën 10-12-14 vjeç.
<i>Dahab & McCambridge (2009)</i>	Investigoi efektet e moshës në Përmirësime të lidhura me moshën në përcaktimin e aftësive dhe vendosjes aftësitë e marrjes së vendimeve janë së vendimeve te basketbollistët e të rëndësishme për performancën në rinj. Vuri re përmirësime të lidhura fushën e basketbollit. me moshën në aftësinë për të marrë vendime.
<i>Pérez-Ifrán et al. (2022)</i>	Zbuloi marrëdhënien midis moshës U arrit në përfundimin se përmirësime dhe aftësisë për të ndryshuar drejtimin të lidhura me moshën në aftësinë te basketbollistët e rinj. për të ndryshuar drejtimin janë të domosdoshme për performancën në basketboll.
<i>Chaalali et al. (2016)</i>	Studioi ndikimin e moshës në Theksi u vuri në rëndësinë e performancën e shpejtësisë përmirësimeve të lidhura me moshën dhe shkathtësisë në futbollistët në shpejtësi dhe shkathtësi për suksesin adoleshentë. në futboll.
<i>Hughes et al. (2017)</i>	Investigoi efektet e moshës në Theksi u bë mbi faktin që përmirësime qëndrueshmëri dhe koordinim te të lidhura me moshën në qëndrueshmëri basketbollistët meshkuj. dhe koordinim kontribuojnë në zhvillimin atletik të përgjithshëm.
<i>Mandorino et al. (2023)</i>	Studiojë të dhënat e dëmtimeve te Nevoja e strategjive të parandalimit të futbollistët adoleshentë në moshën dëmtimeve të përshtatura sipas moshës 10-12-14 vjeç dhe analizoi modelet e për futbollistët adoleshentë lëndimeve.
<i>Pocius & Malinauskas (2023)</i>	Analizoi marrëdhënien midis moshës Aftësi të fituara dhe të përmirësuar dhe aftësive të fituara te basketbollistët me moshën kanë një ndikim pozitiv në e rinj. performancën në basketboll.

<i>Hicheur et al. (2017)</i>	Studioi ndikimin e moshës në aftësitë U evidentua përmirësim I marrjes së e marrjes së vendimeve te futbollistët vendimeve me rritjen e moshës në adoleshentë. Theksi u bë mbi futbollistët. rëndësinë e përmirësimeve të lidhura me moshën në marrjen e vendimeve për suksesin në futboll.
<i>Selmi et al. (2020)</i>	Investigoi efektet e moshës në Gjeti përmirësime të lidhura me kapacitetet e sprintit te futbollistët moshën në kapacitetet e sprintit, duke meshkuj. kontribuar në performancën në futboll.
<i>Yáñez-García et al. (2019)</i>	Vlerësoi efektshmërinë e trajnimit të Programet e përshtatura të trajnimit të forcës të përshtatur sipas moshës te forcës mund të përmirësojnë forcën dhe basketbollistët adoleshentë. shpejtësinë te basketbollistët e rinj.
<i>Zynda et al. (2022)</i>	Studioi të dhënat e dëmtimeve Propozoi programe të parandalimit të te basketbollistët adoleshentë në dëmtimeve të përshtatura sipas moshës moshën 10-12-14 vjeç dhe identifikoi për të reduktuar rrezikun e dëmtimeve. llojet e zakonshme të dëmtimeve.
<i>Scinicarelli et al. (2022)</i>	Analizoi marrëdhënien midis Përmirësimet e lidhura me moshën moshës dhe shpejtësisë te futbollistët në shpejtësi janë avantazh për meshkuj. performancën në futboll.

This table continues to provide a detailed explanation of the results of studies about the influence of age on the development of speed and agility components in youth basketball and soccer players in the 10-14 age groups. They provide important information about the influence of age on the development of speed, agility, and performance skills in young basketball and soccer players. Let's make a comparison between the studies to identify some common trends and considerations in the results obtained on different components in the sports of basketball and football:

- *Strength and Speed:* According to the study of (Peñailillo et al, 2016 and Warneke et al, 2023) both observe a significant increase in strength and speed with age in adolescent soccer players and basketball players. This improvement is critical to performance in both sports and indicates that coaches must incorporate age-appropriate training to develop these skills effectively.

- *Motor Skills:* The study of (Guimarães et al, 2021) notes a significant improvement of motor skills in young basketball players. They suggest that teenagers in this age group have the potential to develop fine motor skills, which are essential

Kjo tabelë vazhdon të ofrojë një shpjegim të detajuar të rezultateve të studimeve rreth ndikimit të moshës në zhvillimin e komponentëve të shpejtësisë dhe shkathtësisë tek lojtarët e basketbollit dhe futbollit të rinj në grupmoshën 10-14 vjeç. Ato ofrojnë informacion të rëndësishëm rreth ndikimit të moshës në zhvillimin e aftësive të shpejtësisë, shkathtësisë, dhe performancës te lojtarët e rinj të basketbollit dhe futbollit. Le të bëjmë një krahasim midis studimeve për të identifikuar disa trende dhe konsiderata të përbashkëta në rezultatet e nxjerra mbi komponentë të ndryshëm në sportet e basketbollit dhe futbollit:

- *Forca dhe Shpejtësia;*

Sipas studimit të (Peñailillo et al, 2016 dhe Warneke et al, 2023) të dy vërejnë një rritje të ndjeshme të forcës dhe shpejtësisë me moshën tek futbollistët adoleshentë dhe basketbollistët. Ky përmirësim është kritik për performancën në të dy sportet dhe tregon se trajnerët duhet të përfshijnë trajnime të përshtatura sipas moshës për të zhvilluar këto aftësi në mënyrë efektive.

- *Aftësitë Motorike:*

Studimi i (Guimarães et al, 2021) vëren një përmirësim të ndjeshëm të aftësive motorike

for the sport of basketball.

- *Stamina and Coordination:* Studies by (Trecroci et al, 2022 and Hughes et al, 2017) both highlight the impact of changes in body shape on endurance and coordination. The rapid growth of the body during adolescence has an impact on these aspects of performance. These studies examine the need for tailored training to address these changes in the development of young players.

- *Injury Prevention:* Study of (Mandorino et al, 2023 and Attar et al, 2022) both notes the increased risk of injuries in young soccer players. This factor is essential and indicates that coaches and sports staffs should use age-appropriate injury prevention programs to protect the health of young players.

- *Age Appropriate Training:* Studies (Forster et al. 2022 and Dahab 2009) emphasize the importance of age-appropriate training programs. This is a critical factor that contributes to improving speed, strength, decision making and motor skills in teenagers.

These comparisons show, in general, that age has a positive influence on the development of sports skills in young people. Improvements in strength, speed, motor skills, and endurance are important for performance in the sports of basketball and soccer. Sports coaches and staffs should use these studies to create age- and gender-tailored training programs that will help develop the potential of young players effectively.

Table 2 below shows how different studies have studied the effect of age on speed and agility in athletes including the influence of appropriate training by age group:

Table 3. Studies showing the relationship of age in the development of speed and agility in young athletes

tek basketbollistët e rinj. Ata sugjerojnë se adoleshentët në këtë grup moshe kanë potencial për të zhvilluar aftësi motorike të mira, të cilat janë thelbësore për sportin e basketbollit.

- *Qëndrueshmëria dhe Koordinimi:*

Studimet i (Trecroci et al, 2022 dhe Hughes et al, 2017) të dy theksojnë ndikimin e ndryshimeve në formën e trupit në qëndrueshmëri dhe koordinim. Rritja e menjëhershme e trupit gjatë adoleshencës ka një ndikim në këto aspekte të performancës. Këto studime shqyrtojnë nevojën për trajnime të përshtatura për të trajtuar këto ndryshime në zhvillimin e lojtarëve të rinj.

- *Parandalimi i Dëmtimeve:*

Studimi i (Mandorino et al, 2023 dhe Attar et al, 2022) të dy vërejnë rrezikun e rritur të dëmtimeve tek futbollistët e rinj. Ky faktor është thelbësor dhe tregon se trajnerët dhe stafet e sporteve duhet të përdorin programe të parandalimit të dëmtimeve të përshtatura sipas moshës për të mbrojtur shëndetin e lojtarëve të rinj.

- *Trajnimi i Përshtatur sipas Moshës:*

Studimet (Forster et al.2022 dhe Dahab 2009) theksojnë rëndësinë e programeve të trajnimit të përshtatura sipas moshës. Kjo është një faktor kritik që kontribuon në përmirësimin e shpejtësisë, forcës, vendosjes së vendimeve dhe aftësive motorike tek adoleshentët.

Këto krahasime tregojnë në përgjithësi, se moshë ka ndikim pozitiv në zhvillimin e aftësive sportive tek të rinjt. Përmirësimet në forcë, shpejtësi, aftësitë motorike dhe qëndrueshmëri janë të rëndësishme për performancën në sportet e basketbollit dhe futbollit. Trajnerët dhe stafet e sporteve duhet të përdorin këto studime për të krijuar programe të trajnimit të përshtatura sipas moshës dhe gjinisë që do të ndihmojnë në zhvillimin e potencialit të lojtarëve të rinj në mënyrë efektive.

Tabela 3, më poshtë që tregon sesi studimet e ndryshme kanë studiuar efektin e moshës në shpejtësi dhe shkathtësi tek sportistët duke përfshirë ndikimin e trajnimit të duhur sipas grupmoshës:

Tabela 3. Studime ku evidentohet lidhja e moshës në zhvillimin e shpejtësisë dhe shkathtësisë te sportistët e rinj

Title	Authors	Year	Summary
"Influence of age and sex on speed-strength performance in children between 10 and 14 years of age".	Warneke et al.	2023	It shows how age affects the development of speed and muscle strength in young soccer players.
"Decision-making skills in young basketball players: Diagnostic and external evaluation of a video-based assessment".	Rösch et al.	2021	It studies how age affects decision-making skills in young basketball players.
"Strength training in football with special focus on highly trained players".	Silva et al.	2015	Discusses age-specific strength training programs and their impact on the development of speed and strength in youth soccer players.
"Predictors of speed and agility in young male basketball players".	Čaušević et al.	2023	Studies the role of age-specific training program in the development of speed and agility in young athletes.
"How young is 'too young' to start training?"	Myer et al.	2013	Provides an overview of age-specific training programs for young athletes.
"Influence of growth and maturation on shortening-stretch cycle function in youth".	Radnor et al.	2017	It shows how growth and maturation affect the speed of young athletes.
"Physical education and gender differences in physical activity, sedentary behavior in relation to academic success of science-related courses for children in the State of Qatar".	Hermassi et al.	2023	It studies age and gender differences in components of physical fitness, including speed and agility.
"Effects of exercise on skeletal muscle".	Distefano & Goodpaster. 2017		Discusses the effects of age and resistance training on muscle contractile tests required for speed and agility.
"The influence of anthropometric, kinematic, energetic variables and gender on performance in young athletes".	Morais et al.	2013	It studies how age and gender affect kinematic variables related to speed and agility in athletes.

Table 4. Types of tests used in the 10-14 age groups

Article Title	Tests (Speed-Agility Strength-Power)	Author	Year of Publication
-The influence of age and sex on speed-strength performance in children between 10 and 14 years old.	Squat Jump (SJ),	Warneke et al.	2023
-The speed and agility of elite male basketball players aged 12 and 14.	Countermovement Jump (CMJ)	Jakovljevic et al.	2012
	Agility t-test, Zigzag agility drill, Agility run 4 × 15 m a 3 speed tests: 20-m run, 30-m run, and 50-m	Negra et al.	2017
-Evaluation of the Illinois Change of Direction Test in elite youth soccer players of different ages.	Illinois agility test		
-Examining the skill performances of soccer players according to their playing positions.	Illinois Agility t-test	Goral K.	2015
--Predictors of speed and agility in young male basketball players.	Drop Jump (DJ), Countermovement Jump (CMJ)	Čaušević et al.	2023
	Sprint time		

- Applicability of a skill test to young players on the soccer field.	Agility test - Barrow zig-zag run test10	Bidaurrazaga-Letona et al.	2015
-Maturation effects on physical fitness adaptations plyometric training with drop jump in young male soccer players.	Plyometri Drop Jump (DJ) 20cm	Vera-Assaoka et al.	2020
-Speed, change of direction Speed and reactive agility in adolescent soccer players: Age-related differences.	Sprint Speed test Illinois test Reactive agility test	Andrašić et al.	2021
- Characteristics of youth soccer players aged 13-15 classified by skill level.	Vertical jump Endurance shuttle run.	Malina et al.	2007

Titulli	Autori	Viti	Përmbledhja
“Ndikimi i moshës dhe seksit në performancën e shpejtësisë-forcës tek fëmijët midis 10 dhe 14 vjeç”.	Warneke et al.	2023	Evidenton se si moshë ndikon në zhvillimin e shpejtësisë dhe forcës muskulore te futbollistët e rinj.
“Aftësitë vendimmarrëse tek lojtarët e rinj të basketbollit: Vlerësimi diagnostik dhe i jashtëm i një vlerësimi të bazuar në video” “Stërvitje forcës në futboll me fokus të veçantë te lojtarët shumë të trajnuar”.	Rösch et al.	2021	Studion se si moshë ndikon në aftësitë e vendimmarrjes te lojtarët e rinj të basketbollit.
“Parashikuesit e shpejtësisë dhe shkathtësisë në basketbollistë të rinj meshkuj”.	Silva et al.	2015	Diskuton programet e trajnimit të forcës specifike sipas moshës dhe ndikimin e tyre në zhvillimin e shpejtësisë dhe forcës te futbollistët e rinj.
“Sa i ri është "shumë i ri" për të filluar stërvitjen?”	Čaušević et al.	2023	Studion rolin e programit të trajnimit specifik sipas moshës në zhvillimin e shpejtësisë dhe shkathtësisë te sportistët e rinj.
“Ndikimi i rritjes dhe maturimit në funksionin e ciklit të shkurtimit - shtrirje në rinj”.	Myer et al.	2013	Siguron një pasqyrë të programeve të trajnimit specifik sipas moshës për sportistët e rinj.
“Edukimi fizik dhe dallimet gjinore në aktivitetin fizik, sjellja e ulur në lidhje me suksesin akademik të kurseve të lidhura me shkencën për fëmijë në shtetin e Katarit”.	Radnor et al.	2017	Evidenton se si rritja dhe maturimi ndikojnë në shpejtësinë e sportistëve të rinj.
“Efektet e stërvitjes në muskujt e skeletit”	Hermassi et al.	2023	Studion diferencat në moshë dhe gjini në komponentët e formës fizike, duke përfshirë shpejtësinë dhe shkathtësinë.
“Ndikimi variablave antropometrikë, kinematikë, energjetikë dhe gjinia në performancë tek atletët e rinj”.	Distefano & Goodpaster. 2017		Diskuton efektet e moshës dhe trajnimit me mbajtëse të forcës në provat kontraktile të muskujve, të nevojshme për shpejtësi dhe shkathtësi.
	Morais et al.	2013	Studion se si moshë dhe gjinia ndikojnë në variablat kinematike që lidhen me shpejtësinë dhe shkathtësinë te sportistët.

Tabela 4. Tipet e testeve të përdorura tek grupmoshat 10-14 vjeç

Titulli i artikullit	Testet (Shpejtësia- Shkathhtësia Forca-Fuqia)	Autori	Viti i Publikimit
-Ndikimi i moshës dhe seksit në performancën e shpejtësisë-forcës tek fëmijët midis 10 dhe 14 vjeç.	Squat Jump (SJ), Countermovement Jump (CMJ)	Warneke et al.	2023
-Shpejtësia dhe shkathhtësia e basketbollistëve elitë meshkuj 12 dhe 14 vjeç	Agility t-test, Zigzag agility drill, Agility run 4 × 15 m a 3 speed tests: 20-m run, 30-m run, and 50-m	Jakovljevic et al.	2012
-Vlerësimi i testit të ndryshimit të drejtimit në Illinois në lojtarët e elitës së të rinjve të futbollit të moshave të ndryshme	Illinois Test i Shkathhtësisë	Negra et al.	2017
-Ekzaminimi i paraqitjeve të shkathhtësisë së lojtarëve të futbollit sipas pozicioneve të tyre të lojës.	Illinois Test i Shkathhtësisë Agility t-test	Goral K.	2015
-Parashikuesit e shpejtësisë dhe shkathhtësisë në basketbollistë të rinj meshkuj.	Drop Jump (DJ), Countermovement Jump (CMJ)	Čaušević et al.	2023
-Zbatueshmëria e një testi të shkathhtësisë tek lojtarët e rinj në fushën e futbollit.	Sprint time Agility test - Barrow zig-zag run test10	Bidaurreazaga-Letona et al.	2015
-Efektet e maturimit në përshtatjet e fitnesit fizik trajnimi pliometrik me kërcim në rënie në futbollistët e rinj meshkuj.	Plyometri Drop Jump (DJ) 20cm	Vera-Assaoka et al.	2020
-Shpejtësia, ndryshimi i drejtimit Shpejtësia dhe shkathhtësia reaktive në futbollistët adoleshentë: Dallimet në lidhje me moshën.	Sprint Speed test Illinois test Reactive agility test	Andrašić et al.	2021
-Karakteristikat e lojtarëve të futbollit të të rinjve të moshës 13-15 vjeç të klasifikuar sipas nivelit të aftësive.	Dash, Vertical jump Endurance shuttle run.	Malina et al.	2007

This literature review highlights the importance of age-appropriate training, passion for the sport, and care for health and safety in the successful development of young players in the sports of basketball and soccer. Here are some key training components used in the selected literature:

Strength Training: Various body weight exercises help develop muscle strength.

Ky rishikim literature nënvizon rëndësinë e trajnimit të përshtatur sipas moshës, pasionit për sportin, dhe kujdesin për shëndetin dhe sigurinë në zhvillimin e suksesshëm të lojtarëve të rinj në sportet e basketbollit dhe futbollit. Këtu janë disa komponentë kyç të trajnimit të përdorura në literaturën e përzgjedhur:

Speed and Agility Drills: Drills with cones or cues to practice quick changes of direction, speed of movement and deceleration. Stepping exercises improve foot speed, coordination and balance.

Speed Training: Includes short sprints to develop speed. These should be relatively short distances (eg, 10-40 meters) to prevent excessive stress. Plyometric exercises that include horizontal and vertical jumping exercises to improve power and explosiveness.

Development of Special Sports Skills: In basketball, dribbling, passing, shooting and defensive skills are practiced. In soccer, you work on dribbling, passing, shooting and positional skills.

Interval Training: Interval dance exercises and small games are performed to improve endurance and anaerobic fitness.

Balance and Coordination: Includes balance exercises such as single leg stands and stability exercises to improve agility.

Injury Prevention Programs: Develop a muscular warm-up routine with dynamic stretching. Includes exercises to strengthen specific muscle groups and joints that are prone to injury in these sports.

Mental Preparation: Features mental preparation techniques such as visualization and goal setting to improve focus and confidence.

Age Appropriate Training: Ensures training sessions are supervised by qualified coaches or trainers who understand the unique needs and limitations of young athletes.

Edukimi për Ushqimin dhe Hidratimin: Mëson rëndësinë e ushqimit dhe hidratimit të duhur për të mbështetur performancën. Dieta e ekuilibruar me proteina, karbohidrate dhe yndyra të shëndetshme është themelore.

Rest: emphasizes the need for adequate sleep and rest. Young athletes need more rest than adults because of their continued growth and development.

Conclusion

This literature review highlights the importance of age-appropriate training, passion for the sport, and health and safety concerns in the successful

Trajnimi i Forcës:

Ushtrime të ndryshme me peshën e trupit, ndihmojnë në zhvillimin e forcës muskulore.

Ushtrime për Shpejtësi dhe shkathtësi:

Ushtrime me kon ose shenjat për të praktikuar ndryshimet e shpejta të drejtimeve, shpejtësinë e lëvizjes dhe ngadalësimin. Ushtrime me shkallëz përparësojnë shpejtësinë e këmbëve, koordinimin dhe balancën.

Trajnimi i shpejtësisë:

Përfshin vrapime të shkurtra për të zhvilluar shpejtësinë. Këto duhet të jenë në distanca relativisht të shkurtra (p.sh., 10-40 metra) për të parandaluar stresin e tepërt. Ushtrime pliometrike ku përfshin ushtrime me kërcime horizontale dhe vertikale për të përmirësuar fuqinë dhe eksplozivitetin.

Zhvillimi i Aftësive të Veçanta të Sportit:

Në basketboll, praktikohen driblime, pasimet, gjuajtjet dhe aftësitë mbrojtëse. Në futboll, punohet mbi driblimin, pasimet, gjuajtjet dhe aftësitë pozicionale.

Trajnimi me Intervale:

Realizohen ushtrime kërcimi me intervale dhe lojëra të vogla për të përmirësuar rezistencën dhe formën anaerobike.

Balancë dhe Koordinim:

Përfshin ushtrime të balancës si qëndrimet në një këmbë dhe ushtrime të stabilitetit për të përmirësuar shkathtësinë.

Programet e Parandalimit të Dëmtimeve:

Zhvillon rutinën e ngrohjes muskulare me streçing dinamik. Përfshin ushtrime për të përforcuar grupet e veçanta muskulore dhe nyjet që janë të prirura ndaj dëmtimeve në këto sporte.

Përgatitja Mendore: Paraqet teknika të përgatitjes mendore si vizualizimi dhe vendosja e synimeve për të përmirësuar fokusin dhe besimin.

Trajnimi i Përshtatur sipas Moshës:

Siguron që seancat e trajnimit të jenë nën mbikëqyrjen e trajnuesve të kualifikuar ose trajnuesve që kuptojnë nevojat dhe kufijtë unikë të sportistëve të rinj.

Edukimi për Ushqimin dhe Hidratimin:

Mëson rëndësinë e ushqimit dhe hidratimit të duhur për të mbështetur performancën. Dieta e ekuilibruar me proteina, karbohidrate dhe yndyra të shëndetshme është themelore.

Pushimi:

development of young players in the sports of basketball and soccer. Current practical data on the effectiveness of training programs in these sports can be said to be still limited as a gap in scientific articles is evident. For this reason, more research and evidence are needed in Albania to better understand the various factors that influence the growth of the sports performance of these age groups in the sports of basketball and football spread throughout the region of Albania.

From the literature found on speed & dexterity, various factors determining performance in children have been identified, both technical and physical qualities as well as perceptual and decision-making factors. The contribution of these factors depends on the tests used to evaluate speed & agility but also on the training method used by coaches in these age groups. The selected studies suggest that the relationships between speed & agility performance and physical qualities depend on the age, gender of the athletes as well as on the training method.

The age factor is important in sports training. Age, gender, training frequency, training experience, body mass, peripheral perception in boys were identified as main contributing factors in the search for agility and speed in young people, where these parameters undoubtedly have their potential in the field of exercise to increase performance during sports activity. According to (Lloyd & Oliver, 2012) coaches can design strategies based on scientific evidence for the development of speed & agility during childhood and adolescence which constitute an integral component of a comprehensive long-term athletic development, where the combination of many components in a training session seems to be a safe training method.

Training should be progressive and adapted to the individual needs and abilities of each athlete. It is essential to maintain a proper balance between training intensity and volume to prevent overtraining and reduce the risk of injury. Consultation with experienced coaches and sports science experts can help design an effective training program that matches the goals and abilities of young athletes. Also, age-appropriate supervision and safety measures are

Thekson nevojën për gjumë dhe pushim të mjaftueshëm. Sportistët e rinj kanë nevojë për më shumë pushim sesa të rriturit për shkak të rritjes dhe zhvillimit të tyre të vazhdueshëm.

Konkluzione

Ky rishikim literature nënvizon rëndësinë e trajnimit të përshtatur sipas moshës, pasionin për sportin, dhe kujdesin për shëndetin dhe sigurinë në zhvillimin e suksesshëm të lojtarëve të rinj në sportet e basketbollit dhe futbollit. Të dhënat aktuale praktike mbi efektshmërinë e programeve stërvitore në këto sporte mund të themi se janë akoma të kufizuara pasi evidentohet një boshllëk në artikuj shkencor. Për këtë arsye në Shqipëri nevojiten më shumë kërkime dhe evidenca për të kuptuar më mirë faktorët e ndryshëm që ndikojnë në rritjen e performancës sportive të këtyre grupmoshave në sportet e basketbollit dhe futbollit të shtrira në të gjithë rajonin e Shqipërisë.

Nga literatura e gjetur mbi shpejtësinë & shkathtësinë, janë identifikuar faktorë të ndryshëm përcaktues të performancës tek fëmijët si cilësitë teknike dhe fizike ashtu edhe në faktorët perceptues dhe vendimarrës. Kontributi i këtyre faktorëve varet nga testimet e përdorura për vlerësimin e shpejtësisë & shkathtësisë por edhe nga metoda e trajnimit e përdorur nga trajnerët në këto grupmosha. Studimet e përzgjedhura sugjerojnë se marrëdhëniet midis performancës së shpejtësisë & shkathtësisë dhe cilësive fizike varen nga mosha, gjinia e sportistëve si dhe nga mënyra e trajnuar.

Faktori i moshës është i rëndësishëm në stërvitjen sportive. Mosha, gjinia, frekuenca e stërvitjes përvoja e stërvitjes, masa trupore, perceptimi periferik tek djemtë u identifikuan si faktorë kryesorë kontribuues në kërkimin e shkathtësisë dhe shpejtësisë tek të rinjtë, ku këto parametra kanë padyshim potencialin e tyre në fushën e ushtrimeve për të rritur performancën gjatë aktivitetit sportive. Sipas (Lloyd & Oliver, 2012) trajnerët mund të hartojnë strategji të bazuara në prova shkencore për zhvillimin e shpejtësisë & shkathtësisë gjatë fëmijërisë dhe adoleshencës të cilat përbëjnë një komponent integral të një zhvillimi atletikor afatgjatë gjithëpërfshirës,

essential when training young athletes. Training and testing of athletes must be structured in specific ways. The speed & agility performance outcome measures in the included studies were time-based, but not all in-game readiness situations occur at maximum speed.

Based on the reviewed literature on the influence of age on the development of speed and skill components in basketball and soccer players aged 10-14 and considering the influence of maturation on speed & agility performance, it is advised to use appropriate methods to assess and check the stage of maturation in young people. Speed & agility tests ignore the perceptual-cognitive factors of these components and should be considered especially when testing young adults, as perceptual-cognitive factors are increasingly determinants of agility performance with age.

Therefore, here we are adding some general recommendations for trainers, sports educators, and young people who are part of these sports:

1. for trainers and sports teachers:

- Individualization of training: The most effective way of training is taking into account the age and current skill level of each player. Training should be tailored to address the individual needs of each player.

- Monitoring growth: For coaches, it is important to follow the physical development of players regularly and record their progress. This will help you better adapt to the changes in skills that come with age.

- Age-appropriate training: Training should include elements that promote the development of speed, agility, strength, coordination, and motor skills of young players, taking into account their growth stage.

2. for new players;

- Engage in sports training: Players must be committed to training and take care of their physical development. Commitment and discipline are essential to progress in sport.

- Focus on technique: Technical ability is essential in basketball and soccer. Players must work on improving their shooting technique, dribbling, passing, and changing directions.

- Maintain proper health and nutrition: Proper

ku kombinimi i shumë komponentëve në një seancë stërvitore duket të jetë një metodë e sigurt trajnimi.

Trajnimi duhet të jetë progresiv dhe i përshtatur me nevojat dhe aftësitë individuale të secilit sportist. Është thelbësore të ruhet një ekuilibër i duhur mes intensitetit të trajnimit dhe volumit për të parandaluar trajnimin e tepëruar dhe për të zvogëluar riskun e dëmtimeve. Konsultimi me trajnues të përvojshëm dhe ekspertë të shkencës së sportit mund të ndihmojë në projektimin e një programi efektiv të trajnimit që përputhet me synimet dhe aftësitë e sportistëve të rinj. Po ashtu, mbikëqyrja e përshtatshme sipas moshës dhe masat e sigurisë janë thelbësore kur trajnohen sportistë të rinj. Trajnimi dhe testimi i sportistëve duhet të jetë i ndërtuar në mënyra specifike. Matjet e rezultateve të performancës së shpejtësisë & shkathtësisë në studimet e përfshira ishin të bazuara në kohë, por jo të gjitha situatat e gatishmërisë në lojë ndodhin me shpejtësi maksimale.

Bazuar në literaturën e rishikuar mbi ndikimin e moshës në zhvillimin e komponentëve të shpejtësisë dhe aftësive tek basketbollistët dhe futbollistët 10-14 vjeç dhe duke marrë parasysh ndikimin e maturimit në performancën e shpejtësisë & shkathtësisë, këshillohet që të përdoren metoda të përshtatshme për të vlerësuar dhe kontrolluar fazën e maturimit tek të rinjtë. Testet e shpejtësisë & shkathtësisë shpërfillojnë faktorët perceptualo-njohës të këtyre komponentëve dhe duhet të merret parasysh veçanërisht kur testohen të rinjtë, pasi faktorët perceptues-njohës janë gjithnjë e më shumë përcaktues për performancën e shkathtësisë me rritjen e moshës.

Prandaj këtu po shtojmë disa rekomandime të përgjithshme për trajnuesit, pedagogët e sportit, dhe të rinjtë që janë pjesë e këtyre sporteve:

1. Për trajnuesit dhe pedagogët e sportit:

- *Individualizimi i trajnimit:* Mënyra më efektive e trajnimit është duke marrë parasysh moshën dhe nivelin aktual të aftësive të çdo lojtari. Trajnimet duhet të jenë të përshtatura për të adresuar nevojat individuale të secilit lojtar.

- *Monitorimi i rritjes:* Për trajnuesit, është e rëndësishme të ndjekin zhvillimin fizik të

health and nutrition are important for sports performance. Adolescent players should take care of their bodies and consult a doctor and nutritionist if necessary.

3. for parents:

- Supporting engagement: Parents should support their children's engagement and passion for sport, but be careful not to push them into too much pressure.

- Promote sporting diversity: Allow children to explore many sports and physical activities to develop a wide range of sporting skills.

lojtarëve në mënyrë të rregullt dhe të regjistrojnë përparimet e tyre. Kjo do t'ju ndihmojë të përshtateni më mirë me ndryshimet në aftësi që vijnë me moshën.

- *Trajnim i përshtatur sipas moshës:* Trajnimet duhet të përfshijnë elemente që promovojnë zhvillimin e shpejtësisë, shkathtësisë, forcës, koordinimit, dhe aftësive motorike të lojtarëve të rinj, duke marrë parasysh fazën e rritjes së tyre.

2. Për lojtarët e rinj;

- *Angazhohuni në trajnime sportive:* Lojtarët duhet të jenë të përkushtuar në trajnimet dhe të kujdesen për zhvillimin e tyre fizik. Angazhimi dhe disiplina janë thelbësore për të përparuar në sport.

- *Përqendrimi në teknikë:* Aftësia teknike është thelbësore në basketboll dhe futboll. Lojtarët duhet të punojnë në përmirësimin e teknikës së tyre të gjuajtjeve, driblimi, kalimeve, dhe ndryshimeve të drejtimeve.

- *Mbani shëndetin dhe ushqimin e duhur:* Shëndeti dhe ushqimi i duhur janë të rëndësishëm për performancën sportive. Lojtarët adoleshentë duhet të kujdesen për trupin e tyre dhe të konsultohen me mjekun dhe dietologun nëse është e nevojshme.

3. Për prindërit:

- *Mbështetja e angazhimit:* Prindërit duhet të mbështesin angazhimin dhe pasionin e fëmijëve të tyre për sportin, por duhet të jenë të kujdesshëm për të mos i shtyrë ata drejt një presioni të tepërt.

- *Promovoni diversitetin sportiv:* Lejoni fëmijët të eksplorojnë shumë sporte dhe aktivitete fizike për të zhvilluar një gamë të gjerë të aftësive sportive.

Referenca:

- Andrašić, S., Gušić, M., Stanković, M., Mačak, D., Bradić, A., Sporiš, G., & Trajković, N. (2021). Speed, change of direction speed and reactive agility in adolescent soccer players: age related differences. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5883. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115883>
- Attar, W. S. a. A., Bizzini, M., Alzahrani, H., Alarifi, S., Ghulam, H., Alyami, M., Alzhrani, M., & Sanders, R. (2022). The FIFA 11+ Kids Injury Prevention Program reduces injury rates among male children soccer players: a clustered randomized controlled trial. *Sports Health*, 15(3), 397–409. <https://doi.org/10.1177/19417381221109224>
- Bánfai, B., Pék, E., Pandúr, A., Csonka, H., & Betlehem, J. (2017). ‘The year of first aid’: effectiveness of a 3-day first aid programme for 7-14-year-old primary school children. *Emergency Medicine Journal*, 34(8), 526–532. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2016-206284>
- Bidaurrezaga□Letona, I., Carvalho, H. M., Lekue, J. A., Badiola, A., Figueiredo, A. J., & Gil, S. M. (2015). Applicability of an agility test in young players in the soccer field. *Revista Brasileira De Medicina Do Esporte*, 21(2), 133–138. <https://doi.org/10.1590/1517-869220152102144406>
- Bompa, T., & Carrera, M. (2015). *Conditioning young athletes*. Human Kinetics.
- Brown, K., Patel, D. R., & Darmawan, D. (2017). Participation in sports in relation to adolescent growth and development. *Translational Pediatrics*, 6(3), 150–159. <https://doi.org/10.21037/tp.2017.04.03>
- Brown, L.E. and Ferrigno, V.A., Eds. (2005) *Training for speed, agility, and quickness. 2nd Edition, Human Kinetics, Champaign. - References - Scientific Research Publishing*. (n.d.). <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1010827>
- Brughelli, M., Cronin, J., Levin, G., & Chaouachi, A. (2008). Understanding change of direction ability in sport. *Sports Medicine*, 38(12), 1045–1063. <https://doi.org/10.2165/00007256-200838120-00007>
- Čaušević, D., Čović, N., Abazović, E., Rani, B., Manolache, G., Ciocan, V. C., Zaharia, G., & Alexe, D. I. (2023a). Predictors of speed and agility in youth male basketball players. *Applied Sciences*, 13(13), 7796. <https://doi.org/10.3390/app13137796>
- Čaušević, D., Čović, N., Abazović, E., Rani, B., Manolache, G., Ciocan, V. C., Zaharia, G., & Alexe, D. I. (2023b). Predictors of speed and agility in youth male basketball players. *Applied Sciences*, 13(13), 7796. <https://doi.org/10.3390/app13137796>
- Chaalali, A., Rouissi, M., Chtara, M., Owen, A., Bragazzi, N. L., Moalla, W., Chaouachi, A., Amri, M., & Chamari, K. (2016). Agility training in young elite soccer players: promising results compared to change of direction drills. *Biology of Sport*, 33(4), 345–351. <https://doi.org/10.5604/20831862.1217924>
- Dahab, K. S., & McCambridge, T. M. (2009). Strength training in children and adolescents: raising the bar for young athletes? *Sports Health*, 1(3), 223–226. <https://doi.org/10.1177/1941738109334215>
- Distéfano, G., & Goodpaster, B. H. (2017). Effects of exercise and aging on skeletal muscle. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 8(3), a029785. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a029785>
- Erika Zemkov, Duan Hamar, International Journal of Science and Research (IJSR), ijsr. (n.d.). *Home*. <https://www.ijsr.net/getabstract.php?paperid=OCT14766>
- Forster, J. W. D., Uthoff, A., Rumpf, M. C., & Cronin, J. (2022). Training to Improve Pro-Agility Performance: A Systematic review. *Journal of Human Kinetics*, 85(1), 35–51. <https://doi.org/10.2478/hukin-2022-0108>
- França, C., Gouveia, É. R., Caldeira, R., Marques, A., Martins, J., Lopes, H., Henriques, R., & Ihle, A. (2022). Speed and Agility Predictors among Adolescent Male Football Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2856. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052856>
- Göral, K. (2015). Examination of agility performances of soccer players according to their playing positions. *The Sport Journal*. <https://doi.org/10.17682/sportjournal/2015.004>
- Guimarães, E., Baxter-Jones, A. D., Williams, A. M., Tavares, F., Janeira, M. A., & Maia, J. (2021). Modelling the dynamics of change in the technical skills of young basketball players: The INEX study. *PLOS ONE*, 16(9), e0257767. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257767>
- Harrison, C., & McGuigan, M. (2019). Monitoring and assessment of young athletes. In *Routledge eBooks* (pp. 62–76). <https://doi.org/10.4324/9781351115346-4>
- Hermassi, S., Konukman, F., Hayes, L. D., & Schwesig, R. (2023a). Physical education and gender

- differences in physical activity, sedentary behavior related to academic success of Science-Related courses for children in the state of Qatar. *Applied Sciences*, 13(19), 10771. <https://doi.org/10.3390/app131910771>
- Hermassi, S., Konukman, F., Hayes, L. D., & Schwesig, R. (2023b). Physical education and gender differences in physical activity, sedentary behavior related to academic success of Science-Related courses for children in the state of Qatar. *Applied Sciences*, 13(19), 10771. <https://doi.org/10.3390/app131910771>
- Hicheur, H., Chauvin, A., Chassot, S., Chenevière, X., & Taube, W. (2017). Effects of age on the soccer-specific cognitive-motor performance of elite young soccer players: Comparison between objective measurements and coaches' evaluation. *PLOS ONE*, 12(9), e0185460. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185460>
- Hughes, D. C., Ellefsen, S., & Baar, K. (2017). Adaptations to endurance and strength training. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 8(6), a029769. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a029769>
- Jakovljević, S., Karalejić, M., Pajić, Z., Macura, M., & Erčulj, F. (2012). Speed and agility of 12- and 14-Year-Old elite male basketball players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(9), 2453–2459. <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e31823f2b22>
- Jarani, J., & Qeleshi, A. (2013). The prevalence of obesity in children and current level of physical activity in a city in transition. *Journal of Physical Activity & Sports*, 1(1), 18–22. <https://www.researchgate.net/publication/259564239>
- Jeffreys, I. (2019). Agility training for young athletes. In *Routledge eBooks* (pp. 228–247). <https://doi.org/10.4324/9781351115346-11>
- Jeffreys, I. (2011). A Task-Based approach to developing Context-Specific agility. *Strength and Conditioning Journal*, 33(4), 52–59. <https://doi.org/10.1519/ssc.0b013e318222932a>
- Lloyd, R. S., & Oliver, J. L. (2012). The Youth Physical Development model. *Strength and Conditioning Journal*, 34(3), 61–72. <https://doi.org/10.1519/ssc.0b013e31825760ea>
- Malina, R. M., Ribeiro, B., Aroso, J., & Cumming, S. P. (2007). Characteristics of youth soccer players aged 13-15 years classified by skill level * COMMENTARY 1 * COMMENTARY 2. *British Journal of Sports Medicine*, 41(5), 290–295. <https://doi.org/10.1136/bjism.2006.031294>
- Mandorino, M., Figueiredo, A., Gjaka, M., & Tessitore, A. (2023a). Injury incidence and risk factors in youth soccer players: a systematic literature review. Part I: epidemiological analysis. *Biology of Sport*, 40(1), 3–25. <https://doi.org/10.5114/biol sport.2023.109961>
- Mandorino, M., Figueiredo, A. J., Gjaka, M., & Tessitore, A. (2023b). Injury incidence and risk factors in youth soccer players: a systematic literature review. Part II: Intrinsic and extrinsic risk factors. *Biology of Sport*, 40(1), 27–49. <https://doi.org/10.5114/biol sport.2023.109962>
- Matos N, Winsley RJ. (2007). Trainability of young athletes and overtraining. *J Sports Sci Med*. Sep 1;6(3):353-67. PMID: 24149422; PMCID: PMC3787286. <http://jssm.org/suppl/7/suppl7pdf.pdf>
- Mema, B., & Lleshi, E. (2023). Comprehensive approach to physical skill in different age groups in sports games. *Scientific Journal of Sport and Performance*, 3(1), 122–129. <https://doi.org/10.55860/klge6883>
- Morais, J. E., Garrido, N., Marques, M. C., Silva, A. J., Marinho, D. A., & Barbosa, T. M. (2013). The influence of anthropometric, kinematic and energetic variables and gender on swimming performance in youth athletes. *Journal of Human Kinetics*, 39(1), 203–211. <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0083>
- Myer, G. D., Lloyd, R. S., Brent, J. L., & Faigenbaum, A. D. (2013). How young is too young to start training? *Acsm's Health & Fitness Journal*, 17(5), 14–23. <https://doi.org/10.1249/fit.0b013e3182a06c59>
- Negra, Y., Chaabène, H., Amara, S., Jarić, S., Hammami, M. M., & Hachana, Y. (2017). Evaluation of the Illinois Change of Direction Test in Youth Elite soccer players of different age. *Journal of Human Kinetics*, 58(1), 215–224. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0079>
- Peñailillo, L., Espíldora, F., Jannas Vela, S., Mujika, I., & Zbinden Foncea, H. (2016). Muscle strength and speed performance in youth soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 50(1), 203–210. <https://doi.org/10.1515/hukin-2015-0157>
- Pérez-Ifrán, P., Rial, M., Brini, S., Calleja-González, J., Del Rosso, S., Boullosa, D., & Benítez-Flores, S. (2022). Change of Direction Performance and its Physical Determinants Among Young Basketball Male Players. *Journal of Human Kinetics*, 85(1), 23–

34. <https://doi.org/10.2478/hukin-2022-0107>

Pocius, E., & Malinauskas, R. (2023). Determining Positive Behavioral Skills in Different Age Groups of Young Basketball Players during the Pandemic. *Children (Basel)*, 10(6), 914. <https://doi.org/10.3390/children10060914>

Pojškić, H., Åslin, E., Krolo, A., Jukić, I., Uljević, O., Spasić, M., & Sekulić, D. (2018). Importance of reactive agility and change of direction speed in differentiating performance levels in junior soccer players: Reliability and validity of newly developed Soccer-Specific tests. *Frontiers in Physiology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00506>

Radnor, J. M., Oliver, J. L., Waugh, C. M., Myer, G. D., Moore, I. S., & Lloyd, R. S. (2017). The influence of growth and maturation on Stretch-Shortening cycle function in youth. *Sports Medicine*, 48(1), 57–71. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0785-0>

Redwood□Brown, A., O'Donoghue, P., Nevill, A. M., Saward, C., & Sunderland, C. (2019). Effects of playing position, pitch location, opposition ability and team ability on the technical performance of elite soccer players in different score line states. *PLOS ONE*, 14(2), e0211707. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211707>

Rosch, D. M., Schultz, F., & Höner, O. (2021). Decision-Making Skills in youth Basketball Players: Diagnostic and external validation of a Video-Based Assessment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2331. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052331>

Šalaj, S., & Marković, G. (2011). Specificity of jumping, sprinting, and quick Change-of-Direction motor abilities. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(5), 1249–1255. <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181da77df>

Scinicarelli, G., Offerhaus, C., Feodoroff, B., Froböse, I., & Wilke, C. (2022). The Association between Multidirectional Speed Performance, Dynamic Balance and Chronological Age in Young Soccer Players. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 7(2), 41. <https://doi.org/10.3390/jfmk7020041>

Semenick, D.M. (1994). Testing Protocols and Procedures, in: Baechle, T.R., ed., *Essentials of Strength and Conditioning*, Human Kinetics, Champaign, 258-273.

Selmi, M. A., Sassi, R. H., Yahmed, M. H., Giannini, S., Perroni, F., & Elloumi, M. (2020). Normative

data and physical determinants of multiple sprint sets in young soccer players aged 11–18 years: effect of maturity status. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(2), 506–515. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000002810>

Sheppard, J. M., & Young, W. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 919–932. <https://doi.org/10.1080/02640410500457109>

Silva, J. R., Nassis, G. P., & Rebelo, A. (2015). Strength training in soccer with a specific focus on highly trained players. *Sports Medicine - Open*, 1(1). <https://doi.org/10.1186/s40798-015-0006-z>

Slimani, M., & Nikolaidis, P. T. (2018). Anthropometric and physiological characteristics of male soccer players according to their competitive level, playing position and age group: a systematic review. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 59(1). <https://doi.org/10.23736/s0022-4707.17.07950-6>

Soliman, A. T., De Sanctis, V., Elalaily, R., & Bedair, S. (2014). Advances in pubertal growth and factors influencing it: Can we increase pubertal growth? *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 18(7), 53. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.145075>

Trecroci, A., Cavaggioni, L., Rossi, A., Moriondo, A., Merati, G., Nobari, H., Ardigò, L. P., & Formenti, D. (2022). Effects of speed, agility and quickness training programme on cognitive and physical performance in preadolescent soccer players. *PLOS ONE*, 17(12), e0277683. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277683>

Vera-Assaoka, T., Ramírez□Campillo, R., Álvarez, C., García□Pinillos, F., Moran, J., Gentil, P., & Behm, D. G. (2020). Effects of maturation on physical fitness adaptations to plyometric drop jump training in male youth soccer players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(10), 2760–2768. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000003151>

Warneke, K., Wagner, C. M., Konrad, A., Kadlubowski, B., Sander, A., Wirth, K., & Keiner, M. (2023). The influence of age and sex on speed–strength performance in children between 10 and 14 years of age. *Frontiers in Physiology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1092874>

Yáñez-García, J. M., Rodríguez-Rosell, D., Mora-Custodio, R., & González-Badillo, J. J. (2019). Changes in muscle strength, jump, and sprint performance in young elite basketball players: The impact of Combined High-Speed Resistance

Training and Plyometrics. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(2), 478–485. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000003472>

Yapıcı, H., Soylu, Y., Güllü, M., Kutlu, M., Ayan, S., Muluk, N. B., Aldhahi, M. I., & Al-Mhanna, S. B. (2023). Agility Skills, Speed, Balance and CMJ Performance in Soccer: A Comparison of Players with and without a Hearing Impairment. *Healthcare*, 11(2), 247. <https://doi.org/10.3390/healthcare11020247>

Young, W., Dawson, B., & Henry, G. (2015). Agility and Change-of-Direction Speed are Independent Skills: Implications for Training for Agility in Invasion Sports. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 10(1), 159–169. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.10.1.159>

Young, W., & Rogers, N. (2013). Effects of small-sided game and change-of-direction training on reactive agility and change-of-direction speed. *Journal of Sports Sciences*, 32(4), 307–314. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.823230>

Zemková, E., & Hamar, D. (2014). Agility performance in athletes of different sport specializations. *Acta Gymnica*, 44(3), 133–140. <https://doi.org/10.5507/ag.2014.013>

Zynda, A. J., Wagner, K., Liu, J., Chung, J., Miller, S. M., Wilson, P. L., & Ellis, H. B. (2022). Epidemiology of Pediatric Basketball Injuries Presenting to Emergency Departments: Sex- and Age-Based Patterns. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 10(1), 232596712110665. <https://doi.org/10.1177/23259671211066503>

PHYSICAL EDUCATION A NECESSARY PROCESS IN BENEFITING SKILLS AND KNOWLEDGE OF THE PUPILS

Msc. Arben Bozaxhiu²
Prof. Asoc.Dr. Edison Ikonimi¹

¹ Department of Individual Sports, Faculty of Movement Sciences

² Department of Individual Sports, Faculty of Movement Sciences

EDUKIMI FIZIK PROCES I DOMOSDOSHËM NË PËRFITIMIN E AFTËSIVE DHE NJOHURIVE TE NXËNËSIT

MSc. Arben Bozaxhiu²
Prof. Asoc. Dr. Edison Ikonimi¹

¹ Departamenti i Sporteve Individuale, Fakulteti i Shkencave të Lëvizjes

² Departamenti i Sporteve Individuale, Fakulteti i Shkencave të Lëvizjes

Introduction

1. Basic notions in physical education

The system of basic notions of a science develops in parallel with the overall development of that science. If any science is new and little developed, its specificities and characteristic notions are less represented in it. The largest number of notions that we encounter in the methodology of physical education belongs to the unique system of notions, which on the one hand are related to education and education in general, and on the other hand are directly related to physical education. Among the most important notions, which are treated in physical education, are: physical culture, physical education, physical exercise, physical education system, physical growth, physical development, movement quality, physical preparation, movement ability, physical perfection, sport, movement activity, physical rehabilitation, recreation (Vertinsky & Hedenborg, 2018).

1.1 Understanding of physical culture

Physical culture is an important part of the general culture of a country (nation), which has societal and material values, reflected in state and social institutions as well as physical education systems, known in the history of human society.

1. NOCIONET THEMELORE NË EDUKIMIN FIZIK

Sistemi i nocioneve themelore të një shkence zhvillohet paralelisht me zhvillimin e tërësishëm të asaj shkence. Nëse ndonjë shkencë është e re dhe pak e zhvilluar, në të janë të përfaqësuar më pak specificitetet e nocionet karakteristike të saj. Numri më i madh i nocioneve që hasim në metodikën e edukimit fizik i takon sistemit unik të nocioneve, të cilët nga njëra anë kanë të bëjnë me edukimin e arsimimin në përgjithësi, nga ana tjetër kanë të bëjnë drejtpërdrejt me edukimin fizik.

Nga nocionet më të rëndësishme, që trajtohen në edukimin fizik, janë: *kulturë fizike, arsimim fizik, ushtrim fizik, sistem i edukimit fizik, rritje fizike, zhvillim fizik, cilësi lëvizore, përgatitje fizike, aftësi lëvizore, përsosmëri fizike, sport, veprimtari lëvizore, riaftësim fizik, rekreacion* (Vertinsky & Hedenborg, 2018).

1.1 Kuptimi mbi kulturën fizike

Kultura fizike është pjesë e rëndësishme e kulturës së përgjithshme të një vendi (kombi), që ka vlera mbarëshoqërore dhe materiale, të pasqyruara në institucionet shtetërore dhe shoqërore si dhe në sistemet e edukimit fizik, të njohura në historinë e shoqërisë njerëzore.

1.2 Physical education

In everyday use, the concept of physical education is understood in different ways, and often its explanation in practice is not correct. Since three decades there have been great debates regarding whether the term education is the most appropriate for this field. Based on this point of view, other terms have been recommended, such as: movement education, kinesiology, sports education, physical vitality, sport, motor education, etc. The term that is widely used today is physical education and sports. This is due to the very fact that physical education is inextricably linked and integrated with sports. In essence, physical education also has its narrow and broad meaning. The narrow meaning of this notion is always directed to the results of the individual, while the broad meaning is directed to the organized pedagogical process.

In the narrow sense, by physical education we understand the totality of results achieved by the individual during systematic exercise. These results undoubtedly express a sufficient and necessary capacity (volume) of knowledge, skills and motor skills, which can be general or specialized in a sport.

In broadest sense, physical education means the pedagogical process organized (or spontaneous), programmed (or free), directed by the specialist (or independent), which aims at the realization of objectives by the individual or the group (Mitchell & Walton-Fisette, 2022).

1.3 System of physical education

With notion of physical education system, we understand in a general way the historically determined type of physical education. Its structure and content clearly reflect the totality of measures, tools, methods and organizational forms, arranged in an appropriate manner, to respond to the purpose of the initial bases, in accordance with conditions of concrete social formation. In analysis of each system of physical education, the following are distinguished: historical basis, social basis, theoretical-methodical basis, programmatic-normative basis and organizational basis.

The status of a physical education system is

1.2 Edukimi fizik

Në përdorimin e përditshëm, koncepti *edukim fizik* kuptohet në mënyra të ndryshme, madje shpesh shpjegimi i tij në praktikë nuk është i saktë. Që prej tri dekadash ka pasur debate të mëdha, lidhur me shqyrtimin nëse termi edukim është më i qëlluari për këtë fushë. Nisur nga ky kënd vështrimi, janë rekomanduar terma të tjerë, si: *edukim i lëvizjes, kineziologji, edukim sportiv, gjallshmëri fizike, sport, edukim motor*, etj. Termi që po përdoret gjerësisht sot, është *edukim fizik e sport*. Kjo, për vetë faktin se edukimi fizik është pazgjidhshmërisht i lidhur e i integruar me sportin.

Në thelb edhe edukimi fizik, ka kuptimin e gushtë dhe të gjerë të tij. Kuptimi i ngushtë i këtij nocioni i drejtohet vazhdimisht rezultateve të individit, ndërsa kuptimi i gjerë i drejtohet procesit pedagogjik të organizuar.

Në kuptimin e ngushtë, me edukim fizik kuptojmë tërësinë e rezultateve të arritura nga individit gjatë të ushtruarit sistematik. Këto rezultate s'ka dyshim se shprehin një kapacitet (vëllim) të mjaftueshëm e të domosdoshëm të njohurive, shkathtësive dhe aftësive motore, të cilat mund të jenë të përgjithshme ose të specializuara në një sport.

Në kuptimin e gjerë, me edukim fizik kuptojnë procesin pedagogjik të organizuar (ose spontan), të programuar (ose të lirë), të drejtuar nga specialisti (ose i pavarur), i cili synon në realizimin e objektivave nga ana e individit ose e grupit (Mitchell & Walton-Fisette, 2022).

1.3 Sistem i edukimit fizik

Me nocionin *sistem i edukimit fizik*, në mënyrë të përgjithësuar kuptojmë tipin e përcaktuar historikisht të edukimit fizik. Struktura dhe përmbajtja e tij pasqyrojnë qartë tërësinë e masave, mjeteve, metodave dhe formave organizative, të rregulluara në mënyrë të përshtatshme, që t'i përgjigjen qëllimit e bazave fillestare, në përputhje me kushtet e formacionit shoqëror konkret.

Në analizën e çdo sistemi të edukimit fizik dallohen: *baza historike, baza sociale, baza*

conditioned by the level of development of a nation as well as the participation of the state and society in the development and operation of this system (Fletcher et al., 2021).

1.4 Physical growth

Physical growth is result of innate biological processes, which gradually (from year to year) bring about quantitative and qualitative changes in the anthropometric and morphological indicators of a person.

Among the quantitative indicators, we mention:

- Body weight;
- Body height;
- Chest circumference;
- Muscle mass circumference.

Among the qualitative indicators, we mention:

- Harmony of the sizes of the rib cage with those of the arms and legs;
- Chest elasticity;
- Muscle tension, etc.

Movement capacity (the number of movements and movement actions memorized) and the process of systematic exercise are factors with stimulating values, stimulating the physical growth of children and young people. Without complete food components and without sufficient food ration, physical growth cannot have satisfactory quantitative and qualitative indicators (Kemp et al., 2019).

1.5 Physical development

Physical development is the result of the long process of progressive changes in the form and vital functions of the systems of the human organism. By shape, we mean the quantitative and qualitative anthropometric indicators, the size and weight of the body's vital organs. By functions, we understand the gradual progressive changes in the work of the body's systems, such as: central nervous system (CNS), breathing, blood circulation, endocrine, metabolism, motor-supportive, etc.

If normative parameters of the organism's systems remain within the optimal limits, the anthropometric indicators are progressively increasing quantitatively and qualitatively. Thus, we can say that the individual is physically

teoriko-metodike, baza programatiko-normative dhe baza organizative.

Statusi i një sistemi të edukimit fizik kushtëzohet nga niveli i zhvillimit të një kombi si dhe nga pjesmarrja e shtetit dhe e shoqërisë në zhvillimin e në funksionimin e këtij sistemi (Fletcher et al., 2021).

1.4 Rritja fizike

Rritja fizike është rezultat i proceseve biologjike të lindura, të cilët sjellin gradualisht (nga viti në vit) ndryshime sasiore dhe cilësore të treguesve antropometrikë dhe morfologjikë të njeriut. Ndër treguesit sasiorë, përmendim:

- peshën trupore;
- lartësinë trupore;
- perimetrin e krahërorit;
- perimetrin e masës muskulore.

Ndër treguesit cilësorë, përmendim:

- harmoninë e përmasave të kafazit të krahërorit me ato të krahëve dhe këmbëve;
- elasticitetin e krahërorit;
- tensionin (fortësinë) muskolor, etj.

Kapaciteti lëvizor (numri i lëvizjeve dhe veprimeve lëvizore të memorizuara) dhe procesi i të ushtruarit sistematik, përbëjnë faktorë me vlera nxitëse, stimuluese të rritjes fizike të fëmijëve dhe të të rinjve. Pa përbërës ushqimorë të plotë dhe pa racion ushqimor të mjaftueshëm, rritja fizike nuk mund të ketë tregues sasiore dhe cilësorë të kënaqshëm (Kemp et al., 2019).

1.5 Zhvillimi fizik

Zhvillimi fizik është rezultat i procesit të gjatë të ndryshimeve progresive të formës e të funksioneve jetësore të sistemeve të organizmit të njeriut. Me *formë*, kuptojmë treguesit sasiorë dhe cilësorë antropometrikë, përmasat e peshën e organeve jetike të organizmit. Me *funksione*, kuptojmë ndryshimet graduale progresive të punës së sistemeve të organizmit, si: Sistemit Nervor Qëndror (SNQ), frymëmarrjes, qarkullimit të gjakut, endokrin, të metabolizmit, lëvizor-mbështetës, etj.

Nëse parametrat normativë të sistemeve të organizmit qëndrojnë në kufijtë optimalë,

developed (Guthold et al., 2019).

1.6 Physical preparation

It is result of the unified process of physical development and human movement skills, in function of quality performance (certain level) of life, professional and sports movement activity or general movement formation (school) of children and young people. For the reason that it has similar content, it is used alongside the concept of physical education, but the concept of physical preparation is used when we want to emphasize the practical application of physical education, in relation to work or another activity, which requires a certain state and which is simultaneously a result of physical preparation (Behringer et al., 2011).

There are two types of physical preparation: general preparation (for life, work, learning, etc.) and special physical preparation (for athletes, types of weapons in the army, types of professions).

If we say that this person or that pupil has general physical preparation, we understand first of all the harmonious physical development of all basic motor skills, in order to effectively and easily carry out actions or motor activities of a vital, professional, educational character, etc.

When we say that this sportsman (athlete, acrobat) has special physical training, we understand that in addition to the general physical training, he has preferably developed one, two or three movement skills, depending on the relevant sports discipline, with the aim of achieving maximum results. Thus, for example, a long jumper preferentially develops running speed and leg power; an acrobat preferentially develops flexibility, static and dynamic strength, etc.

It should be emphasized that the special physical preparation of a person cannot reach high levels, without relying strongly on the development of all movement skills, that is, on the general physical preparation. General and special physical preparation have their specific means of development, which are mainly movement actions and selected exercises (Li et al., 2016).

treguesit antropometrikë janë në rritje progresive sasiore dhe cilësore. Kësisoj, mund të themi se individit është i zhvilluar fizikisht (Guthold et al., 2019).

1.6 Përgatitje fizike

Është rezultat i procesit të njësuar të zhvillimit fizik e të aftësive lëvizore të njeriut, në funksion të kryerjes me cilësi (nivel të caktuar) të veprimtarisë lëvizore jetësore, profesionale dhe sportive ose të formimit të përgjithshëm lëvizor (shkolla) të fëmijëve dhe të rinjve. Për arsye se ka përmbajtje analoge, përdoret përkrah konceptit edukim fizik, por *koncepti përgatitje fizike* përdoret, kur duam të theksojmë zbatimin praktik të edukimit fizik, në lidhje me punën ose me një veprimtari tjetër, që kërkon një gjendje të caktuar e që është njëkohësisht rezultat i përgatitjes fizike (Behringer et al., 2011).

Ekzistojnë dy lloje të përgatitjes fizike: *përgatitja e përgjithshme* (për jetën, punën, të nxënit, etj.) dhe ajo *speciale fizike* (për sportistët, llojet e armëve në ushtri, llojet e profesioneve).

Nëse shprehemi se ky njeri ose ai nxënës ka përgatitje të përgjithshme fizike, kuptojmë në rradhë të parë zhvillimin fizik harmonik e të gjitha aftësive lëvizore bazë, në funksion të kryerjes me efektivitet e me lehtësi të veprimeve ose veprimtarive lëvizore me karakter jetësor, profesional, mësimor, etj.

Kur themi se ky sportist (pilot, akrobat ose zhytës) ka përgatitje speciale fizike, kuptojmë që krahas përgatitjes së përgjithshme fizike, ai ka të zhvilluar me përparësi një, dy ose tri aftësi lëvizore, në funksion të disiplinës sportive përkatëse, me synim arritjen e rezultateve maksimale. Kështu p.sh., një kërcyes së gjati zhvillon me përparësi shpejtësinë e vrapimit e forcën shtytëse të këmbëve; një akrobat zhvillon me përparësi përkulshmërinë, forcën statike dhe atë dinamike, etj.

Është për t'u theksuar se përgatitja speciale fizike e njeriut nuk mund të arrijë nivele të larta, pa u mbështetur fort në zhvillimin e të gjitha aftësive lëvizore, pra në përgatitjen e përgjithshme fizike. Përgatitja e përgjithshme dhe ajo speciale fizike kanë mjetet e tyre specifike të zhvillimit, të cilët janë kryesisht veprimet lëvizore dhe ushtrimet e

1.7 Physical perfection

With the concept of physical perfection we understand a state of harmonious physical development and a general physical preparation, which is based on the laws of long-term maintenance of stable health.

Physical perfection is considered as a category of human personality and directly affects its development. Based on this point of view, before the methodology of physical education lies the very responsible task of processing the basic pedagogical criteria of the overall harmonious perfection of man, which responds to today's requirements and the perspective of society's development (Mathisen, 2016).

2. Education and movement development

2.1 The impact of activity on development movement education

Movement education aims to develop movement behavior, which is the most significant manifestation of general behavior. Every intentional educational action must be scientifically based and addressed to the personality of the individual. Motor development is related only to childhood, it focuses on the first years of life. However, many authors today recognize that development in general and motor development in particular, include all stages of life.

Movement development has generally been seen from both the biological and the psychological side, where the individual has been studied as an emotional and judging being. His behavior is studied as a reflection of the developmental process. Both trends are important in the study of motor development. Bio-psychological aspects of motor skills cannot be overlooked, because a complete understanding of motor development requires knowledge of physical growth and age-related changes. Thus, physical education teachers must relate to both biological and psychological tendencies (Armour, 2017).

The teenage years bring improvements in the level of skill display. Running ability, throwing distance, jumping height and so on, give variations in the opportunities available to teenagers. By this, we can mean that they reflect

zgjedhura (Li et al., 2016).

1.7 Përsosmëria fizike

Me konceptin *përsosmëri fizike* kuptojmë një gjendje të zhvillimit harmonik fizik e të një përgatitjeje të përgjithshme fizike, që mbështetet në ligjësitë e mbajtjes me afat të gjatë të një shëndeti të qëndrueshëm.

Përsosmëria fizike konsiderohet si kategori e personalitetit të njeriut e ndikon drejtpërdrejt në zhvillimin e tij. Nisur nga ky kënd vështrimi, para Metodikës së Edukimit Fizik qëndron tashmë detyra me shumë përgjegjësi e përpunimit të kriterëve themelore pedagogjike të përsosmërisë harmonike të përgjithshme të njeriut, e cila t'i përgjigjet kërkesave të sotme dhe të perspektivës të zhvillimit të shoqërisë (Mathisen, 2016).

2. EDUKIMI DHE ZHVILLIMI LËVIZOR

2.1 Edukimi dhe zhvillimi lëvizor ndikimi i aktivitetit të tij

Edukimi lëvizor synon të zhvillojë sjelljen lëvizore, e cila është shfaqja më domethënëse e sjelljes së përgjithshme. Çdo veprim i qëllimshëm edukativ duhet të jetë i bazuar shkencërisht e t'i drejtohet personalitetit të individit.

Zhvillimi lëvizor lidhet vetëm me fëmijërinë. Zhvillimi lëvizor përqëndrohet në vitet e para të jetës. Megjithatë, shumë autorë sot njohin që zhvillimi në përgjithësi dhe zhvillimi lëvizor në veçanti, përfshijnë të gjithë stadet e jetës.

Zhvillimi lëvizor është parë përgjithësisht si nga ana biologjike ashtu dhe nga ajo psikologjike, ku individi është studiuar si qenie emocionale dhe që gjykon. Sjellja e tij është studiuar si një reflektim i procesit të zhvillimit. Të dyja prirjet janë të rëndësishme në studimin e zhvillimit lëvizor. Aspektet bio-psikologjike të aftësive lëvizore nuk mund të mos vihen re, sepse një kuptim i plotë i zhvillimit lëvizor kërkon njohuri mbi rritjen fizike dhe mbi ndryshimet që lidhen me moshën. Kësisoj, mësuesit e edukimit fizik duhet të lidhen me të dyja prirjet-*biologjike* dhe *psikologjike* (Armour, 2017).

Vitet e adoleshencës sjellin përmirësime

many factors, such as: the development of the movement patterns used, the size of the body and its composition, strength and coordination.

These factors are particularly evident at the extremes of the continuum of motion presentation. Thus, differences in ability performance between genders depend in part on the types of motor tasks that are presented for solution. Individual differences in the specifics and delivery of movement tasks are distinct between boys and girls both quantitatively and qualitatively. Since skills are evaluated by their quantity and quality, referring to gender differences with their priorities, the stages of development can be classified, related to the development of each component of the body (Dashi, 2014).

The development of motor skills is a dynamic process, involving the interaction between the learning individual and the surrounding environment, mediated by the integration of nervous-reflective and voluntary activity. Information received as a stimulus from the environment (input) is conveyed through afferent pathways to the central associative areas, where appropriate responses are given and then appear in the form of motor responses. The afferent impulse from the pupils changed situation provides him with the necessary feedback information to adjust and modify the further response (Erindi et al., 2011).

Central nervous system controls and regulates the continuous and variable series that characterize complex motor activity. Central nervous system serves as a link between physical reality and subjective experience. At the age of adolescence, mental development is complete both quantitatively and qualitatively for both sexes (Zhurda, 2002).

When analyzing the mechanism of development of motor skills, we cannot help but mention the skills that can be open and closed. Open skills are those for which the environment is constantly changing. In these skills, the executor of the action fails to anticipate the response, and the feedback process does not work significantly. Closed skills are those in which the environment is predictable and stable. It has been observed that open skills require faster adaptation to the changing environment, while closed ones require

në nivelin e shfaqjes së aftësive. Aftësia e vrapimit, largësia e hedhjes, lartësia e kërcimit e kështu me radhë, japin ndryshime në mundësitë ekzistuese te adoleshentët. Me këtë, mund të nënkuptojmë që në to reflektojnë shumë faktorë, si: *zhvillimi i modeleve lëvizore të përdorura, madhësia e trupit e kompozimi i tij, fuqia dhe koordinimi*.

Këto faktorë evidentohen veçanërisht në ekstremet e vazhdimësisë së shfaqjes lëvizore. Kështu, diferencat në shfaqjen e aftësive midis gjinive, varen pjesërisht nga tipet e detyrave lëvizore që shtrohen për zgjidhje. Ndryshimet individuale në specifikat e në dhënien e detyrave lëvizore, janë të dallueshme midis djemve dhe vajzave si nga ana sasiore, ashtu dhe nga ajo cilësore. Meqenëse aftësitë vlerësohen nga sasia e tyre dhe nga ana cilësore, duke iu referuar dallimeve gjinore me prioritetet e tyre, mund të klasifikohen fazat e zhvillimit, që lidhen me zhvillimin e secilit komponent të trupit (Dashi, 2014)

Zhvillimi i aftësive lëvizore është një proces dinamik, që përfshin ndërveprimin midis individit që mëson e ambientit rrethues, të ndërmjetësuar nga integrimi i aktivitetit neuro-reflektiv e të vullnetshëm. Informacioni i ardhur si stimul nga ambienti (input), përçohet përmes rrugëve aferente në zonat asociative qëndrore, ku jepen përgjigje të përshtatshme dhe më pas, shfaqen në formën e përgjigjeve motore. Impulsi aferent prej situatës së ndryshuar të nxënësit, i siguron atij informacionin e nevojshëm *feedback*, për ta rregulluar e modifikuar përgjigjen e mëtejshme (Erindi et al., 2011).

Sistemi Nervor Qëndror kontrollon e rregullon seritë e vazhdueshme dhe të ndryshueshme, të cilat karakterizojnë aktivitetin kompleks lëvizor. Sistemi Nervor Qëndror shërben si një lidhje midis realitetit fizik e përvojës subjektive. Në moshën e adoleshencës, zhvillimi mendor është i përfunduar si nga ana sasiore ashtu dhe nga ajo cilësore për të dyja gjinitë (Zhurda, 2002).

Kur analizojmë mekanizmin e zhvillimit të aftësive lëvizore, nuk kemi se si të mos përmendim aftësitë që mund të jenë *të hapura* dhe *të mbyllura*. *Aftësitë të hapura* (open skills) janë ato, për të cilat mjedisi është në ndryshim të vazhdueshëm. Në këto aftësi, ekzekutuesi i veprimit nuk arrin

consistency of action.

Social development in adolescence, physical and mental maturity, psychological factors within the individual as well as social factors of the environment exert their influence on the adolescent, who aims for personal autonomy. When we talk about the independence of this age, we must mean the freedom that the teenager seeks in building new relationships (Gjata, 2019). According to the psycho-analytical point of view, the process of seeking autonomy represents the need to understand children's relationships with parents and to pave the way for relationships with others. Adolescent relationships with parents are often characterized by an intense level of conflict. Many problems have to do with the authority-obedience dimension. Teenagers look to their parents to motivate their decisions. They feel the need to live their experiences, living more time away from home, even inside it, but alone in a space.

During the educational activity, we can observe tension situations between the teacher and the student, which often create misunderstandings and disagreements. For this age, connections with peers, friendship and society are very important. However, cases are not rare when problems and criminal behavior arise, where the main cause is the ignoring of social control. In these conditions, the consequences can be very dangerous and very significant for the future of the teenager (Tay & Diener, 2011).

The development of motor skills determines factors which are:

- Control over the position, which means speed and accuracy, as a result of the perfect performance of task.
- Coordination between limbs of the body, which means the immediate resolution of a choice between possible alternatives. This is observed in many movement activities, especially in collective ones.
- Reaction time, the ability to respond as quickly as possible to a stimulus (the start in athletics, where athlete reacts to signal).
- Speed of arm (leg) movements. The limb must move from one place to another, for a certain time.
- Hand dexterity, where relatively distant objects

të paramendojë kundërpërgjigjen, gjithashtu nuk funksionon ndjeshëm procesi *feedback*. *Aftësi të mbyllura* (closed skills) janë ato, në të cilat mjedisi është i parashikueshëm e i qëndrueshëm. Është vërejtur se aftësitë e hapura kërkojnë adaptim më të shpejtë me mjedisin që ndryshon, ndërsa ato të mbyllura kërkojnë qëndrueshmëri veprimi.

Zhvillimi social në moshën e adoleshencës, pjekuria fizike dhe mendore, faktorët psikologjikë brenda individit si dhe faktorët socialë të mjedisit, ushtrojnë ndikimin e tyre mbi adoleshentin, i cili synon autonominë vetjake. Kur flitet për pavarësi të kësaj moshe, duhet të nënkuptojmë lirinë që kërkon adoleshenti në ndërtimin e marrëdhënieve të reja (Gjata, 2019).

Sipas pikpamjes psiko-analitike, procesi i kërimit të autonomisë përfaqëson nevojën për të kuptuar lidhjet fëmimore me prindërit e për t'i hapur rrugën marrëdhënieve me të tjerët. Marrëdhëniet e adoleshentit me prindërit në shumë raste karakterizohen nga një nivel intensiv i konflikteve.

Shumë probleme kanë të bëjnë me përmasën autoritet-bindje. Adoleshentët kërkojnë që prindërit të motivojnë vendimet e tyre. Ata ndjejnë nevojën të përjetojnë përvojat e tyre, duke jetuar më tepër kohë larg shtëpisë, madje dhe brenda saj, por të vetëm në një hapësirë.

Gjatë veprimtarisë edukativo-mësimore, mund të vërejmë situata tensioni midis mësuesit e nxënësit, të cilat shpesh krijojnë keqkuptime dhe mosmarrëveshje. Për këtë moshë, me shumë rëndësi janë lidhjet me bashkëmoshatarët, miqësia dhe shoqëria. Por, jo të rralla janë rastet kur lindin probleme dhe sjellje të kriminalitetit, ku shkak kryesor është injorimi i kontrollit social. Në këto kushte, pasojat mund të jenë shumë të rrezikshme dhe tepër domethënëse për të ardhmen e adoleshentit (Tay & Diener, 2011).

Zhvillimi i aftësive lëvizore përcakton faktorët të cilët janë:

- Kontrolli mbi pozicionin, i cili nënkupton shpejtësinë dhe sakësinë, si rezultat i kryerjes perfekte të detyrës.
- Koordinimi midis gjymtyrëve të trupit, i cili nënkupton zgjidhjen e menjëherëshme të një zgjedhjeje midis alternativave të mundshme. Kjo

are manipulated primarily with hands and arms.

- Finger dexterity, where small objects are manipulated with the fingers.
- Ability to maintain the position of the body or its separate parts.
- Integrated response, in which information obtained from many sources is needed, in a single solution (volleyball, basketball, soccer, etc. (Physical Education Self-Management for Healthy, Active Lifestyles: Carpenter, Jeff: 9780736063623: Amazon.com: Books).

Movement activity interferes with the development of cognitive, social and affective functions. From an intellectual point of view, motor activity allows the development of perceptual processes and intellectual abilities. It allows the development of perceptual processes and problem-solving skills, increases imagination and creativity. In social functions, motor activity develops the ability to cooperate. In affective functions, it helps to control the emotional state, increases confidence and security in oneself and others and allows a rational channeling of aggressiveness. Most of these effects are realized in the first 10 years of life.

Movement activity constitutes the content of movement skills, which are displayed by humans. It constitutes in itself the interaction between the nervous and muscular systems. This interaction builds the basis of overall motor activity (McKenzie & Kahan, 2008).

3. Meaning movement education

Today's phenomena, concepts and demands in the field of physical culture, in particular the content of physical education and the teaching process, have given new meanings in all aspects to the concept of physical education. These understandings treat physical education as an integral part of the overall education of subjects, not only in the external aspect of morphological and functional structures, but also in other aspects of the education of the best character and personality traits.

The term movement education does not mean simple physical phenomena or only features of movements. The term or concept of movement education has a much broader meaning and

vihet re në shumë veprimtari lëvizore, sidomos në ato kolektive.

- Koha e reagimit, mundësia për të dhënë përgjigje sa më të shpejtë ndaj një stimuli (starti në atletikë, ku atleti kudërvepron ndaj sinjalit).
- Shpejtësia e lëvizjeve të krahut (këmbës). Gjymtyra duhet të lëvizë nga një vend në tjetrin, për një kohë të caktuar.
- Shkathësia e dorës, ku objekte relativisht të largëta manipulohen para së gjithash me duar e me krahë.
- Shkathësia e gishtave, ku objektet e vegjël manipulohen me gishta.
- Aftësia për ruajtjen e pozicionit të trupit ose të pjesëve të veçanta të tij.
- Përgjigja e integruar, në të cilën është i nevojshëm informacioni i marrë nga shumë burime, në një zgjidhje të vetme (voleiboll, basketboll, futboll, etj.) (Physical Education Self-Management for Healthy, Active Lifestyles: Carpenter, Jeff: 9780736063623: Amazon.com: Books, n.d.).

□ Aktiviteti lëvizor ndërhyr mbi zhvillimin e funksioneve njohës, shoqëror e afektiv. Nga këndvështrimi intelektual, aktiviteti lëvizor lejon zhvillimin e proceseve perceptuese dhe aftësive intelektuale. Ai lejon zhvillimin e proceseve perceptuese dhe aftësive për të zgjidhur problemet, shton fantazinë e krijimtarinë. Në funksionet shoqërore, aktiviteti lëvizor zhvillon aftësinë e bashkëpunimit. Në funksionet afektive, ai ndihmon të kontrollohet gjendja emocionale, rrit besimin e sigurinë te vetvetja dhe te të tjerët e lejon një kanalizim racional të agresivitetit. Pjesa më e madhe e këtyre efekteve realizohen në 10 vitet e para të jetës (McKenzie & Kahan, 2008).

Aktiviteti lëvizor përbën përmbajtjen e aftësive lëvizore, që shfaqen nga njeriu. Ai përbën në vetvete bashkëveprimin ndërmjet sistemit nervor e atij muskolor. Ky bashkëveprim ndërton bazën e aktivitetit të përgjithshëm lëvizor.

3. Kuptimi mbi edukimin lëvizor

Dukuritë, konceptet dhe kërkesat e sotme në fushën e kulturës fizike, në veçanti të përmbajtjes së edukimit fizik e të procesit mësimor, i kanë dhënë kuptime të reja në të gjitha aspektet konceptit edukatë fizike.

without knowing the overall meaning and its basic components, it is impossible to implement and realize the quality of the physical education program in all disciplines. Combination of movement education phenomena is the most fundamental factor for the qualitative implementation of the physical education program in all school categories. These are exactly the reasons for which the realization of the physical education program with pupils requires increase of mobile baggage and together with their characteristics and executive features in the simplest essence constitute the meaning of movement education. The higher quality level of motor education displayed in the teaching and educational process, higher the level of mastery of teaching tasks and higher the degree of predispositions for any sports discipline desired by pupils (Armour & Macdonald, 2012).

We often see the term movement education expressed and used in different ways by many specialists, who in some way have limited its full meaning. Various authors use this term to mean only the interpretation side of the movement. Others use this term to connect the execution of the movement with the physical beauty of the body of the subjects, eliminating the phenomena of the technique of execution of the movements. Someone else sees the culture of movements closely related to the correct execution of the rhythm of the movements, identifying them with each other and creating an analogy between rhythm and culture of the movements, and many others like these (Kaçurri, 1997).

Term movement education means the totality of skills, habits and individual knowledge about movement, as well as the opportunity to make them valuable in complex and different forms to express them maximally, constitutes the most complete understanding of the concept of movement education in process physical education (Dashi, 2005).

Each individual represents a human being. As human beings, they have felt the need to express themselves and communicate with surrounding environment through movement. However, expression through movement should not be a mechanical transmission, an exposition of

Këto kuptime e trajtojnë edukatën fizike si pjesë integrale të edukimit tërësor të subjekteve, jo vetën në aspektin e jashtëm të strukturave morfologjike e funksionale por edhe në aspektet të tjera në ato të edukimit të tipareve më të mira të karakterit dhe të personalitetit.

Termi edukim lëvizor nuk e ka kuptimin për dukuri të thjeshta fizike ose vetëm tipare të lëvizjeve. Termi ose koncepti **edukim lëvizor** ka një kuptim shumë më të gjerë dhe pa njohur kuptimin tërësor dhe përbërësit themelor të tij, është e pa mundur zbatimi dhe realizimi cilësor i programit të edukimit fizik në të gjitha disiplinat. Ndërthurja e dukurive të edukimit lëvizor është faktori më themelor për realizimin cilësor të programit të edukatës fizike në të gjitha kategoritë shkollore. Janë pikërisht këto arsytet për të cilat realizimi i programit të edukimit fizik me nxënësit kërkon rritjen e bagazhit lëvizor dhe së bashku me karakteristikat e tiparet ekzekutive të tyre në esencën më të thjeshtë përbëjnë kuptimin e **edukimit lëvizor**. Sa më i lartë niveli cilësor i edukimit lëvizor të shfaqura në procesin mësimor dhe edukativ, aq edhe më i lartë niveli i përvetësimit të detyrave mësimore e po aq më e lartë shkalla e predispozitave për çdo disiplinë sportive të dëshiruar nga ana e nxënësve (Armour & Macdonald, 2012).

Termin edukim lëvizor shpesh herë nga shumë specialistë e shohim të shprehur dhe të përdorur në mënyra nga më të ndryshmet, të cilët në një farë mënyre ia kanë kufizuar kuptimin e plotë. Autorë të ndryshëm përdorimin e këtij termi nënkupton vetëm anën e interpretimit të lëvizjes. Të tjerë përdorimin e këtij termi e lidh ekzekutimin e lëvizjes, me bukurinë fizike të trupit të subjekteve, duke eliminuar dukuritë e teknikës së ekzekutimit të lëvizjeve. Dikush tjetër e sheh kulturën e lëvizjeve të lidhura ngushtë me ekzekutimin e saktë të ritmit të lëvizjeve duke i identifikuar ato me njëra tjetrën e duke krijuar një analogji ndërmjet ritmit dhe kulturës së lëvizjeve, e shumë të tjera si këto (Kaçurri, 1997).

Me termin edukim lëvizor kuptohet tërësia e aftësive, shprehive dhe njohurive individuale mbi lëvizjen si dhe mundësia për ti bërë ato të vlefshme në forma komplekse e të ndryshme për t'i shprehur maksimalisht, përbën

movement or body forms, but an action that transmits a thought, a message which, in terms of level, should satisfy personal needs and the environment. To accomplish this, the individual must:

- Harmonious physical construct;
- Motor intelligence;
- High motor coordination skills;
- Artistic sense;
- Orientation in space;
- Differentiation in time;
- Precision, etc. (Zach & Inglis, 2013).

To make this simpler, let's see the explanation below:

1. A pupil in the lesson of physical education with the theme: soccer game, after dribbling at a high speed two other students, shot the ball towards the goal with a high speed and achieve the goal desired by his team. All the actions performed by pupil were at a high technical level, high level of coordination of movements, high level of hitting the ball, but we can also say about beautiful movements.

2. In the same way, different pupils in the basketball game, applying the acquired movement skills with high quality, exhibit a high level in this game.

Continuing with other disciplines in the content of programs, we observe same phenomenon. These realizations indicate an acquisition of motor tasks formed during learning process and a perfection of the movement technique included in learning topics.

3.1 Evolution classification of motor skills

We have not seen the analysis of evolution classification of motor skills as a goal in itself, but above all through it, we think we can define a clearer methodical guide for their education, development and improvement.

Practical application of physical, movement and structural components made it necessary to create a wider knowledge on the verification of physical abilities and the methodologies derived from them. The literature of recent years informs us of various classifications. However, from our point of view, we have chosen the most popular

kuptimin më të plotë të konceptit *edukim lëvizor në procesin e edukimit fizik* (Dashi, 2005).

Çdo individ përfaqëson një qenie njerëzore. Si qenie njerëzore e kanë ndier nevojën për tu shprehur dhe për të komunikuar me mjedisin rrethues nëpërmjet lëvizjes. Por, të shprehurit nëpërmjet lëvizjes nuk duhet të jetë një transmetim mekanik, një ekspozitë e lëvizjes ose i formave të trupit, por një aksion që transmeton një mendim, një mesazh i cili për nga niveli duhet të plotësojë në shkallë të lartë nevojat personale dhe të mjedisit. Për të realizuar këtë, individit i duhet:

- konstrukt fizik harmonik;
- inteligjencë motore;
- aftësi koordinuese lëvizore të larta;
- sens artistik;
- orientim në hapësirë;
- diferencim në kohë;
- precizion etj (Zach & Inglis, 2013).

Për ta bërë më të thjeshtë këtë, le të shohim shpjegimin e poshtëm:

1. Një nxënës në mësimin e edukimit fizik me temë: lojë futbollit, pasi dribloj me një shpejtësi të madhe dy nxënës të tjerë, gjuajti topin drejt portës me një precizion të lartë dhe realizojë golin e dëshiruar nga skuadra e tij. Të gjitha veprimet që realizoj nxënësi ishin në një nivel të lartë teknik, nivel i lartë koordinimi të lëvizjeve, nivel lartë i goditjes së topit, por mund të themi edhe për lëvizje të bukura.

2. Po kështu, nxënës të ndryshëm në lojën e basketbollit, duke zbatuar me cilësi të lartë shprehur lëvizore e fituara, ekspozojnë nivel të lartë në këtë lojë.

Duke vazhduar më pas edhe me disiplinat e tjera në përmbajtjen e programeve vështrojmë të njëjtën dukuri. Këto realizime tregojnë për një përvetësim të detyrave lëvizore të formuara gjatë procesit mësimor dhe për një perfeksionim të teknikës së lëvizjeve të cilat përfshihen në temat mësimore.

3.1 Evoluimi klasifikimit të aftësive lëvizore

Analizën e evoluimit të klasifikimit të aftësive lëvizore nuk e kemi parë si qëllim më vete, por mbi të gjitha nëpërmjet tij, mendojmë të arrijmë

ones that match our object. Classification of motor skills according to (Raiola, 2013), see figure 1.

të përcaktojmë një guidë metodike më të qartë për edukimin, zhvillim e përsosjen e tyre. Zbatimi në praktikë i përbërësve fizikë, lëvizorë dhe strukturorë, bëri të nevojshme të krijojmë një njohje më të gjerë mbi verifikimin e aftësive fizike dhe metodologjitë që rrjedhin prej tyre. Literatura e viteve të fundit na informon për klasifikime të ndryshme. Megjithatë, nga këndvështrimi ynë, prej tyre kemi zgjedhur më të goditurat, që përputhen me objektin tonë. Klasifikimin e aftësive lëvizore sipas (Raiola, 2013). (shih figurën 1):

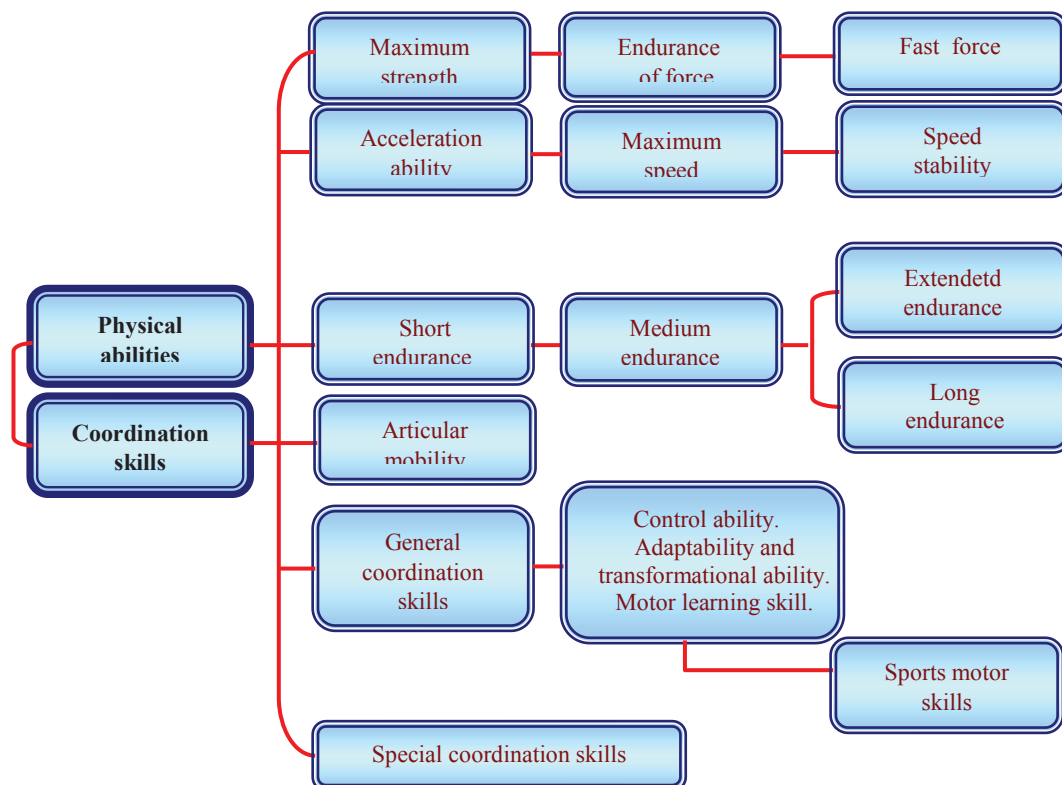


Figure 1: Classification of motor skills

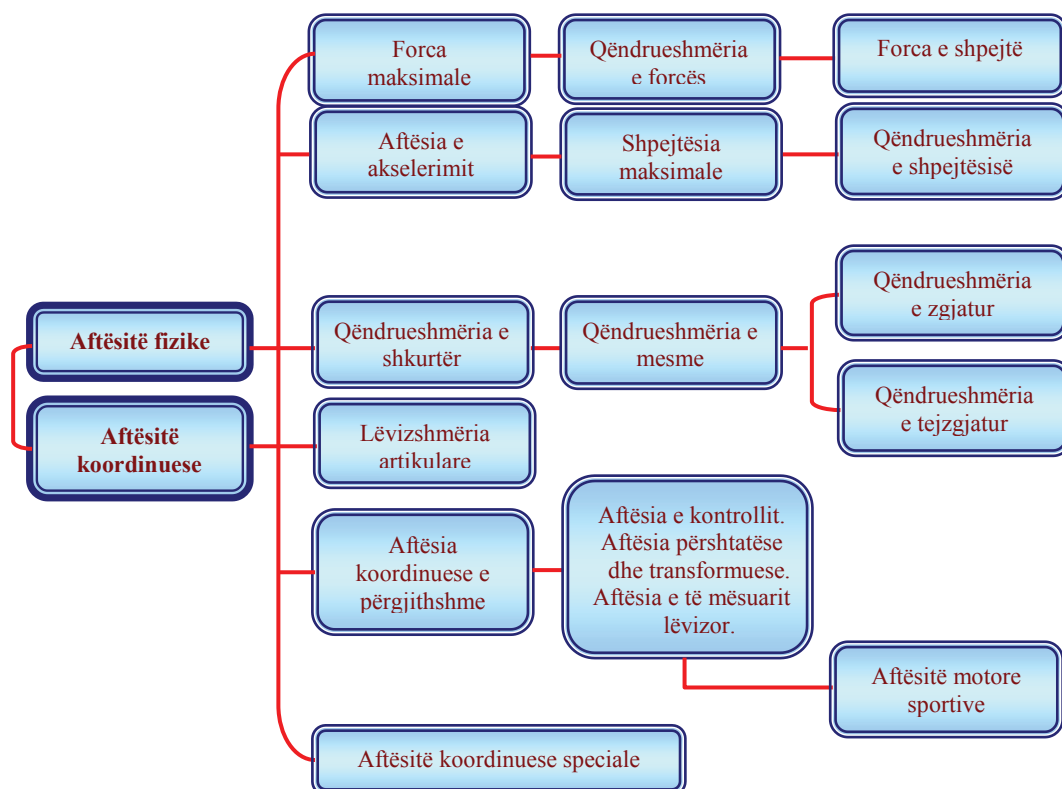


Figura 1:- Klasifikimin e aftësive lëvizore sipas (Raiola, 2013).

Argumentation for the classification made by (Raiola, 2013) is that it emphasizes the variability between conditional skills, which are supported by energetic systems, having a methodical training code defined, and coordinative skills, which have difficulties to improve with training, because they are under direct influence of nervous system (Raiola, 2013).

At a more specific sports level, it presents the classification of movement skills D'Isanto, T., et all. According to him, they are distinguished by expansion of the concept of physical quality, dividing it into specified groups such as organic, muscular and perceptual kinetic. But we find that, although this classification marks an achievement in terms of the biological-pedagogical pairing of physical qualities, it shows the faint aspect of coordination skills. They actually partially exist, but integrated in kinetic-perceptual group, more defined for sports training than movement learning, (D'Isanto et al., 2019).

A more complete scheme for movement skills and the learning of movement structure is given by the classification proposed by (D'Isanto et al., 2019) in figure 2.

Argumentimi për klasifikimin e bërë nga (Raiola, 2013) është se ai thekson ndryshueshmërinë midis aftësive kondicionale, që mbështeten nga sisteme energjitike, duke pasur një kod stërvitor metodik të përcaktuar dhe aftësive koordinative, të cilat kanë vështirësi për t'u përmirësuar me stërvitje, sepse janë nën ndikimin e drejtperdrejtë të sistemit nervor (Raiola, 2013).

Në një nivel më të specifikuar sportiv, e paraqet klasifikimin e aftësive lëvizore D'Isanto, T., et all. Sipas tij, ato dallohen për zgjerimin e konceptit *cilësi fizike*, duke e ndarë atë në grupe të specifikuara si *organike*, *muskulore* dhe *kinetike perceptuale*. Por konstatojmë se, megjithse ky klasifikim shënon arritje në drejtim të çiftimit biologjiko-pedagogjik të cilësive fizike, në të paraqitet i zbehtë aspekti i aftësive koordinative. Ato në fakt pjesërisht ekzistojnë, por të integruara në grupin kinetiko-perceptual, më shumë i përcaktuar për stërvitjen sportive se sa të mësuarit e lëvizjes (D'Isanto et al., 2019).

Një skemë më të arrirë dhe të plotë për aftësitë lëvizore dhe mësimin e strukturës së lëvizjes, jep klasifikimi i propozuar nga (D'Isanto et al., 2019) në figurën 2.

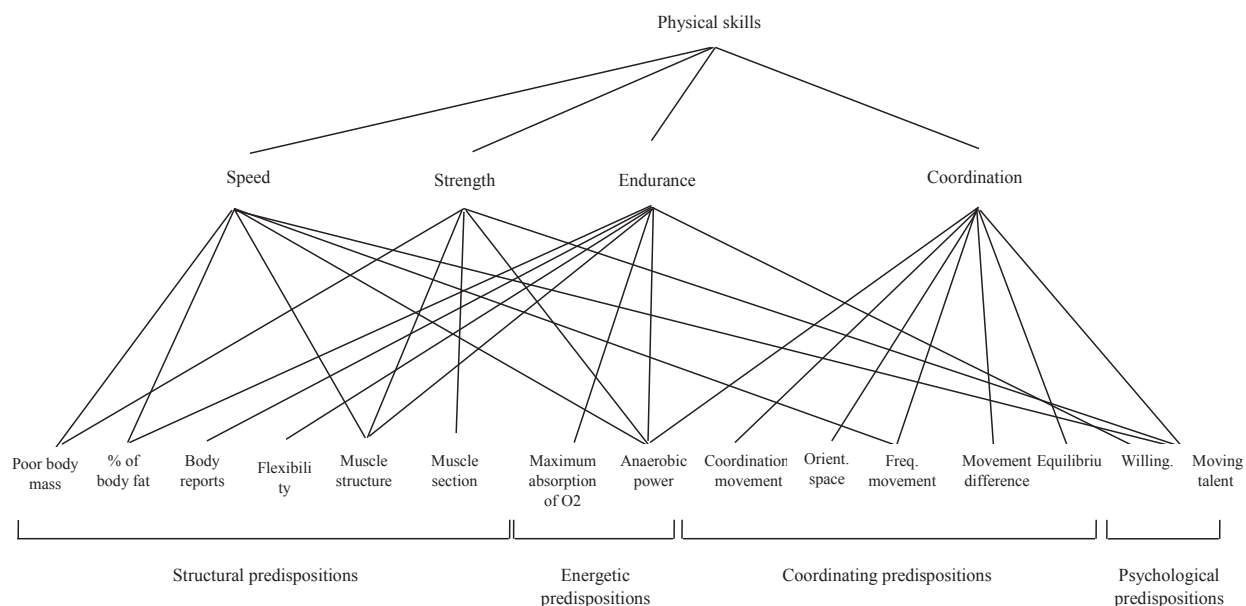


Figure 2: Structure of connections between predispositions and abilities

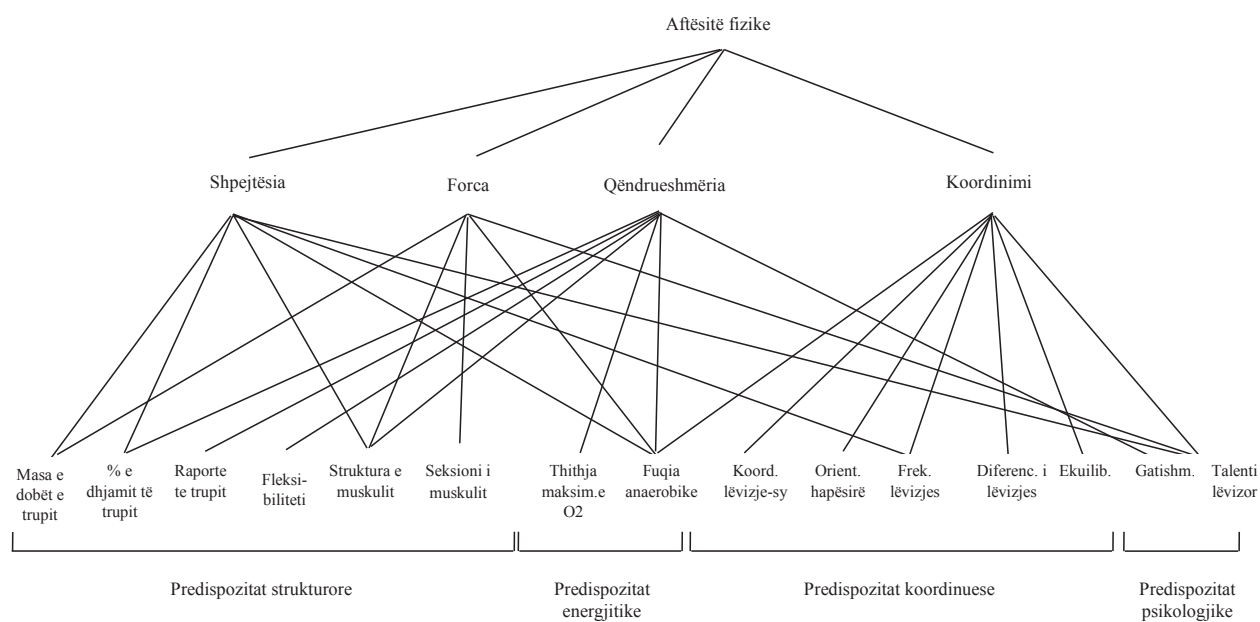


Figura 2: - Struktura e lidhjeve ndërmjet predispozitave dhe aftësive (D'Isanto et al., 2019).

The special feature of this classification is that in it, the direct connections of the movement skills of speed, strength, endurance and coordination are given, as functions of the predispositions that support them. The recognition of these connections with predispositions directs the physical education specialist and teacher towards the oriented determination of their training methodology. Based on the argumentation presented above, we come to concrete conclusions for both directions of expression of motor skills (Motor and Cognitive Development of Selected Egyptian and German Primary School Aged Children, 2013):

- Dynamic, through movement achievements;
- Static, which means concrete health and physical condition.

In physical education, the student, while performing the movement act, shows his skills, which are confirmed by the qualities of physical conditioning (strength, flexibility, endurance), by the skills of coordination (orientation, differentiation, balance, rhythm, reaction), by emotional qualities (enthusiasm, disposition for sports results, courage), from cognitive qualities (observation, quick decision-making, determination), (Brewer, 2017) see figure 3.

E veçanta e këtij klasifikimi është se në të, jepen lidhjet e drejtpërdrejta të aftësive lëvizore të shpejtësisë, forcës, qëndrueshmërisë dhe koordinimit, si funksione të predispozitave që i mbështesin ato. Njohja e këtyre ndërlidhjeve me predispozitat, e orienton drejt specialistin e mësuesin e edukimit fizik për përcaktimin e orientuar të metodologjisë së stërvitjes së tyre.

Duke u mbështetur në argumentimin e paraqitur më lart, dalim në përfundime konkrete për të dy drejtimet e shprehjes së aftësive lëvizore (Motor and Cognitive Development of Selected Egyptian and German Primary School Aged Children, 2013):

- Dinamike, përmes arritjeve lëvizore;
- Statike, që nënkupton gjendjen konkrete shëndetësore dhe fizike.

Në edukimin fizik nxënësi gjatë kryerjes së aktit lëvizor, shfaq aftësitë e tij, të cilat konfirmohen nga cilësitë e kondicionit fizik (forca, përkulshmëria, qëndrueshmëria), nga aftësitë e koordinimit (orientimi, diferencimi, ekuilibri, ritmi, reaksioni), nga cilësitë emocionale (entuziazmi, dispozicioni për rezultate sportive, kurajua), nga cilësitë konjitive (observimi, marrja shpejt e vendimit, vendosmëria) (Brewer, 2017): (shih figurën 3).

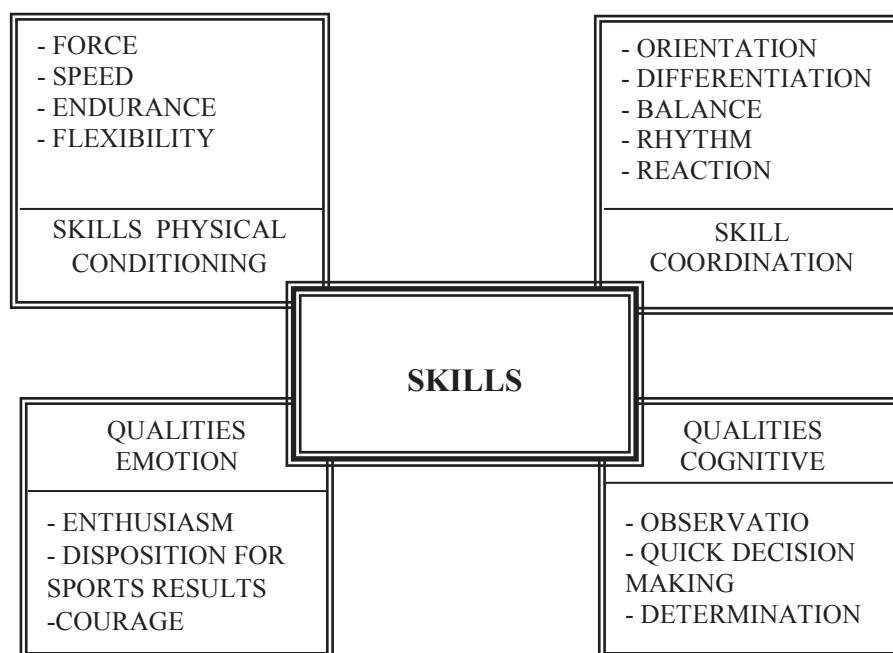


Figure 3: Demonstration of skills in the act of movement

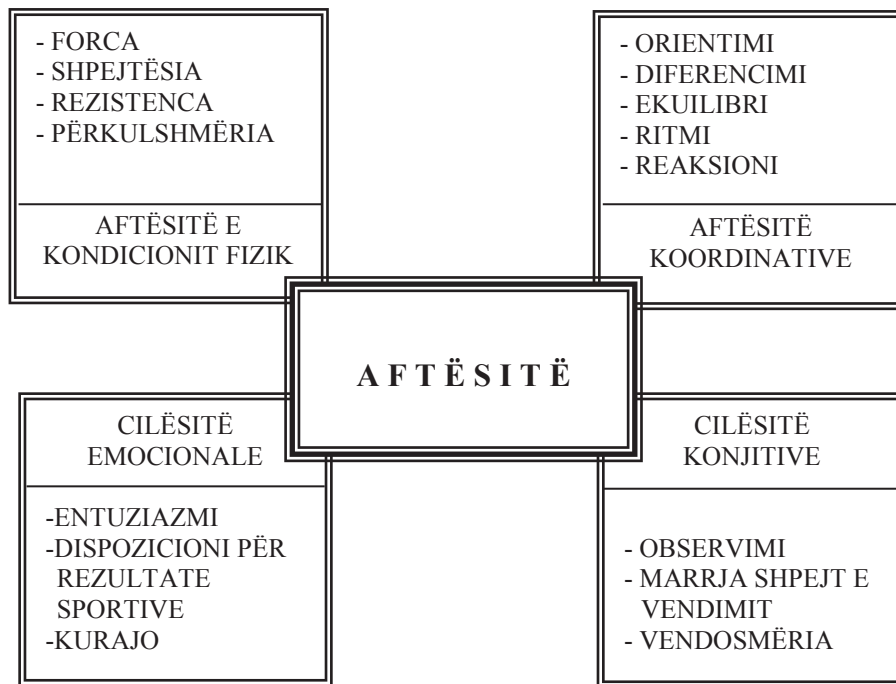


Figura 3: – Shfaqja e aftësive në aktin lëvizor (Brewer, 2017)

The curriculum of the 9-year school cycle with the breadth of content necessarily requires extensive knowledge of movements with all its characteristics. These characteristics are expressed in the most complete way in the sense of the term movement education. This term with the breadth of its content is expressed in the following table:

Programi mësimor i ciklit shkollor 9 vjeçar me gjerësinë e përmbajtjes kërkon domosdoshmërisht njohjen e gjerë të lëvizjeve me të gjitha karakteristikat e saj. Këto karakteristika shprehen në mënyrën më të plotë në kuptimin e termit edukim lëvizor. Ky term me gjerësinë e përmbajtjes së tij shprehet në tabelën e mëposhtme:

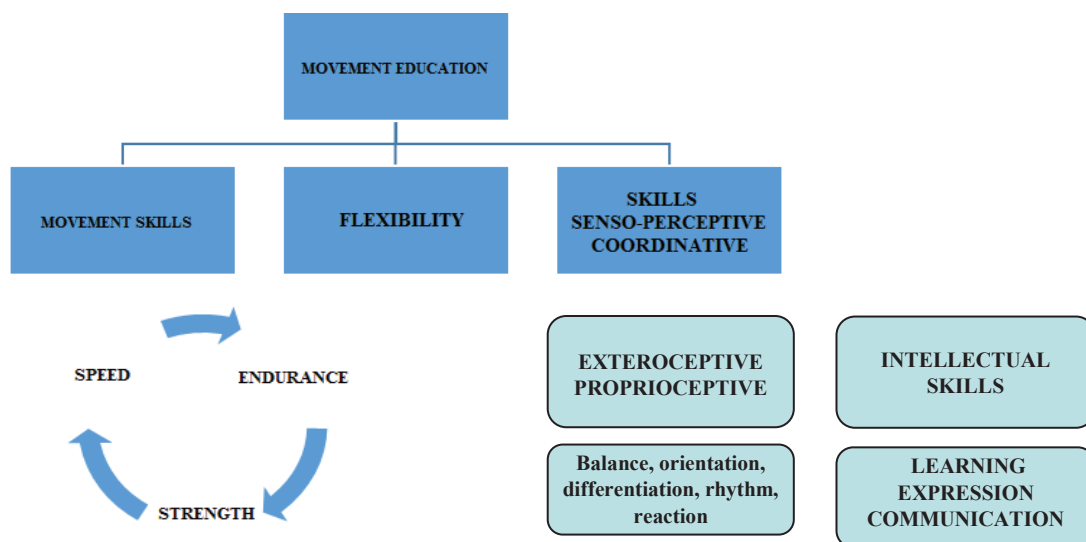


Figure 4: Schema content of movement education

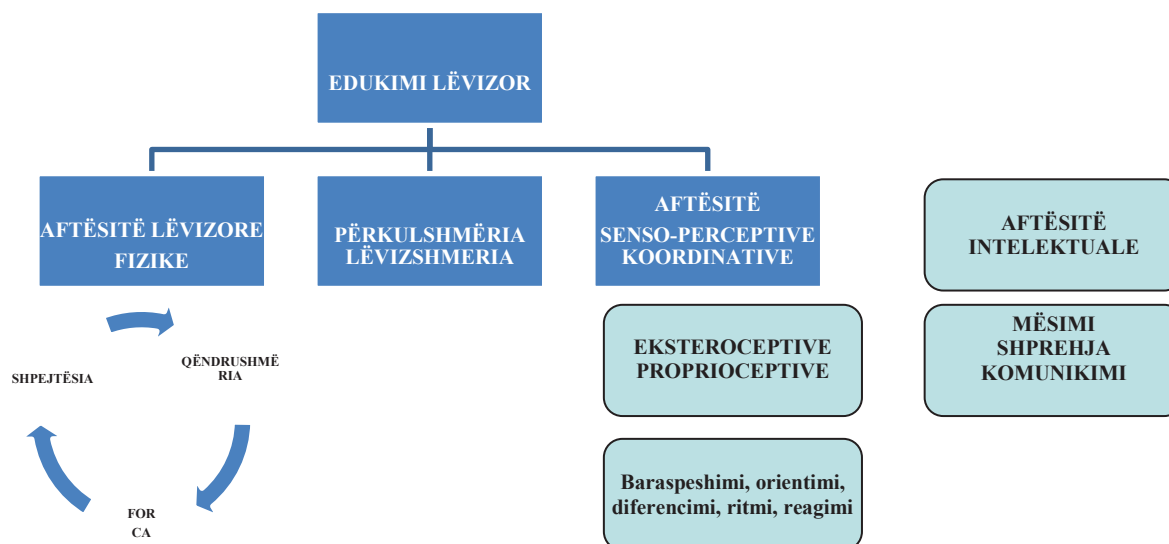


Figura 4:- Skema e përmbajtjes së edukimit lëvizor

Analyzing figure 4 and arguing it with the above examples we can determine a definition which has summed up in its entirety the understanding of movement education.

3.2 Movement skills

By movement skills, we understand the conscious or spontaneous and concrete manifestations (phenomena) of nerve-muscular work in space (S) and time (t), which continuously accompany human movements, actions and motor activity (life, sports, of work, etc.). In physical education, these qualities are also called physical, because they are directly related to the displacement of the body and its parts, through the ability to work muscles. The basic movement skills that characterize human movement actions are: strength, speed, stability and flexibility. Based on figure 4, below we will briefly discuss the types and meaning of movement skills.

3.3 How movement skills identified and differentiated

3.3.1 Strength

Various authors have defined strength as one of the basic human abilities. In our specialty literature, Jorgoni A. defines it: Strength is the ability of a muscle or group of muscles to overcome a reaction, tension (push, pull, attitude, lift.). By this author, it is defined as a skill that

Duke analizuar figurën dhe argumentuar atë me shembujt e mësipërm ne mund të përcaktojmë një definicion i cili ka përmbledhur në tërësinë e vet kuptimin mbi edukimin lëvizor.

3.2 Aftësitë lëvizore

Me *aftësi lëvizore*, kuptojmë shfaqjet (dukuritë) e vetëdëshme ose spontane dhe konkrete të punës neuro-muskulore në hapësirë (S) dhe në kohë (t), të cilat shoqërojnë pa ndërprerje lëvizjet, veprimet e veprimtarinë lëvizore të njeriut (jetësore, sportive, të punës, etj.).

Në edukimin fizik, këto cilësi quhen edhe fizike, sepse lidhen drejtpërdrejt me zhvendosjen e trupit e të pjesëve të tij, nëpërmjet aftësisë së punës së muskujve. Aftësitë lëvizore bazë, që karakterizojnë veprimet lëvizore të njeriut, janë: forca, shpejtësia, qëndrueshmëria dhe përkulshmëria. Duke u bazuar në figurën 4, në vijim do të trajtojmë shkurtimisht llojet e kuptimin e aftësive lëvizore:

3.3 Si evidentohen e diferencohen aftësitë lëvizore

3.3.1 Forca

Autorë të ndryshëm e kanë përcaktuar *forcën* si një nga aftësitë bazë të njeriut. Në literaturën tonë të specialitetit, Jorgoni A. e përkufizon atë: *Forca* është aftësia e muskulitose e grupmuskujve,

requires effort (Jorgoni, 2005).

3.3.2 Speed

Speed is ability to perform movement actions of the body or its links in different conditions, in the shortest time unit. (Kasa, 2012) states that the term speed contains:

- Reaction time, which has to do with rapid displacement, against an external signal;
- Movement time, by which (Kasa, 2012) meant the frequency of movements per unit of time as well as the speed of movement execution (distance, exercise, etc.).

Skenderi, 2012 has classified speed into:

1- General speed

2- Specific speed

By general speed, he meant the ratio of the space traveled to the time spent, for the displacement of the body or its links. Specific speed is the rapid contraction of a muscle or group of muscles, for performing one or several specific movements (Skenderi, 2012).

3.3.3 Endurance

Hackett et al., 2012 defined endurance as the ability to maintain movement or effort over a long period of time.

3.3.4 Flexibility

According to our and foreign authors, we are given the right to determine that flexibility, as a specific concept, is a direct manifestation of the mobility of body parts in the joints, with a large amplitude.

The author Meta 2001, has defined flexibility as the ability of the exerciser to perform movement actions (exercises) with a large amplitude.

According to Prof. Dr. Jorgoni, 2005, the functional factors of flexibility are:

- 1- The mobility of the joints, which is defined as a characteristic of the joints, which allows to perform movements with a large amplitude.
- 2- Muscle elasticity, which has to do with the contraction of the muscle, after the action of the force and with its return to the initial state, after the removal of the stimulus.
- 3- Overextension is the maximum extension of the musculature. From a physiological point of

për të kaluar (kapërcyer) një kundërveprim, tension (shtytje, tërheqje, ngritje, qëndrim). Nga ky autor, ajo cilësohet si një aftësi, që kërkon përpjekje (Jorgoni, 2005).

3.3.2 Shpejtësia

Shpejtësia është aftësia për të kryer veprime lëvizore të trupit ose hallkave të tij në kushte të ndryshme, në njësi kohe sa më të shkurtër.

(Kasa, 2012) thekson që: termi shpejtësi përmban:

o Kohën e reagimit, që ka të bëjë me zhvendosjen e shpejtë, kundrejt një sinjali të jashtëm;

o Kohën e lëvizjes, me të cilën (Kasa, 2012) nënkuptonte frekuencën e lëvizjeve në njësinë e kohës si dhe shpejtësinë e ekzekutimit të lëvizjes (largësi, ushtrim, etj.).

(Skenderi, 2012) e ka klasifikuar shpejtësinë në:

- Shpejtësia e përgjithshme;
- Shpejtësia specifike.

Me *shpejtësi të përgjithshme*, ai nënkuptonte raportin e hapësirës së përshkuar me kohën e shpenzuar, për zhvendosjen e trupit ose të hallkave të tij.

Shpejtësia specifike është turrja e shpejtë e një muskuli ose grupmuskujsh, për kryerjen e një ose disa lëvizjeve të caktuara (Skenderi, 2012).

3.3.3 Qëndrueshmëria

(Hackett et al., 2012) e ka përcaktuar qëndrueshmërinë si aftësi për të ruajtur lëvizjen ose përpjekjen, gjatë një periudhe të gjatë kohe.

3.3.4 Përkulshmëria

Sipas autorëve tanë dhe të huaj, na jepet e drejta të përcaktojmë se përkulshmëria si koncept specifik, është shfaqje e drejtpërdrejtë e lëvizshmërisë së pjesëve të trupit në kyçe, me amplitudë të madhe.

Autori (Meta, 2001) e ka përcaktuar përkulshmërinë si aftësi të ushtruesit, për të kryer veprime lëvizore (ushtrimet) me amplitudë të madhe.

Sipas Prof. Dr. (Jorgoni, 2005) faktorët funksionalë të përkulshmërisë, janë:

- 1.- *Lëvizshmëria e kyçeve*, e cila përcaktohet si karakteristikë e kyçeve, që lejon të kryej lëvizje

view, an extension of up to 50% of the length of the muscle is accepted.

3.3.5 Joint mobility

Mobility is a broad concept. In sports literature, mobility is defined as: ability to perform coordinated actions through a wide range of movements. (Stan, 2014).

3.3.6 Sensory-perceptive skills

With sensory-perceptive ability (see figure 4) we must understand the sensitivity of the senses and motor organs, to respond to internal or external stimuli, which is expressed by reflective (instinctive) or controlled motor actions.

The basis of sensory-perceptual skills is broad motor information. According to him, in children, the superficial reception of information allows a full performance of the movement. In a more prepared child, the correct perception of information enables him to perform movements accurately and more beautifully. This is reason that, after the knowledge has been analyzed and the movement has been fully programmed, it should be carried out (Markola, et al., 2016).

Determinant in the progressive improvement of cognition and in the learning of actions or movement combinations, we would consider the recognition of the effect, the changes that (provoke) the movements in the relationship of the body and its indicators with the environment. According to Adolph & Franchak 2017, the information that allows this recognition can be obtained:

- Before the movement is performed (looking at the friend who performs it);
- While performing the action (correction);
- From knowing the result.

The complexity of performing motor actions also depends on the intellect (Adolph & Franchak, 2017).

me amplitudë të madhe.

2.- *Elasticiteti i muskujve*, i cili ka të bëjë me tkurrjen e muskulit, pas veprimit të forcës e me rikthimin e tij në gjëndjen fillestare, pas largimit të stimulit.

3.- *Tejzgjatja* është zgjatja maksimale e muskulaturës. Nga pikpamja fiziologjike, pranohet një zgjatje deri në 50% të gjatësisë së muskulit.

3.3.5 Lëvizshmëria e kyçeve

Lëvizshmëria është koncept i gjerë. Në literaturën sportive, lëvizshmëria përkufizohet si:

- Aftësia për të kryer veprime të bashkëlidhura nëpërmjet një sasive të gjerë lëvizjesh. (Stan, 2014).

-

3.3.6 Aftësitë senso-perceptive

Me *aftësi senso-perceptive* (shih figurën 4) duhet të kuptojmë ndjeshmërinë e organeve të shqisave dhe atyre lëvizore, për t'iu përgjigjur ngacmimeve të brendshme ose të jashtme, e cila shprehet me veprime lëvizore reflektive (instiktive) ose të kontrolluara.

Baza e aftësive senso-perceptive është *informacioni i gjerë lëvizor*. Sipas tij, te fëmijët marrja sipërfaqësore e informacionit lejon një kryerje në tërësi të lëvizjes. Te një fëmijë më i përgatitur, perceptimi i saktë i informacionit i mundëson atij kryerjen e lëvizjeve në mënyrë të saktë dhe më bukur. Është kjo arsyeja që, pasi të jetë analizuar njohja dhe të jetë programuar në tërësi lëvizja, duhet të kalohet në kryerjen e saj (Markola, et al., 2016).

Përcaktuese në përmirësimin progresiv të njohjes e në mësimin e veprimeve ose kombinimeve lëvizore, do të konsideronim *njohjen e efektit, ndryshimet që (provokojnë) sjellin lëvizjet* në marrëdhëniet e trupit e të treguesve të tij me ambientin.

Sipas (Adolph & Franchak, 2017) informacionet që lejojnë këtë njohje, mund të përftohën:

- Para se të kryhet lëvizja (duke parë shokun që e kryen atë);
- Gjatë kryerjes së veprimit (korrigjimi);
- Nga njohja e rezultatit.

Kompleksiteti i realizimit të veprimeve lëvizore varet edhe nga intelektu (Adolph & Franchak, 2017).

Ages		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Skills sensory-perceptive	Skills perceptive										
	Skills reactiv										

The above data, obtained from foreign literature, are schematically reflected in figure 5:

Figure 5: Development of sensori-perceptive skills, divided into stages, according to age (Donath, 2012)

Të dhënat e mësipërme të përfuara nga literatura e huaj, në mënyrë skematike i kemi pasqyruar në figurën 5:

Mosha (vjeç)		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Aftësitë senso-perceptive	Aftësitë perceptuese										
	Aftësitë reaguese										

Figura 5:- Zhvillimi i aftësive senso-perceptive, i ndarë në faza, sipas moshave. (Donath, 2012)

Fernandes, V. R., et al., 2016, have defined coordination skills as levels of general and special motor skills of body parts (to work together), capable of performing motor actions with as few errors as possible. In the university text Theory of Human Movement Dashi 2005, has defined that coordination is the ability to perform precise and fluid motor work.

3.3.7 Balance

Based on Stan, A., with balance we will understand the ability of the body and its links to keep the mass (weight) in the center of the body, on the basis of support (Stan, 2014).

3.3.8 Orientation

By orientation we will understand the ability of the exerciser to perceive movements in space, in relation to the surface. (Stan, 2014).

3.3.7 Aftësitë koordinative

Fernandes, V. R., et al., (Fernandes V R., 2016) *aftësitë koordinative* i kanë përcaktuar si *nivele të shprehive lëvizore të përgjithshme dhe speciale të pjesëve të trupit (për të punuar së bashku), të afta për të realizuar veprimet lëvizore me sa më pak gabime*. Në tekstin universitar Teoria e Lëvizjes Njerëzore, (Dashi, 2005) ka përcaktuar se *koordinimi është aftësia për të kryer punë motorike të saktë dhe të rrjedhëshme*.

3.3.7.1 Baraspesha

Bazuar te Stan, A., me *baraspeshë* do të kuptojmë *aftësinë që zotëron trupi dhe hallkat e tij, për të mbajtur masën (peshën) në qendër të trupit, mbi bazën e mbështetjes* (Stan, 2014).

3.3.7.2 Orientimi

Me *orientim* do të kuptojmë *aftësinë që ka ushtruesi, për të perceptuar lëvizjet në hapësirë,*

në raport me sipërfaqen. (Stan, 2014).

3.3.7.3 Diferencimi

Stan A. me diferencim kupton aftësinë për të krahasuar kohën në dinamikën e lëvizjes (Stan, 2014).

3.3.7.4 Ritmi

Me *ritëm* do të kuptojmë mënyrën e ekzekutimit të lëvizjes së trupit e hallkave të tij, në një interval kohe të njejtë, sipas një regjimi të caktuar (Stan, 2014).

3.3.7.5 Reagimi

Sipas Dashi E., me *reagim* do të kuptojmë aftësinë e kundërveprimit të menjëhershëm, kundrejt një ngacmuesi të brendshëm ose të jashtëm (Dashi, 2005).

Në gjimnastikën artistike dhe atletikë ekzistojnë mundësi të mëdha për edukimin e reagimit. Këtë pohim e gjejmë të pasqyruar te shumë autorë, madje dhe te autorët tanë. Në botimet e tyre, hasen trajtime të ndryshme mbi reagimin e mbi edukimin e tij, si:

- ☐ Në lojërat lëvizore;
- ☐ Në stafetat gjimnastikore;
- ☐ Në ushtrimet në formë garë në, me dhe mbi veglat gjimnastikore dhe disiplina te atletikës;
- ☐ Në konkurim (garë);
- ☐ Në të ushtruarit me mjete ndihmëse.

3.3.7.6 Shkathtësia

Sipas autorit (Jorgoni, 2005) me shkathtësi duhet të kuptojmë aftësinë e ndryshimit të drejtimit, përshtatjes, përsheptimit e ngadalësimit të ushtrimeve, duke ruajtur kontrollin e trupit, pa uljen e shpejtësisë.

Në figurën 6, mbështetur tërësisht te autori, kemi paraqitur marrëdhëniet e shkathtësisë me aftësitë lëvizore.

3.3.9 Differentiation

Stan A. by differentiation understands the ability to compare time in the dynamics of movement (Stan, 2014).

3.3.10 Rhythm

With rhythm, we will understand how to execute the movement of the body and its links, in the same time interval, according to a certain regime (Stan, 2014).

3.3.11 Reaction

According to Dashi E., by reaction we will understand the ability of immediate counteraction against an internal or external aggressor (Dashi, 2005). In artistic gymnastics and athletics there are great opportunities for the education of reaction. We find this statement reflected in many authors, even in our authors. In their publications, there are different treatments on the reaction and on his education, such as:

- Movement games;
- Gymnastic relays;
- Competitive exercises in, with and on gymnastic equipment and athletics disciplines;
- Competition;
- Exercises with assistive devices.

3.3.12 Dexterity

According to the author Jorgoni 2005, dexterity means the ability to change direction, adapt, accelerate and decelerate exercises, while maintaining body control, without reducing speed. In Figure 6, based entirely on the author, we have presented the relationship between dexterity and motor skills.

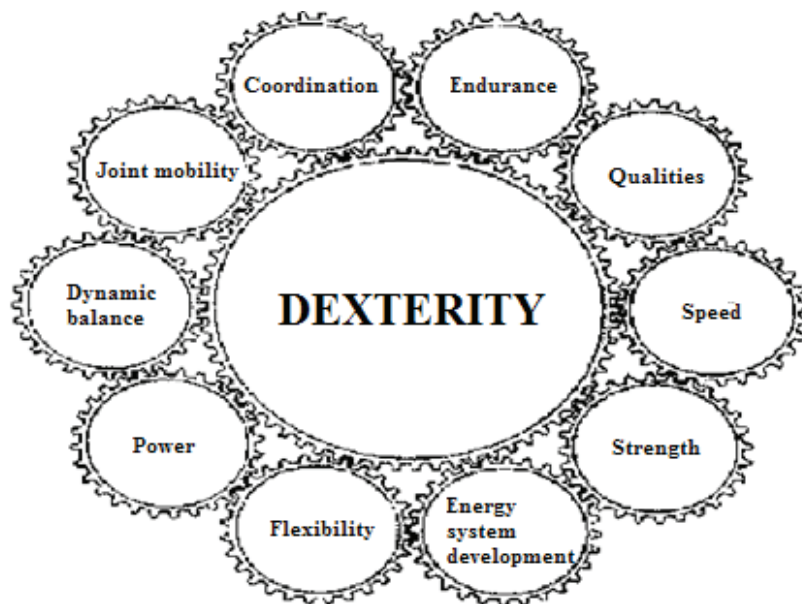


Figure 6: Dexterity relationships with motor skills

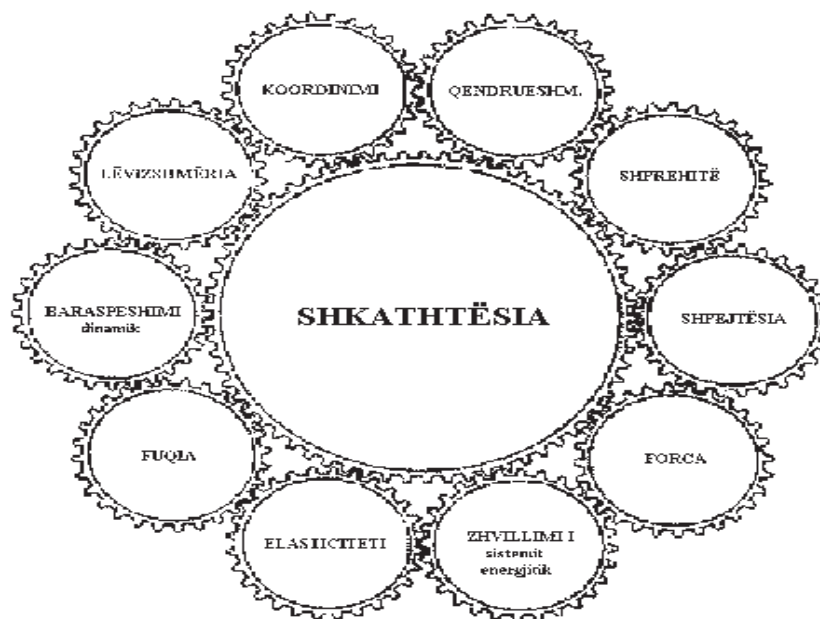


Figura 6: - Marrëdhëniet e shkathtësisë me aftësitë lëvizore (Jorgoni, 2005).

Based on various authors as well as our many years of practical experience as teachers, we managed to determine that skill is developed through:

- ☐ Constant changing situations;
- ☐ Pre-sports and sports games;
- ☐ Movement games;
- ☐ Gymnastic relays;
- ☐ Athletics discipline;
- ☐ Exercises in, with and on gymnastic equipment.

Mbështetur te autorë të ndryshëm si dhe në përvojën tonë praktike shumëvjeçare si mësues, kemi arritur të përcaktojmë se shkathtësia zhvillohet përmes:

- ☐ Ndryshimit të situatave në mënyrë të vazhdueshme;
- ☐ Lojërave parasportive dhe sportive;
- ☐ Lojërave lëvizore;
- ☐ Stafetave gjimnastikore;
- ☐ Disiplina të atletikës.
- ☐ Ushtrimet në, me dhe mbi vegla gjimnastikore.

Literatura

- Adolph, K. E., & Franchak, J. M. (2017). The development of motor behavior. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 8(1–2), e1430. <https://doi.org/10.1002/wcs.1430>
- Armour, K. (2017). Sport Pedagogy: An Introduction for Teaching and Coaching. https://openlibrary.org/books/OL25236313M/Sport_pedagogy
- Armour, K., & Macdonald, D. (2012). Research Methods in Physical Education and Youth Sport. *Routledge*.
- Behringer, M., Heede, A. V., Matthews, M., & Mester, J. (2011). Effects of Strength Training on Motor Performance Skills in Children and Adolescents: A Meta-Analysis. *Pediatric Exercise Science*, 23(2), 186–206. <https://doi.org/10.1123/pes.23.2.186>
- Fletcher, T., Chróinín, D. N., Gledie, D., & Beni, S. (2021). Meaningful Physical Education: *An Approach for Teaching and Learning*. *Routledge*.
- Physical Education Self-Management for Healthy, Active Lifestyles: Carpenter, Jeff: 9780736063623: Amazon.com: Books. <https://www.amazon.com/Physical-Education-Self-Management-Healthy-Lifestyles/dp/0736063625>
- Brewer, C. (2017). Athletic Movement Skills: Training for Sports Performance. *Human Kinetics*.
- D’Isanto, T., D’Elia, F., Raiola, G., & Altavilla, G. (2019). Assessment of Sport Performance: Theoretical Aspects and Practical Indications. *Sport Mont Journal*, 17(1), 79–82. <https://doi.org/10.26773/smj.190214>
- Dashi, E. (2005). Teoria e lëvizjes, Tiranë, *SHBLU*. 22-32.
- Dashi, E., & Dashi, T. (2014). “Edukimi Fizik në Shkolle.” *EGJEU (Ribotim)*, 43-47.
- Donath, F. (2012). Motor ability to children. *Monography. H.T.P.E.* 58-113.
- Erindi, A., Pano, G., Kapedani, K., Cikuli, Z., Prifti, Dh., & Stratobërdha, Dh. (2011). Efektet e edukimit fizik në zhvillimin mendor të fëmijëve të moshës 11-13 vjec nën efektin e një ngarkese të vetme maksimale. *Revista Shkencore e Sportet*. 1, 93-41.
- Fernandes V R., R. M. (2016). Motor coordination correlates with academic achievement and cognitive function in children. *Frontiers in Psychology* (7), 318-321.
- Fernandes, V. R., Ribeiro, M. L. S., Melo, T., De Tarso Maciel-Pinheiro, P., Guimarães, T. T., et al. (2016). Motor coordination correlates with academic achievement and cognitive function in children. *Frontiers in Psychology*, (7), 318. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00318>
- Gjata F. (2019). Sociologjia e sportit, Tiranë, *GEER. (Ribotim)*, 123-124.
- Guthold, R., Moller, A., Azzopardi, P., Ba, M. G., Fagan, L., Baltag, V., Say, L., Banerjee, A., & Diaz, T. (2019). The Global Action for Measurement of Adolescent health (GAMA) Initiative—Rethinking Adolescent Metrics. *Journal of Adolescent Health*, 64(6), 697–699. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2019.03.008>
- Hackett, D. A., Caterson, I. D., Halaki, M., & Chow, C. M. (2012). A novel scale to assess resistance-exercise effort. *Journal of Sports Sciences*, 30(13), 1405–1413. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.710757>
- Jarani, J. (2017). Metodologjia e kërkimit shkencor në edukimin fizik dhe sport (*përmbledhje leksionesh*), Tiranë.
- Jorgoni, A. (2005). “Teoria dhe metodologjia e stërvitjes sportive” *Tiranë, SHBLU* (2), 28-35, 170-176, 187-191.
- Kacurri, A. (1997). Vlerësimi i aftësive motore tek nxënësit e shkollave të mesme. *Disertacion. Tiranë*, 29-61.
- Kasa, A. (2012). Bazat e stërvitjes me fëmijët e moshës 10-14 vjeç, *Tiranë, 1996. (Ribotim)*. 25-87.
- Kemp, B., Cliff, D. P., Chong, K. H., & Parrish, A. (2019). Longitudinal changes in domains of physical activity during childhood and adolescence: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(6), 695–701. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.12.012>
- Kuqo, Sh. (2005). Bazat e terminologjisë së gjimnastikës, Tiranë. *Shtëpia botuese, ORA*.
- Kuqo, Sh., Mara, F., & Dako, N. (2016). “Terminologjia e edukimit fizik”, Tiranë, *(Ribotim)*.
- Li, K., Haynie, D. L., Lipsky, L. M., Iannotti, R. J., Pratt, C. A., & Simons-Morton, B. G. (2016). Changes in Moderate-to-Vigorous Physical Activity Among Older Adolescents. *Pediatrics*, 138(4). <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1372>
- Markola, L., Misja, B., Shore, N., & Markola, B. (2016). Edukimi lëvizor. ISBN 978-9928-206-12-1.

pp. 43-47.

Mathisen, G. (2016). Effects of school-based intervention program on motor performance skills. *Journal of Physical Education and Sport*, 2016(03). <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.03119>

McKenzie, T. L., & Kahan, D. (2008). Physical Activity, Public Health, and Elementary Schools. *Elementary School Journal*, 108(3), 171–180. <https://doi.org/10.1086/529100>

Meta A. (2001). Metodika e përgatitjes lëvizore e gjimnastëve të rinj. Tiranë, *ILAR, Monografi*, 43-44.

Mitchell, S. A., & Walton-Fisette, J. L. (2022). The Essentials of Teaching Physical Education: Curriculum, Instruction, and Assessment. *Human Kinetics*.

Osama M.A., Abdel M., & Halim A. K. (2013). Motor and Cognitive Development of Selected Egyptian and German Primary School Aged Children: *A Cross-cultural Study*. <https://d-nb.info/1054420696/34>

Raiola, G. (2013). Body knowledge and motor skills. *Knowledge Cultures*, 1(06), 64–72. <https://www.ceeol.com/content-files/document-356293.pdf>

Skënderi, Dh. (2012). Përgatitja fizike në sport. *Monografi*, 129-139.

Stan, A. (2014). Physical Preparation, *CD*, 49-56, 71-74, 85, 93-101.

Tay, L., & Diener, E. (2011). Needs and subjective well-being around the world. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(2), 354–365. <https://doi.org/10.1037/a0023779>

Vertinsky, P., & Hedenborg, S. (2018). Physical Culture Practices: New Historical Work on Women and Gender. *International Journal of the History of Sport*, 35(6), 487–493. <https://doi.org/10.1080/09523367.2018.1541889>

Zach, S., & Inglis, V. (2013). Physical Education Teachers and Their Attitudes Toward Change:

Implementation of the New Horizon Educational Reform. *Journal of Teaching in Physical Education*, 32(4), 355–374. <https://doi.org/10.1123/jtpe.32.4.355>

Zhurda, Y. (2002). Edukimi fizik përbërësi i rëndësishëm në formimin e personalitetit të nxënësve. *(ISP) Kurrikula dhe shkolla* (2), 117-132.

"INDICATORS OF THE LEVEL OF PHYSICAL PREPARATION AMONG YOUNG WRESTLERS." 17-20 YEARS OLD"

Msc. Altin Bulku¹

Prof. As. Dr. Kujtim KAPEDANI²

¹Department of Individual Sports, Faculty of Movement Sciences

²Department of Individual Sports, Faculty of Movement Sciences

Abstract

The origins of wrestling are often shrouded in the legendary fog of antiquity. Every sport has its origin and culture. From the beginning of our history, we can feel the breath of millennia where wrestling was a cult, a legend, a duty, or a test for everyone. Wrestling has been a very popular sport among the civilized peoples of antiquity, even up to our days numerous Egyptian, Persian, Greek, and Roman frescoes have arrived, showing scenes from various wrestling matches that were organized at that time. In terms of value and importance, the sport of wrestling ranks among the first Olympic sports, always ranking among the most practiced sports around the world. Many authors look for the origin of wrestling in China and Egypt. This is wrong because all people of all ages have had some form of wrestling. A project doctorate is a great effort and challenge at the same time for any doctoral student who aspires to increase his academic qualification, it is a challenge when you want to contribute to sports science in this science that I believe has a place for everyone because science itself as they say is not a exact answer but in itself it is a process that goes on and on....! From this perspective, the seriousness and respect for the profession I love, have made me more devoted to researching the unknown, to research where my colleagues leave, where I think the noblest sport in the world, the sport

"TREGUESIT E NIVELIT TË PËRGATITJES FIZIKE TEK MUNDËSIT E RINJ 17-20 VJEÇ"

Msc. Altin Bulku¹

Drejtuesi shkencorë
Prof. As. Dr. Kujtim KAPEDANI²

¹ Departamenti i Sporteve Individuale. Fakulteti i Shkencave të Lëvizjes

² Departamenti i Sporteve Individuale. Fakulteti i Shkencave të Lëvizjes

Hyrja

Zanafillat e mundjes shpesh janë të mbuluara nga mjegulla legjendare e viteve antike.

Çdo sport ka origjinën dhe kulturën e tij. Nga fillimet e historisë sonë mund të ndiejmë frymëmarrjen e mijëvjeçarëve, ku **mundja** ishte një kult, një legjendë, një detyrë ose një provë për të gjithë.

Mundja ka qenë një sport shumë popullor te popujt e civilizuar të antikitetit, madje deri në ditët tona kanë mbërritur afreske të shumta egjiptiane, perse, greke e romake, që tregojnë pamje nga ndeshje të ndryshme mundjeje të cilat organizoheshin asokohe.

Për nga vlera dhe rëndësia, sporti i mundjes radhitet ndër sportet e para olimpike, duke u renditur gjithmonë ndërmjet sporteve më të praktikuara në mbarë botën.

Shumë autorë kërkojnë origjinën e mundjes në Kinë e në Egjipt. Kjo është e gabuar, sepse të gjithë popujt në të gjithë epokat kanë pasur forma të çfarëdoshme mundjeje. Një projekt doktore është një përpjekje e madhe dhe sfide njëkohësisht për çdo doktorant që aspiron të rrisë kualifikimin e tij akademik, është vërtetë një sfide kur dëshiron të kontribuosh në shkencën sportive në këtë shkencë që besoj ka vend për të gjithë sepse vetë shkenca siç thonë nuk është një përgjigje ekzakte por në vetvete është një proces që vazhdon dhe vazhdon....!

Në këtë këndvështrim serioziteti dhe respekti

of wrestling, especially in Albania it requires energy and new ideas both in the training plan and in that strategy, especially in the absorption of the new generation, in the further massification and the quality mix of talent during this mix. Zarcioski's legendary statement on talent and the trainer is now known, he says that the trainer's chance to select talent is approximately only 10%..., imagine a colleague telling me how many Einsteins die in the mountains! Beyond this rhetoric that makes my confession about my work and about the goal of where I want to go more honest...

In the topic selected by me "Indicators of the level of physical preparation among young wrestlers 17 to 20 years old" the general and special physical condition of our young wrestlers will be addressed according to the requirements of the time and our sport of wrestling. Physical preparation through its two constituent components (general physical preparation and special physical preparation), is one of the fundamental factors for the formation of a quality opportunity. Through it, a general and complex formation of the wrestler is achieved in the physical, functional, technical, and psychological training indicators. The new training systems reflect wrestling as an extremely important sport, but also difficult in the preparation of quality athletes. Through methodical and organizational scientific content, they show the main phases and stages of the multi-year training process, the main objectives and tasks of the training, as well as the optimal level of development of the loads, and the relevant tools and methods for its improvement.

Keywords: Greco-Roman wrestling, young athletes, training process, physical training, individual wrestling style.

The place that the research project occupies in the context of international studies.

All the theoretically worked material supports the best academic achievements in the field of wrestling both at home and abroad, being crystallized with standard measurements that will be carried out with the selected youth of

për profesionin që dua, me ka bërë më të devotshëm për të hulumtuar të panjohurën, për të hulumtuar aty ku kolegët e mi e lanë, aty ku mendoj se sporti më fisnik në botë sporti i mundjes, veçanërisht në Shqipëri kërkon energji dhe ide të reja si në planin stërvitor ashtu dhe në atë strategji sidomos në përthithjen e brezit të ri, në masivizimin e mëtejshëm dhe përzjedhjen cilësore të talentit gjatë kësaj përzgjedhje. Dihet tash shprehje legjende e Zarcioskit mbi talente dhe trajnerin, ai thotë se mundësia e trajnerit për të përzgjedhur talente është afërsisht vetëm 10 %..., imagjino më thotë një koleg se sa Anjshtajn vdesin në male! Përtej kësaj retorike që e bën dhe më të sinqertë rrëfimin tim mbi punën time e mbi qëllimin se ku dua të shkoj ...

Në temën e përzgjedhur nga ana ime "Treguesit e nivelit të përgatitjes fizike tek mundësit e rinj 17 deri 20 vjeç" do të trajtohet gjendja fizike e përgjithshme e speciale e mundësve tanë të rinj sipas kërkesave që kërkon koha dhe sporti jonë i mundjes.

Përgatitja fizike nëpërmjet dy komponenteve përbërëse të saj (përgatitja fizike e përgjithshme dhe përgatitja fizike speciale), është një nga faktorët themelorë për formimin e një mundësi të nivelit cilësor. Nëpërmjet saj arrihet një formim i përgjithshëm e kompleks i mundësit në treguesit e stërvitshmërisë nga ana fizike, funksionale teknike e psikologjike.

Sistemet e reja stërvitore pasqyrojnë mundjen si një sport tepër të rëndësishëm, por edhe të vështirë në përgatitjen e sportistëve cilësorë. Ata nëpërmjet një përmbajtje shkencore metodike e organizative, tregojnë fazat dhe etapat kryesore të procesit stërvitor shumëvjeçar, objektivat dhe detyrat kryesore të stërvitjes, si dhe shkallën optimale të zhvillimit të ngarkesave, të mjeteve dhe metodave përkatëse për përsosjen e saj.

Fjalë kyçe: mundje greko-romane, atletë të rinj, proces stërvitor, stërvitje fizike, stil individual i mundjes.

"Indicators of the level of physical preparation among young wrestlers aged 17-20"

our national team (young, in the Greco-style Roman and Free) and participants in the activity organized by FSHM (Albanian Wrestling Federation).

Therefore, taking into account the necessity of performing physical and special training tests in determining the strengths and weaknesses of elite wrestlers, this study aims to describe the state of physical and special training of Greco-Roman and Freestyle wrestlers of the national team our young people and compare them with the norms and data of physical indicators of international wrestlers with high results and tested. Acquaintance today with the new technology we have at the university together with the new knowledge we are gaining in our scientific work makes my goal as a doctoral student even more tangible, contributing, and unique in its entirety. Staying consistent with the data, their simple and honest treatment according to the postulate "be simple be honest be true" and the synthesis of the received data makes us confident that we have a study that materializes the pursuit of the wrestling federation itself to increase sports quality but gives an original status to the study in question that would accompany it in the international arena. Honestly, the return of sports science, the return of doctoral topics, gives us a new energy to put our knowledge to work, especially in the relevant sport, where we have contributed over 20 years as athletes and now as trainers and teachers, it gives us confidence... The sport of wrestling itself has not had an easy long transition with all the invaluable contributions of many champions and their daughters, today qualitative growth on a scientific training basis is a necessity, we must keep pace with the best in the field, but not more empirically, which happens to be not wrong, the introduction of scientific elements in the training of all age groups today seems ridiculous!

The dissertation presents well-defined syntheses that originate from the flow and way of solving the problems in the study, that orient in the future on an effective methodology, which will become a powerful guide towards the selection of talents and serve as a valuable method in training sessions. Our study in the measurements and tests that will be carried out will highlight all

Introduction

The origins of wrestling are often shrouded in the legendary fog of antiquity.

Every sport has its origin and culture. From the beginning of our history, we can feel the breath of millennia where wrestling was a cult, a legend, a duty, or a test for everyone.

Wrestling has been a very popular sport among the civilized peoples of antiquity, even to our day numerous Egyptian, Persian, Greek, and Roman frescoes have arrived, showing scenes from various wrestling matches that were organized at that time.

In terms of value and importance, the sport of wrestling ranks among the first Olympic sports, always ranking among the most practiced sports around the world.

Many authors look for the origin of wrestling in China and Egypt. This is wrong because all people of all ages have had some form of wrestling. A doctoral project is a huge effort and challenge at the same time for any doctoral student who aspires to increase his academic qualification, it is a difficult climb up the mountain laden with stones but not as

"Sisyphus' stone, it's a challenge when you want to contribute to sports science, in this science that I believe has a place for everyone because science itself, as they say, is not an exact answer but in itself is a process that goes on and on....!"

From this point of view, the seriousness and respect for the profession I love, have made me more devoted to researching the unknown, to research where my colleagues leave, and where I think the noblest sport in the world, the sport of wrestling, especially in Albania it requires energy and new ideas both in the training plan and in that strategy, especially in the absorption of the new generation, in the further massification and the quality mix of talent during this mix. Zarcioski's legendary expression on talent and the trainer is already known, he says that the trainer's chance to select talent is approximately only 10%..., imagine a colleague telling me how many Einsteins die in the mountains! Beyond this rhetoric that makes my confession about my work and about the goal of where I want to go more honest...

the shortcomings and weaknesses in terms of the physical and special preparation of our young wrestlers (17-20 years old) comparing them with the studies of specialists, international authors of the field of wrestling that we have also presented in point (C) of the international literature specifically related to the project in question. We have many international projects and authors who have studied and tested these similar indicators of general and special physical preparation from which we have referred throughout our study... Wrestling athletes can achieve success when various features are integrated such as; high body strength, physical ability, mental ability, flexibility, high speed, and reaction time that the athlete can do fast defense or attack (Özer U. Ş. A., 2017), (Cicioğlu Hİ., 2007), (Pryimakov O. M. L., 2015), (Jafari R A., 2016). Additionally, some researchers claim that high levels of strength and power should go hand in hand with high levels of flexibility (Ackland TR., 2009). Adaptability is the main component of physical preparation, which supports technical preparation (Mirzaei B. C. D., 2011) and simultaneously helps prevent injuries (Hrysomallis C., 2011). From the side Furthermore, these skills (qualities) do not move in parallel in terms of development and it seems that establishing a balance between them is crucial. In general, elite wrestlers have higher maximal strength, anaerobic power, muscular endurance, and flexibility than amateur wrestlers (García-Pallarés J, 2011), (Vardar SA., 2007), (Demirkan E. K. M., 2015), (Zhang XU., 2005), (Nikooie R. C. M., 2015). The results of the available studies on the characteristics of successful wrestlers are not only varied but in many cases also inconsistent. The main reason for this is the use of different research methods and subject selection approaches by their authors, as well as changes in the rules of competitive wrestling [https://unitedworldwrestling.org, 2019]. Another problem in this field of research is the lack of studies that examine the physical ability (test qualities) of elite wrestlers (García-Pallarés J, 2011). There is also a lack of research regarding elite wrestlers who are successful in international competitions, including the Olympic Games (Mirzaei B. C. D., 2011).

Only a few studies have examined changes in

In the topic selected by me "Indicators of the level of physical preparation among young wrestlers 17 to 20 years old" the general and special physical condition of our young wrestlers will be addressed according to the requirements of the time and our sport of wrestling.

Physical preparation through its two constituent components (general physical preparation and special physical preparation), is one of the fundamental factors for the formation of a quality opportunity. Through it, a general and complex formation of the wrestler is achieved in the physical, functional, technical, and psychological training indicators.

The new training systems reflect wrestling as an extremely important sport, but also difficult in the preparation of quality athletes. Through methodical and organizational scientific content, they show the main phases and stages of the multi-year training process, the main objectives and tasks of the training, as well as the optimal level of load development, and the relevant tools and methods for its improvement.

PIKA “B”

Vendi që zë projekti kërkimor në kontekstin e studimeve në nivel ndërkombëtar

I gjithë materiali i punuar teorik mbështet arritjet më të mira akademike në fushën e mundjes si brenda ashtu dhe jashtë vendit, duke u kristalizuar me matje standarde që do të realizohet me të rinjtë e përzgjedhur të ekipit tonë kombëtar (të rinj, në stilet Greko-Roman dhe atë të Lirë) dhe pjesëmarës në aktivitet e organizuara nga FSHM (Federata Shqiptare e Mundjes).

Prandaj, duke marrë parasysh domosdoshmërinë e kryerjes së testeve të përgatitjes fizike dhe speciale në përcaktimin e pikave të forta dhe të dobëta të mundësve të elitës, ky studim synon të përshkruajë gjendjen e përgatitjes fizike dhe speciale të mundësve Greko-Romanë dhe të Lirë të kombëtares sonë të rinj dhe t'i krahasojë ato me normat dhe të dhënat e treguesve fizik të mundësve ndërkombëtar me rezultate të larta dhe të testuar.

Njohja sot me teknologjinë e re që kemi në universitet së bashku me njohuritë e reja që po përftojmë në punën tonë shkencore e bën

physical ability (qualities) in Greco-Roman and Freestyle wrestlers using the same tests and the same weight category (Baic M., 2006); (Basar S. D. I., 2014); (Bayraktar I., 2017); (Demirkan E. K. M., 2015); (Lopez-Gullon JM., 2011); (Mirzaei B. M. M., 2017). Surprisingly, many researchers often overlooked some important components of sports preparation, e.g. sport-specific skills. It is known that wrestling-specific physical abilities and technical wrestling skills are vital in the profiles of successful wrestlers (Rutkowska K., 2020) and (Cieslinski I., 2021). Wrestling, as a sport, is extremely dynamic in nature, characterized by sudden, explosive attacks and counterattacks that are repeatedly performed at high intensity and alternated with submaximal work for up to 6 minutes (Hubner-Wozniak E., 2004). and (Mirzaei B. C. D.-N., Physiological Profile of Elite Iranian Junior Freestyle Wrestlers., 2009). Due to the nature of this activity, wrestling requires several specific characteristics (physical qualities), including maximal strength, aerobic endurance, and anaerobic abilities to achieve success in competition (Zi-Hong H. L.-S. F.-J.-Y.-T. -L., 2013). Testing in sports is a complex problem as it must determine the multiple factors that influence performance and how these factors interact. Since wrestling belongs to the category of sports in which motor patterns are combined, i.e., a group of acyclic-semi-structural sports, it is very difficult to organize wrestling testing under specific match conditions (race conditions). This includes the active stability of the situation that depends on the level of physical, technical, and tactical condition of the opponent, which cannot be controlled. Although laboratory tests are scientifically valid, reliable, and sensitive, they often reproduce insufficiently the real loads of the sports-competitive situation. For this purpose, there is a growing need for the development of specific tests in the field, which represent the close approximation of sports activity in which the time structure, intensity, metabolic and functional efforts of the fight can be monitored and measured (Maglischo E.W., 2003).

The physiological requirements of wrestling are complex, requiring athletes to have highly

qëllimin tim si doktorant edhe më të kapshëm, kontribuues dhe unik në tërësinë e tij.

Të qëndruarit me konsengence ndaj të dhënave, trajtimi i tyre thjeshte e me ndershmëri sipas postulatit “be simple be honest be true” dhe sinteza e të dhënave të marre na bën besimplotë se kemi një studim që materializon përpjekjen e vetë federatës së mundjes për rritjen e cilësisë sportive por i jep një status origjinal dhe studimit në fjalë që do ta shoqëroje atë në arenën ndërkombëtare. Sinqerisht kthimi i shkencës sportive, kthimi i temave të doktoraturës na jep një energji të re për ti vënë në punë dijet tona sidomos në sportin përkatës, aty ku kemi kontribuar mbi 20 vite si sportiste e tani si trajner e pedagog na jep besim besim ...

Vetë sporti i mundjes nuk e ka pasur të lehtë këtë tranzicion të gjatë me gjithë kontributin e paçmuar të shumë kampioneve dhe bijë të saj, sot rritja cilësore mbi baza stërvitore shkencore është domosdoshmëri, duhet të ecim me hapin e më të mirëve të fushës por jo më në mënyrë empirike e cila ndodh që edhe nuk gabon, futja e elementeve shkencorë në stërvitje e të gjitha moshave sot duket ulëritëse!

Disertacioni paraqet sinteza të përcaktuara drejt që burojnë nga rrjedha dhe mënyra e zgjidhjes së problemeve në studim, që orientojnë në të ardhme mbi një metodologji efektive, e cila do të bëhet një guide e fuqishme drejt përzgjedhjes së talenteve dhe duke shërbyer si një metodë e çmueshme në seanca stërvitore.

Studimi jonë në matjet dhe testimet që do të kryhen do të nxjerrë në pah të gjitha mangësitë dhe dobësitë në drejtim të përgatitjes fizike dhe speciale të mundësve tanë të rinj (17-20 vjeç) duke i krahasuar ato me studimet e specialistëve autorëve ndërkombëtar të fushës së veçantë të mundjes që ne i kemi paraqitur edhe në pikën (C) të literaturës ndërkombëtare të lidhur specifikisht me projektin në fjalë.

Kemi shumë projekte dhe autorë ndërkombëtar që kanë studiuar dhe testuar këta tregues të ngjashëm të përgatitjes së përgjithshme fizike dhe speciale prej të cilëve ne jemi referuar gjatë gjithë studimit tone...

Atletët mundës mund të arrijnë sukses kur janë të integruara veçori të ndryshme si; forca e lartë e trupit, aftësia fizike, aftësia mendore,

developed capacities of anaerobic power, maximal aerobic capacity, maximal strength, power, and muscular endurance (Horswill C.A., 1992) and (Yoon J., Physiological profiles of elite senior wrestlers., 2002). During a match, the anaerobic system contributes to short endurance, and quick bursts of maximum power activities, while the aerobic system contributes to the endurance of the wrestler throughout the duration of the match and accelerates the recovery process (Callan S.D., 2000) and (Karnincic H., Lactate profile during Greco-Roman wrestling match., 2009). Regarding physical fitness in wrestling, the following have been reported: high anaerobic power and aerobic capacity, muscular strength and muscular endurance, high power and normal range flexibility, etc. (Mirzaei B. C. D., 2011) and (Sterkowicz S. S. W., 2005). The physical ability of athletes shows a difference depending on the level of competition. In general, elite wrestlers have higher maximal strength, power, anaerobic power, muscle endurance, and flexibility than amateur wrestlers (Garcia-Pallares J., 2011). These previous studies have contributed significantly to the planning of training programs and progress in elite wrestlers to predict the success of wrestlers. Chaabene et al in a review article analyzed 71 studies in which aerobic and anaerobic qualities, isometric strength, strength, endurance strength, and flexibility were measured (Chaabene H. N. Y., 2017).

The use of physical preparation tests can provide valuable information about the physical quality of wrestlers (Mirzaei B. C. D.-N., Physiological Profile of Elite Iranian Junior Freestyle Wrestlers., 2009). The implementation of physical preparation tests is part of the program for evaluating the effectiveness of training of high-level wrestlers at international and universal levels. The results of these tests make it possible to identify the weaknesses and strengths of the opportunities, recognize the level of changes between them, and carry out the necessary planning to overcome the weaknesses and deficiencies (Bayati R. M. A., 2019). If these results are measured correctly in the tests, they will provide practical information for coaches to assess the degree of progress (progress)

fleksibiliteti, shpejtësia e lartë dhe koha e reagimit që atleti mund të bëjë mbrojtje ose sulm të shpejtë (Özer U. Ş. A., 2017), (Cicioğlu Hİ., 2007), (Pryimakov O. M. L., 2015), (Jafari R.A., 2016).

Për më tepër, disa studiues pohojnë se nivelet e larta të forcës dhe fuqisë duhet të shkojnë së bashku me nivelet e larta të përkulshmërisë (Ackland TR., 2009). Përshtatshmëria është komponenti kryesor i përgatitjes fizike, i cili mbështet përgatitjen teknike (Mirzaei B. C. D., 2011) dhe njëkohësisht ndihmon në parandalimin e dëmtimeve (Hrysomallis C., 2011). Nga ana tjetër, këto aftësi (cilësi) nuk ecin paralelisht në drejtim të zhvillimit dhe duket se vendosja e një ekuilibri mes tyre është vendimtare.

Në përgjithësi, mundësit elitë kanë forcë maksimale, fuqi anaerobe, qëndrueshmëri muskulore dhe fleksibilitet më të lartë se mundësit amatorë (García-Pallarés J, 2011), (Vardar SA., 2007), (Demirkan E. K. M., 2015), (Zhang XU., 2005), (Nikooie R. C. M., 2015).

Rezultatet e studimeve të disponueshme mbi karakteristikat e mundësve të suksesshëm nuk janë vetëm të shumëllojshme, por në shumë raste edhe të paqëndrueshme. Arsyeja kryesore për këtë është përdorimi i metodave të ndryshme kërkimore dhe qasjeve të përzgjedhjes së lëndëve nga autorët e tyre, si dhe ndryshimet në rregullat e mundjes konkurruese [<https://unitedworldwrestling.org>, 2019]. Një problem tjetër në këtë fushë kërkimore është mungesa e studimeve që shqyrtojnë aftësinë (testojnë cilësitë) fizike të mundësve të elitës (García-Pallarés J, 2011). Ekziston gjithashtu një mungesë e hulumtimit në lidhje me mundësit elitë që janë të suksesshëm në garat ndërkombëtare, përfshirë Lojërat Olimpike (Mirzaei B. C. D., 2011).

Vetëm disa studime kanë shqyrtuar ndryshimet në aftësinë (cilësitë) fizike në mundësit Greko-Romanë dhe të stilit të Lirë duke përdorur të njëjtat teste dhe të njëjtën kategori peshash (Baic M., 2006); (Basar S. D. I., 2014); (Bayraktar I., 2017); (Demirkan E. K. M., 2015); (Lopez-Gullon JM., 2011); (Mirzaei B. M. M., 2017).

Çuditërisht, shumë studiues shpesh anashkalojnë disa komponentë të rëndësishëm të përgatitjes sportive, p.sh. aftësi specifike për sportin. Është e njohur se aftësitë fizike specifike të mundjes

or decline (regression) of potential athletes. Assessing the physical abilities of wrestlers can be a basis for developing a desirable training program (Bayati R. M. A., 2019). A methodology for the development of specific physical training in Greco-Roman wrestling will positively affect the general motor skills of young wrestlers in all aspects of its manifestation (Pryimakov O. I. S., 2020). Well-known wrestling experts say that "muscular strength, muscular endurance, and anaerobic capacity are the most important variables in Greco-Roman wrestling, and athletes must pay special attention to improving these variables to be a successful wrestler."

Thus, in this context of all the studies and literature of foreign authors, which we have researched in this project, regarding the physical-special preparation and the testing of the physical qualities of young wrestlers, we hope that our project will also take a place important in studies around our neighbors even modestly in Europe, as long as we have compared those tests and their results of physical qualities (comparisons of test results) with the best foreign players of this age group, regardless of the condition the weakest of our abilities.

Development, international literature search:

Over time, wrestling has undergone a multifaceted process of transformation and development. Congresses organized for this purpose have periodically implemented modifications to the competition regulations to reinforce the dynamism and spectacularity of live competitions, of programs that facilitated the possibility of organizing sports training and participation in national and international competitions. The performance system includes a rigorous selection at a young age, in the approach to the training of young athletes, emphasizing through training those components that generate performance, from the psychophysiological potential specific to the age at which this discipline can be practiced. Different motor acquisitions allow practicing more and more different physical activities and sports. The practice of sports is very effective from the age of nine, the age that corresponds to the

dhe aftësitë teknike të mundjes janë jetike në profilet e mundësve të suksesshëm (Rutkowska K., 2020) dhe (Cieslinski I., 2021).

Mundja, si sport, ka natyrë jashtëzakonisht dinamike duke u karakterizuar nga sulme dhe kundërsulme të papritura shpërthyes që kryhen në mënyrë të përsëritur me intensitet të lartë dhe të alternuara me punë nënmaksimale për kohëzgjatje deri në 6 minuta (Hubner-Wozniak E., 2004) dhe (Mirzaei B. C. D.-N., Physiological Profile of Elite Iranian Junior Freestyle Wrestlers., 2009).

Për shkak të natyrës së këtij aktiviteti, mundja kërkon disa karakteristika (cilesi fizike) specifike, duke përfshirë forcën maksimale, qëndrueshmërinë aerobike dhe aftësitë anaerobe për të arritur sukses në garë (Zi-Hong H. L.-S. F.-J.-Y.-T.-L., 2013).

Testimi në sport është një problem kompleks pasi duhet të përcaktojë faktorë të shumtë që ndikojnë në performancën dhe mënyrën se si këta faktorë ndërveprojnë. Duke qenë se mundja i përket kategorisë së sporteve në të cilat kombinohen modelet motorike, d.m.th., një grup sportesh aciklike-gjysmë-strukturore, është shumë e vështirë të organizohet testimi i mundësve në kushte specifike ndeshje (kushte gare). Kjo përfshin qëndrueshmërinë aktive të situatës që varet nga niveli i gjendjes fizike, teknike dhe taktike të kundërshtarit, e cila nuk mund të kontrollohet.

Megjithëse testet laboratorike janë shkencërisht të vlefshme, të besueshme dhe të ndjeshme, ato shpesh riprodhojnë në mënyrë të pamjaftueshme ngarkesat reale të situatës sportive-konkurruese. Për këtë qëllim, ekziston një nevojë në rritje për zhvillimin e testeve specifike në terren, të cilat përfaqësojnë përafrimin e ngushtë të aktivitetit sportiv në të cilin struktura kohore, intensiteti, përpjekjet metabolike dhe funksionale të luftës mund të monitorohen dhe maten (Maglischo E.W., 2003).

Kërkesat fiziologjike të mundësve janë komplekse, duke kërkuar që atletët të kenë kapacitete shumë të zhvilluara të fuqia anaerobe, kapaciteti maksimal aerobik, forca maksimale, fuqia dhe qëndrueshmëria muskulare (Horswill C.A., 1992) dhe (Yoon J., Physiological profiles of elite senior wrestlers., 2002).

acquisition of technical skills, and becomes truly complete only from the age of 12, the era of logical, deductive intelligence and regular and methodical reasoning. (Edouard P., 2007)

Programming, planning, and organization of the training process are represented by a series of methodological scientific indicators, of a physiological, psychological, pedagogical, and technical-tactical nature as a result of research and standardization undertaken by many specialists in the field of wrestling. The evolution of sports performance is "the product of effects determined by the concentric action of several objective and subjective factors" (Alexe N., 1993).

"Any sport that is practiced and matched within a short period requires a high level of total body strength" (Cicioğlu Hİ. K. R., 2007). In this direction where physical and motor characteristics are very prominent, it is important to know how these characteristics influence each other and to control the choice of skills and exercise planning (Bulğay C., 2018).

Wrestling can be defined as a fight between two people (wrestlers) to gain superiority through technique, skills, strength, and intelligence by the rules of the International Wrestling Federation (FILA) (Aslan C.S., 2013). In wrestling, athletes require very fast movements in a short time, matches consist of 2 periods of 3 minutes (Demirkan E. K. M., 2014). Wrestling is one of the most challenging sports that require anaerobic power due to the high load on the metabolic systems, where anaerobic energy provides a short, fast, and explosive burst of maximum power and strength (Cengiz A., 2013), (Jafari R.A. D. A., 2016) and (Nikooie R. C. M., Physiological Determinants of Wrestling Success in Elite Iranian Senior and Junior Greco-Roman Wrestlers., 2017).

Wrestling athletes can achieve success when various features are integrated such as; high body strength, physical ability, mental ability, flexibility, high speed and reaction time that the athlete can do fast defense or attack (Özer U. Ş. A., 2017), (Cicioğlu Hİ. K. R., 2007), (Pryimakov O. M. L., Associations Between Major Indices of Physical Development and Fitness and The Level of Elite Wrestler Special Work Capacity.,

Gjatë një ndeshjeje, sistemi anaerobik kontribuon në një qëndrueshmëri të shkurtër, shpërthime të shpejta të aktiviteteve të fuqisë maksimale, ndërsa sistemi aerobik kontribuon në qëndrueshmërinë e mundësit gjatë gjithë kohëzgjatjes së ndeshjes dhe përshpejton rikuperimin e procesit (Callan S.D., 2000) dhe (Karnincic H., Lactate profile during Greco-Roman wrestling matchx., 2009).

Në lidhje me aftësinë fizike në mundje, sa vijon janë raportuar: fuqi e lartë anaerobe dhe kapacitet aerobik, forcë muskulore dhe qëndrueshmëri muskulore, fuqi e lartë dhe fleksibilitet i diapazonit normal, etj. (Mirzaei B. C. D., 2011) dhe (Sterkowicz S. S. W., 2005). Aftësia fizike e sportistëve tregon një ndryshim në varësi të nivelit të garës. Në përgjithësi, mundësit elitare kanë forcë maksimale, fuqi, fuqi anaerobe, qëndrueshmëri të muskujve dhe fleksibilitet më të lartë sesa mundësit amatorët (Garcia-Pallares J., 2011).

Këto studime të mëparshme kanë kontribuar ndjeshëm në planifikimin e programeve të trajnimit dhe përparimin tek mundësit elitare për të parashikuar dhe suksesin të mundësve.

Chaabene dhe të tjerë në një artikull rishikues analizuan 71 studime në të cilët u matën cilësitë aerobike dhe anaerobe, forca izometrike, forca, forca në qëndrueshmëri dhe fleksibiliteti (Chaabene H. N. Y., 2017).

Përdorimi i testeve të përgatitjes fizike mund të sigurojë informacion të vlefshëm për cilësitë fizike të mundësve (Mirzaei B. C. D.-N., Physiological Profile of Elite Iranian Junior Freestyle Wrestlers., 2009).

Zbatimi i testeve të përgatitjes fizike është pjesë e programit për vlerësimin e efektivitetit të stërvitjes së mundësve të nivelit të lartë në nivele ndërkombëtare dhe universale. Rezultatet e këtyre testeve bëjnë të mundur identifikimin e dobësive dhe pikave të forta të mundësve, njohjen e nivelit të ndryshimeve midis tyre dhe kryerjen e planifikimit të nevojshëm për të kapërcyer dobësitë dhe mangësitë (Bayati R. M. A., 2019).

Nëse këto rezultate maten saktë në teste, ato do të ofrojnë informacione praktike për trajnerët në mënyrë që të vlerësojnë shkallën e përparimit (progresit) ose rënies (regresit) së mundshme të mundësve. Vlerësimi i aftësive fizike të

2015) and (Jafari R.A. D. A., 2016).

Demirkan and others in the study on the physical and physiological abilities of young elite and amateur wrestlers aged 15 to 17 years show that for the wrestlers to be in the elite category, there must be training experience, aerobic endurance, and anaerobic power (Demirkan E. K. M., 2015). Aslan in his study (2013), researched the physical and motor characteristics of young wrestlers aged 13-15 years. In conclusion, the anaerobic power and aerobic endurance values of wrestlers were found to vary positively with the effect of training within one year (Aslan C.S., 2013).

At the same time, regular physical activity contributes to the preparation of anaerobic power, as well as isometric and explosive strength by studying 12-year-old boys at an interval of one year, confirming an increase in the maximum and average power of their lower limbs. (Armstrong N., Welsman JR., Williams CA., Kirby BJ., 2000).

"The physiological demand for combat sports is very high" (Barbas I., 2011). Victory depends on the strength and power of attacks and moves against the opponent. High levels of muscular endurance and the ability to maintain high levels of muscular strength, power, and speed in combat can contribute to the preparation and efficiency of an appropriate motor movement, thus contributing to the improvement of the technical-tactical preparation of athletes (Marques V., 2019). Athletes who wrestle at a high-performance level train target skills such as strength, power, and endurance at the same time to reach the level in all performance coordinates (Curby D., Science of Wrestling, 2005) and (Issa S., 2015).

A methodology for the development of specific physical training in Greco-Roman wrestling will positively affect the general motor skills of young wrestlers in all aspects of its manifestation (Pryimakov O. I. S., 2020).

Well-known wrestling experts say that "muscular strength, muscular endurance, and anaerobic capacity are the most important qualities in Greco-Roman wrestling, and athletes must pay special attention to improving these qualities to be a successful wrestler." (Vasilescu

mundësve mund të jetë një bazë për zhvillimin e një programi të dëshirueshëm stërvitor (Bayati R. M. A., 2019).

Një metodologji për zhvillimin e stërvitjes fizike specifike në mundjen Greko-Romane do të ndikojë pozitivisht në aftësitë motorike të përgjithshme të mundësive të rinj në të gjitha aspektet e manifestimit të saj (Pryimakov O. I. S., 2020).

Ekspertët e njohur të mundjes thonë se "forca muskulare, qëndrueshmëria muskulare dhe kapaciteti anaerobik janë variablat më të rëndësishëm në mundjen Greko-Romane dhe atletët duhet t'i kushtojnë vëmendje të veçantë përmirësimit të këtyre variablave për të qenë një mundës i suksesshëm".

Kështu në këtë kontekst të të gjitha studimeve dhe literaturës të autorëve të huaj, që ne i kemi hulumtuar në këtë projekt, përreth përgatitjes fizike-speciale dhe të testimeve të cilësive fizike të mundësve të rinj, shpresojmë që edhe projekti jonë do të zërë një vend të rëndësishëm në studimet përreth fqinjëve tanë madje në mënyrë modeste dhe në Europë, përderisa ne i kemi krahasuar ato teste dhe rezultatet e tyre të cilësive fizike (krahasimet e rezultateve të testeve) me mundësit më të mirë të huaj të kësaj grup moshe, pavarësisht gjendjes së dobët të mundësve tanë.

Zhvillimi, kërkim literature ndërkombëtare:

Me kalimin e kohës, mundja i është nënshtuar një procesi shumëpalësh transformimi dhe zhvillimi. Kongreset e organizuara për këtë qëllim kanë zbatuar në mënyrë periodike modifikime të rregullores së garës për të përforcuar dinamizmin dhe spektakolaritetin e garave të drejtpërdrejta, të programeve që lehtësuan mundësinë e organizimit të stërvitjeve sportive dhe pjesëmarrjes në garat kombëtare dhe ndërkombëtare. Sistemi i performancës përfshin një përzgjedhje rigorozë në moshë të re, në qasjen ndaj stërvitjes së sportistëve të rinj, duke theksuar përmes stërvitjes ato komponentë që gjenerojnë performancë, nga potenciali psiko-fiziologjik specifik për moshën në të cilën mund të praktikohet kjo disiplinë.

Përvetësimet e ndryshme motorike lejojnë ushtrimin e aktiviteteve fizike dhe sporteve

F., Leonte N., Tudorancea SD., 2021).

The scientific and practical argumentation of the possibility of using the training model for the development of the training capacity of young athletes will also lead to an increase in their motor potential. This can be an indisputable thing about an earlier and more consistent approach to Greco-Roman wrestling techniques with high results in benefiting competitive behavior. The coaching process refers to improving preparation by providing feedback on the performance of individual athletes or teams (James, 2009).

The path to success in the sport of elite-level wrestling requires superior physical and physiological skills. Anaerobic ATP-CP (adenosinetriphosphate-creatine phosphate) and anaerobic glycolytic systems, as well as the aerobic system, are used in both Greco-Roman and freestyle. (Mirzaei B., Curby DG., Rahmani-Nia F., Moghadasi M., 2009). Wrestlers are required to have a strong anaerobic energy metabolism to perform high-intensity attacks and counterattacks that require strength, muscle power, and isometric strength (Chaabene H., Negra Y, Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y., 2017) and (Karnincic H., Lactate profile during Greco-Roman wrestling match., 2009).

The diagnosis of physical qualities is an important part of the control process of being well trained and well taught, as it provides information on the ability to be improved, but also on the efficiency of the applied training process (Lidor R., 2006). Although laboratory tests provide valid and scientifically reliable results, they mostly reproduce insufficiently realistic competitive loads, i.e. the level of development of specific preparation for each sport individually. In terms of methodology, there has been a greater need for sport-specific tests in sports science (Ioannis B., 2010), (Franchini E. N. F., 1998) and (Dopsaj M., 2014). Specific tests represent the approximation of sports activity to controlled conditions, which can be observed and measured, and which simulate the time structure of the competition, i.e., the fight, as well as the load, metabolic, and cardiac strain that is manifested during the conditions of the competition (Zatsiorsky WM., 1982). About

gjithnjë e më të ndryshme. Praktika e sportit është shumë efektive që në moshën nëntëvjeçare, moshë që korrespondon me përvetësimin e aftësive teknike dhe bëhet vërtet e plotë vetëm nga moshë 12 vjeçare epoka e inteligjencës logjike, deduktive dhe e arsytimit të rregullt dhe metodik. (Edouard P., 2007)

Programimi, planifikimi dhe organizimi i procesit të stërvitjes përfaqësohen nga një sërë treguesish shkencorë metodologjikë, natyrës fiziologjike, psikologjike, pedagogjike dhe tekniko-taktike si rezultat i kërkimeve dhe standardizimit të ndërmarrë nga specialistë të shumtë në fushën e mundjes. Evolucioni i performancës sportive është "produkt i efekteve të përcaktuara nga veprimi koncentrik i disa faktorëve objektivë dhe subjektivë" (Alexe N., 1993).

"Çdo sport që ushtrohet dhe përputhet brenda një periudhe të shkurtër kohore, kërkon nivel të lartë të forcës totale të trupit" (Cicioğlu Hİ. K. R., 2007). Në këtë drejtim ku tiparet fizike dhe motorike janë shumë të spikatura, është e rëndësishme të dihet se si këto karakteristika ndikojnë njëra-tjetrën dhe të kontrollohet zgjedhja e aftësive dhe planifikimi i ushtrimeve (Bulğay C., 2018).

Mundja mund të përkufizohet si një luftë e dy personave (mundësve) për të fituar epërsi përmes teknikës, aftësive, forcës dhe inteligjencës në përputhje me rregullat e Federatës Ndërkombëtare të Mundjes (FILA) (Aslan C.S., 2013). Në mundje, atletet kërkojnë lëvizje shumë të shpejta në një kohë të shkurtër, ndeshjet përbëhen nga 2 periudha me 3 minuta (Demirkan E. K. M., 2014). Mundja është një nga sportet më sfiduese që kërkon fuqi anaerobe për shkak të ngarkesës së lartë në sistemet metabolike, ku energjia anaerobe siguron shpërthimin e shkurtër, të shpejtë dhe shpërthyes të plotë të fuqisë dhe forcës maksimale (Cengiz A., 2013), (Jafari R.A. D. A., 2016) dhe (Nikooie R. C. M., Physiological Determinants of Wrestling Success in Elite Iranian Senior and Junior Greco-Roman Wrestlers., 2017).

Atletët mundës mund të arrijnë sukses kur janë të integruara veçori të ndryshme si; forca e lartë e trupit, aftësia fizike, aftësia mendore, fleksibiliteti, shpejtësia e lartë dhe koha e reagimit që atleti mund të bëjë mbrojtje ose sulm

these aspects, it is difficult to find a large number of research related to the innovation of specific tests in different sports that can evaluate the development of conditioned, anaerobic, aerobic, and other skills (Wright GA., 2015), (Hoffman JR., 2000) and (Janković R., 2015).

It should be noted that more research related to the sport of wrestling is mentioned, but it deals with tests used to track coordination such as motor skills or other non-exhibited skills (Gierczuk D. L. W., 2012) and (Gierczuk D. B. Z., 2014). Also, some specific tests that have been used to analyze physical preparations and metabolic and functional responses in combat sports have been created by judokas (Detanico D., 2012).

Testing is usually used to assess the physical abilities or physical preparation of athletes, while the obtained results are used to set individually adjusted training loads and to control and monitor progress (Franchini E. N. A., 2007) (Hübner-Woźniak, 2006).

Testing in sports is a complex problem as it must determine the many factors that affect preparation and how these factors interact. Since wrestling belongs to the category of sports in which motor models are combined, i.e., a group of acyclic-semi-structural sports, it is very difficult to organize wrestling testing in specific combat conditions (competition conditions). This includes the active stability of the situation that depends on the level of physical, technical, and tactical condition of the opponent, which cannot be controlled.

Although laboratory tests are scientifically valid, reliable, and sensitive, they often reproduce insufficiently the real loads of the sports-competitive situation. For this purpose, there is a growing need for the development of specific tests in the field, which represent the close approximation of sports activity in which the time structure, intensity, metabolic and functional efforts of wrestling can be monitored and measured (Maglischo WE., 2003) (Müller E., 2000).

Specific tests for testing sports performance are required to have high validity, reliability,

të shpejtë (Özer U. Ş. A., 2017), (Cicioğlu Hİ. K. R., 2007), (Pryimakov O. M. L., Associations Between Major Indices of Physical Development and Fitness and The Level of Elite Wrestler Special Work Capacity., 2015) dhe (Jafari R.A. D. A., 2016).

Demirkan dhe të tjerë në studimin mbi aftësitë fizike dhe fiziologjike të mundësve të rinj elitare dhe amatorë të moshës nga 15 deri në 17 vjeç, tregojnë se që mundësit të jenë në kategorinë elitare duhet të ketë përvojë stërvitore, qëndrueshmëri aerobike dhe fuqi anaerobe (Demirkan E. K. M., 2015). Aslan në studimin e tij (2013), hulumtoi mbi karakteret fizike dhe motorike të mundësve të rinj të moshës 13-15 vjeç. Si përfundim, fuqia anaerobe dhe vlerat e qëndrueshmërisë aerobike të mundësve u zbuluan se ndryshonin pozitivisht me efektin e stërvitjes brenda një viti (Aslan C.S., 2013).

Në të njëjtën kohë, aktiviteti i rregullt fizik kontribuon në përgatitjen e fuqisë anaerobe, si dhe në forcën izometrike dhe shpërthyes duke studiuar djem 12-vjeçarë në një interval prej një viti, konfirmoi një rritje në fuqinë maksimale dhe mesatare të gjymtyrëve të tyre të poshtme. (Armstrong N., Welsman JR., Williams CA., Kirby BJ., 2000)

“Kërkesa fiziologjike për sportet luftarake është shumë lartë” (Barbas I., 2011). Fitorja varet nga forca dhe fuqia e sulmeve dhe lëvizjeve kundër kundërshtarit. Nivelet e larta të qëndrueshmërisë muskulare dhe aftësia për të mbajtur nivele të larta të forcës, forcës dhe shpejtësisë muskulare në luftim mund të kontribuojnë në përgatitjen dhe efikasitetin e një lëvizjeje të përshtatshme motorike, duke kontribuar kështu në përmirësimin e përgatitjes tekniko-taktike të atletëve (Marques V., 2019).

Atletët që luftojnë në një nivel me performancë të lartë që stërviten synojnë aftësi të tilla si forca, fuqia dhe qëndrueshmëria në të njëjtën kohë për të arritur nivelin në të gjitha koordinatat e performancës (Curby D., Science of wrestling, 2005) dhe (Issa S., 2015).

Një metodologji për zhvillimin e stërvitjes fizike specifike në mundjen greko-romane do të ndikojë pozitivisht në aftësitë motorike të përgjithshme të mundësive të rinj në të gjitha aspektet e manifestimit të saj (Pryimakov O. I.

and sensitivity, but also specific to the situation (Hopkins W. G., 2001), (Utter A., 1997).

In the martial arts, judokas have shown the greatest interest in these types of tests. Through a large number of published works, various types of judo-specific tests have been published, the most popular test being the "Judo Specific Fitness Test" (Detanico D., 2012), (Hesari A. F., 2014).

Although similar tests are not absent in wrestling (Curby D., 2005), (Starosta W., 2015), none of the aforementioned tests have fully established the basic characteristics that would qualify a test or a measurement, instrument for measurement purposes. ...

Wrestling presents some unique metabolic demands in itself and there is general agreement that the development of muscular strength is crucial for success in this sporting discipline (SCHMIDT WD, 2005). A wrestling match consists of several offensive defensive and counter-attacking maneuvers that cause an increase in blood lactate concentration (Kraemer W.J., 2001) and (Nilsson J., 2002).

The anaerobic system is necessary for the manifestation of the technique through fast movements with energy supplied by the creatine phosphate and glycolytic system (Horswill CA., 1992) (Yoon J., Physiological profiles of elite senior wrestlers., 2002).

The anaerobic system provides rapid energy to perform explosive actions such as lifting and throwing and maximal intensity actions such as pushing and pulling the opponent (Chaabene H., Negra Y, Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y., 2017). As the aforementioned actions are what determine the outcome of the match, it can be assumed that a well-developed anaerobic capacity is the most important factor for success in wrestling. Thus, the main goal of practitioners and scientists should be to develop and define the most appropriate test that addresses anaerobic metabolic pathways and determines the level of fitness of the wrestler. Sport-specific tests allow for determining the current levels of physical and physiological indices of their athletes (Chaabene H. N. Y., 2018).

S., 2020).

Ekspertët e njohur të mundjes thonë se “forca muskulare, qëndrueshmëria muskulare dhe kapaciteti anaerobik janë cilësitë më të rëndësishme në mundjen greko-romane dhe atletët duhet t'i kushtojnë vëmendje të veçantë përmirësimit të këtyre cilësive për të qenë një mundës i suksesshëm”. (Vasilescu F., Leonte N., Tudorancea SD., 2021)

Argumentimi shkencor dhe praktik i mundësisë së përdorimit të modelit të stërvitjes për zhvillimin e kapacitetit të përgatitjes së sportistëve të rinj do të çojë gjithashtu në një rritje të potencialit të tyre motorik. Kjo mund të jetë një gjë e pakundërshtueshme për një qasje më të hershme dhe më të qëndrueshme ndaj teknikave të mundjes greko-romane me rezultate të larta në përfitimin e sjelljes konkurruese. Procesi i stërvitjes i referohet përmirësimit të përgatitjes duke ofruar reagime mbi performancën e atletëve ose ekipeve individuale (James, 2009).

Rruga drejt suksesit në sportin e mundjes së nivelit elitë kërkon aftësi superiore fizike dhe fiziologjike. ATP-CP anaerobe (adenosinetrifosfat-kreatinë fosfat) dhe sistemet glikolitike anaerobe, si dhe sistemi aerobik, përdoren si në stilin greko-roman ashtu edhe në stilin e lirë. (Mirzaei B., Curby DG., Rahmani-Nia F., Moghadasi M., 2009). Mundësive u kërkohej të kenë një metabolizëm të fortë anaerobik të energjisë në mënyrë që të kryejnë sulme dhe kundërsulme me intensitet të lartë që kërkojnë forcë, fuqi muskulore dhe forcë izometrike (Chaabene H., Negra Y, Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y., 2017) dhe (Karnincic H., Lactate profile during Greco-Roman wrestling matchx., 2009). Diagnostifikimi i cilësive fizike është një pjesë e rëndësishme e procesit të kontrollit të të qenit i stërvitur mirë dhe i mësuar mirë, pasi jep informacion mbi aftësinë që duhet përmirësuar, por edhe mbi efikasitetin e procesit të trajnimit të aplikuar (Lidor R., 2006). Megjithatë testet laboratorike japin rezultate të vlefshme dhe të besueshme shkencërisht, ato kryesisht riprodhojnë në mënyrë të pamjaftueshme ngarkesat konkurruese realiste, d.m.th. nivelin e zhvillimit të përgatitjes specifike për secilin sport

During a wrestling match, the ratio of lactic and lactic anaerobic processes is 1:9 (Gierczuk D., Dlugolecka B., 2009). Anaerobic power is an important criterion for preparation in sports such as wrestling where technical actions are performed in the shortest possible time (Horswill CA., Miller JE., 1992) and (Horswill CA., Scott JR., 1989).

Wrestlers compete in weight classes and temporarily lose weight to reach the correct body mass. Data regarding the effect of weight loss on physical fitness has been inconsistent, due to various dietary interventions and dehydration. (Rankin JW., Ocel JV., 1996) proved that weight loss with dietary restriction significantly reduced anaerobic performance in wrestlers. It also found that participation in wrestling, which typically involves repeatedly dropping body weight, does not negatively affect anthropometric measures of growth in young athletes. There is evidence that in the general population of adolescent boys, growth and maturation are not affected by the level of physical activity (Housh TJ., Johnson GO., 1993) (Camic CL., Housh TJ., 2010).

Since throw wrestling maneuvers are the most demanding since the wrestlers must quickly lift and throw the opponent, throwing actions mostly use an anaerobic energy system. Thus, several specific wrestling tests have recently been developed that consist of successive movements of throwing the wrestling dummy. The Specific Wrestling Performance Test (SWPT) and Specific Wrestling Fitness Test (SWFT) both consist of throwing a dummy (wrestling dummy) with a suplex (backbend throw) technique, with the SWPT consisting of two segments 3 -minute and SWFT consisting of three segments of 30 seconds (Markovic M. D. M., 2017) and (Markovic M. K. F., 2021). Thus, although the SWPT mimics actual match duration, the SWFT has better practical applicability as it is of shorter duration and a larger number of athletes can be measured. Also, it is considered that SWFT adequately addresses the anaerobic capacities of wrestlers and can be used to determine their physiological capacities (Markovic M. K. F., 2021). The SWFT has previously been proven

individualisht. Nga aspekti i metodologjisë, ka pasur një nevojë më të madhe për teste specifike sportive në shkencën e sportit (Ioannis B., 2010), (Franchini E. N. F., 1998) dhe (Dopsaj M., 2014). Testet specifike paraqesin përafrimin e aktivitetit sportiv me kushte të kontrolluara, të cilat mund të vëzhgohen dhe maten, dhe që simulojnë strukturën kohore të garës, d.m.th., luftimin, si dhe ngarkesën, sforcimin metabolik dhe kardiak që manifestohen gjatë kushteve të garës (Zatsiorsky WM., 1982). Në lidhje me këto aspekte, është e mundur të gjendet një numër i madh kërkimesh që kanë të bëjnë me inovacionin e testeve specifike në sporte të ndryshme të cilat mund të vlerësojnë zhvillimin e aftësive të kushtëzuara, anaerobe, aerobike dhe të tjera (Wright GA., 2015), (Hoffman JR., 2000) dhe (Janković R., 2015).

Duhet të theksohet se janë përmendur më shumë kërkime në lidhje me sportin e mundjes, por ato trajtohen me teste të përdorura për gjurmimin e koordinimit si aftësi motorike ose aftësi të tjera të pashfaqura (Gierczuk D. L. W., 2012) dhe (Gierczuk D. B. Z., 2014). Gjithashtu, disa teste specifike që janë përdorur për të analizuar përgatitjet fizike, përgjigjet metabolike dhe funksionale në sportet luftarake janë krijuar nga xhuditët (Detanico D., 2012).

Testimi zakonisht përdoret për të vlerësuar aftësitë fizike ose përgatitjen fizike të atletëve, ndërsa rezultatet e marra përdoren për të vendosur ngarkesa stërvitore të rregulluara individualisht dhe për të kontrolluar dhe monitoruar progresin (Franchini E. N. A., 2007) (Hübner-Woźniak, 2006).

Testimi në sport është një problem kompleks pasi duhet të përcaktojnë faktorë të shumtë që ndikojnë në përgatitjen dhe mënyrën se si këta faktorë ndërveprojnë. Duke qenë se mundja i përket kategorisë së sporteve në të cilat kombinohen modelet motorike, d.m.th., një grup sportesh aciklike-gjysmë-strukture, është shumë e vështirë të organizohet testimi i mundësve në kushte specifike luftarake (kushte gare). Kjo përfshin qëndrueshmërinë aktive të situatës që varet nga niveli i gjendjes fizike, teknike dhe taktike të kundërshtarit, e cila nuk mund të kontrollohet.

Megjithëse testet laboratorike janë shkencërisht

reliable (Markovic M. D. M., 2017) and valid in predicting wrestling-specific fitness in wrestlers aged 20-24 years (Markovic M. K. F., 2021). Based on all the results obtained in Markovic's study, it can be said that the tests applied with the calculated index of the specific wrestling performance are reliable, as well as the description of the same characteristic, that is, the wrestling performance according to the variables applied for the evaluation of the specifics. The wrestling performance was confirmed.

In this way, the obtained results have shown that new specific wrestling tests, which aim to measure the specific performance of wrestlers (aerobic, anaerobic, metabolic, functional, as well as coordination skills), can be applied as a reliable method for assessment of the level of performance achieved in wrestling. Before the final testing, it is necessary to perform the initial recognition due to the determined statistically significant difference between the testing efforts.

Similar tests are practiced in the sport of judo to check the level of physical and special training of judokas. To monitor the physical fitness and training progress of judokas, coaches and researchers use one of the most widely used field tests in judo, the Special Judo Fitness Test (SJFT) (S., 1995), (Sterkowicz S. F. E., 2001) and (Courel-Ibanez J., 2018).

The SJFT formula is based on a total of jumps performed in three sets (1–15 s, 2–30 s, 3–30 s) separated by a 10 s rest and heart rate (HR) collected immediately after the test. and after 1 minute with the inversely related index as the primary outcome (Drid P., 2012).

The SJFT was shown to be a reliable test (Štefanovský M., 2021) that can be used to monitor training in young and adult athletes (Sterkowicz-Przybycień K. F. D., 2017) and (Franchini E. N. F., 1999) and can the difference between regional, national and high-level judokas (Franchini E. M. K., 2001), (Ceylan B. K. R., 2022) and (Ceylan B. A. L., 2022). The SJFT test has also been used to detect movement asymmetries (Šimenko J., 2021) and (Sogabe A., 2015), and its index was also highly correlated with the number of attacks during a judo match (Franchini E. T. M., 2005) and with laboratory performance tests such as the Wingate test and

të vlefshme, të besueshme dhe të ndjeshme, ato shpesh riprodhojnë në mënyrë të pamjaftueshme ngarkesat reale të situatës sportive-konkurruese. Për këtë qëllim, ekziston një nevojë në rritje për zhvillimin e testeve specifike në terren, të cilat përfaqësojnë përafrimin e ngushtë të aktivitetit sportiv në të cilin struktura kohore, intensiteti, përpjekjet metabolike dhe funksionale të mundjes mund të monitorohen dhe maten (Maglischo WE., 2003) (Müller E., 2000).

Testet specifike për testimin e performancës sportive kërkohet të kenë vlefshmëri, besueshmëri dhe ndjeshmëri të lartë, por edhe specifike të situatës (Hopkins W. G., 2001), (Utter A., 1997). Në artet marciale, xhudistët kanë shfaqur interesin më të madh për këto lloj testesh. Nëpërmjet një numri të madh punimesh të publikuara, janë publikuar lloje të ndryshme të testeve specifike në xhudo, testi më i popullarizuar është "Testi specifik i përgatitjes fizike të xhudos" (Detanico D., 2012), (Hesari A. F., 2014).

Megjithëse testet e ngjashme nuk mungojnë në mundje (Curby D., 2005), (Starosta W., 2015), asnjë nga testet e sipërpërmendura nuk ka vendosur plotësisht karakteristikat bazë që do të kualifikonin një provë ose një matje, instrument për qëllime matjeje....

Mundja paraqet disa kërkesa unike metabolike në vetëvete dhe ekziston një marrëveshje e përgjithshme se zhvillimi i fuqisë muskulare është vendimtar për suksesin në këtë disiplinë sportive (SCHMIDT WD, 2005).

Një ndeshje mundjeje përbëhet nga disa manovra sulmuese dhe mbrojtëse e kundërsulmuese që shkaktojnë një rritje të përqendrimit të laktatit në gjak (Kraemer W.J., 2001) dhe (Nilsson J., 2002).

Sistemi anaerobik është i nevojshëm për manifestimin e teknikës përmes lëvizjeve të shpejta me energji të furnizuar nga sistemi kreatinë fosfat dhe glikolitik (Horswill CA., 1992) (Yoon J., Physiological profiles of elite senior wrestlers., 2002).

Sistemi anaerobik siguron energji të shpejtë për performancë veprime shpërthyes si ngritjet dhe hedhjet dhe veprimet me intensitet maksimal si shtytja dhe tërheqja e kundërshtarit (Chaabene H., Negra Y, Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y., 2017). Si veprimet

graded treadmill tests. (Franchini E., 2011), (Franchini E. N. F., 1998) and (Farzaneh Hesari A., 2014).

In addition, male and female cadet and youth classification tables were added to the literature in 2018 (Agostinho M F., 2018), and in 2019, adult and youth male classification tables were updated with a extensive meta-analysis (Sterkowicz-Przybycień K. F. D., 2019).

Anaerobic strength and capacity of adult and adolescent wrestlers have been the subject of numerous studies to assess maximum muscle strength and average power (Mirzaei B. C. D.-N., Physiological profile of Iranian junior freestyle wrestlers., 2009), (Vardar SA., Tezel S., Ozturk L., 2007).

As one of the toughest and most high-pressure sports, many challenges and complications have accompanied wrestling. The intervention of different energy systems involved in the development of a wrestling competition on the one hand and being among weight-sensitive sports on the other hand has made athletes and coaches pay special attention to physical training programs and their contribution to undeniable in sports situations (Mirzaei B, Rahmani F., 2019) The use of physical fitness tests can provide valuable information about the physical quality of athletes (Mirzaei B., Curby DG., Rahmani-Nia F., Moghadasi M., 2009).

The implementation of physical preparation tests is part of the program for evaluating the effectiveness of training of high-level wrestlers at international and universal levels. The results of these tests make it possible to identify the weaknesses and strengths of the opportunities, to recognize the level of changes between them, and to carry out the necessary planning to overcome the weaknesses and deficiencies (Bayati R., Majelan AS., Mirzaei B., Barbas I., 2019), (Jagiello W., 2015).

If these results are accurately measured in tests, they will provide practical information for coaches to assess the degree of progress (progress) or potential decline (regression) of athletes. Assessing the physical abilities of wrestlers can be a basis for developing a desirable training program (Bayati R. M. A., 2019).

Taking into account the role of physical

e sipërpërmendura janë ato që përcaktojnë rezultatin e ndeshjes, mund të supozohet se kapaciteti anaerobik i zhvilluar mirë është faktori më i rëndësishëm për sukses në mundje. Kështu, qëllimi kryesor i praktikuesve dhe shkencëtarët duhet të zhvillojnë dhe përcaktojnë testin më të përshtatshëm që trajton rrugët metabolike anaerobe dhe përcakton nivelin e gatishmërisë së mundësit. Testet specifike për sportin mundësojnë përcaktimin e niveleve aktuale të indekseve fizike dhe fiziologjike të atletëve të tyre (Chaabene H. N. Y., 2018).

Gjatë një ndeshje mundjeje, raporti i proceseve anaerobe laktike dhe alaktike është 1:9 (Gierczuk D., Dlugolecka B., 2009).

Fuqia anaerobe është një kriter i rëndësishëm për përgatitjen në sporte të tilla si mundja ku bëhen aksione teknike në një kohë sa më të shkurtër (Horswill CA., Miller JE., 1992) dhe (Horswill CA., Scott JR., 1989).

Mundësit garojnë në kategori peshash dhe humbasin përkohësisht peshë për të arritur masën e duhur trupore. Të dhënat në lidhje me efektin e humbjes së peshës në përgatiten fizike ka qenë i paqëndrueshëm, për shkak të ndërhyrjeve të ndryshme dietike dhe dehidrimit. (Rankin JW., Ocel JV., 1996) vërtetoi se humbja e peshës me kufizim dietik uli ndjeshëm performancën anaerobe të mundësit. Gjithashtu zbuloi se pjesëmarrja në mundje, e cila zakonisht përfshin rënien e peshës në mënyrë të përsëritur të peshës trupore, nuk ndikon negativisht në masat antropometrike të rritjes tek atletët e rinj. Ka prova se në popullatën e përgjithshme të djemve adoleshentë, rritja dhe maturimi nuk ndikohen nga niveli i aktivitetit fizik (Housh TJ., Johnson GO., 1993) (Camic CL., Housh TJ., 2010).

Meqenëse manovrat e mundjes me hedhje janë ato më kërkueset pasi mundësit duhet të ngrenë dhe të hedhin shpejt kundërshtarin, veprimet e hedhjes përdorin më së shumti një sistem energjie anaerobe. Kështu, kohët e fundit janë zhvilluar disa teste specifike të mundjes që përbëhen nga lëvizje të njëpasnjëshme të hedhjes së kukullës së mundjes. Testi specifik i performancës së mundjes (SWPT) dhe testi specifik i fitnesit në mundje (SWFT) të dyja konsistojnë në hedhjen e një kukulle (manikin mundje) me një teknikë suplex (hedhje me përkulje prapa), me SWPT të

preparation, a significant part of the studies on the physical fitness of wrestlers has been done on physical (Mirzaei B. G. A., 2007) and anthropometric tests of a wrestling team (Stajer V., Trivic T., Rocklicer R., Madic D., Ostojic S., Drid P., 2017) and (Zi-Hong H. L.-S. F.-J.-Y.-T.-L.-Y., 2013) and in some cases only one possibility (Mirzaei B. C. D., 2011).

Štajer and a group of researchers in a study described tests of the physical qualities of Greco-Roman-style Serbian wrestlers; in this study, they measured four tests of maximum oxygen consumption (VO₂ max), oxygen consumption at the anaerobic threshold, maximum heart rate, and heart rate at the anaerobic threshold (Stajer V., 2017).

In the study by Chaabene et al the research and review aimed to summarize and critically analyze the scientific literature regarding the physical and physiological attributes of wrestling and provide practical recommendations for testing/training along with new perspectives and areas of scientific research. next. To achieve high-level performance in wrestling, training should be directed to develop anaerobic power and capacity, aerobic power, dynamic and isometric maximal strength, explosive strength, and strength endurance.

From a physiological point of view, the general evaluation protocol used in his study showed that an optimal V_O₂max level is one of the important factors in achieving a high level of wrestling performance. For this reason, the development of training programs aimed at the cardio-respiratory capacity of wrestlers is essential. Regarding the anaerobic profile of wrestlers, the results revealed that anaerobic power and capacity are important variables for achieving high-level wrestling performance and accurately distinguishing between successful and less successful wrestlers, regardless of their age category., competitive weight, and wrestling style. This particular finding highlights the critical importance of developing strength and anaerobic capacity in wrestlers. As aerobic power, strength, and anaerobic capacity are relevant physical abilities to improve wrestling performance, the use of high-intensity interval training appears to be an important approach as

përbërë nga dy segmente 3-minutëshe dhe SWFT të përbërë nga tre segmente prej 30 sekondash (Markovic M. D. M., 2017) dhe (Markovic M. K. F., 2021). Kështu, edhe pse SWPT imiton kohëzgjatjen aktuale të ndeshjes, SWFT ka zbatueshmëri më të mirë praktike pasi është e një kohëzgjatje më e shkurtër dhe mund të matet një numër më i madh atletësh. Gjithashtu, konsiderohet se SWFT trajton mjaftueshëm kapacitetet anaerobe të mundësve dhe mund të përdoret për të përcaktuar kapacitetet e tyre fiziologjike (Markovic M. K. F., 2021). SWFT është provuar më parë i besueshëm (Markovic M. D. M., 2017) dhe i vlefshëm në parashikimin e gatishmërisë specifike të mundjes në mundësit e moshës 20-24 vjeç (Markovic M. K. F., 2021). Bazuar në të gjitha rezultatet e marra në studimin e Markovic, mund të thuhet se testet e aplikuar me indeksin e llogaritur të performancës specifike të mundjes janë të besueshme, si dhe përshkrimi i së njëjtës karakteristikë, pra performanca e mundësve sipas variablave të aplikuar për vlerësimin e specifikave. performanca e mundjes, konfirmohet.

Në këtë mënyrë, rezultatet e marra kanë treguar se testet e reja specifike të mundjes, të cilat synojnë matjen e performancës specifike të mundësve (aerobe, anaerobe, metabolike, funksionale, si dhe aftësitë koordinuese), mund të aplikohen si një metodë e besueshme për vlerësimin e niveli i performancës së arritur në mundje. Perpara se testimi përfundimtar, është e nevojshme të realizohet njohja fillestare për shkak të ndryshimit të përcaktuar statistikisht të rëndësishëm midis përpjekjeve të testimit

Teste të ngjashme praktikohen dhe në sportin e xhudos për të kontrolluar nivelin e përgatitjes fizike dhe speciale të xhudistëve. Për të monitoruar gatishmërinë fizike dhe progresin stërvitor të xhudistëve, trajnerët dhe studiuesit përdorin një nga testet më të përdorura në terren në xhudo, Testin Special të Fitnesit të Xhudos (SJFT) (S., 1995), (Sterkowicz S. F. E., 2001) dhe (Courel-Ibanez J., 2018).

Formula SJFT bazohet në një total të hedhjeve të bëra në tre grupe (1–15 s, 2–30 s, 3–30 s) të ndara nga një pushim 10 s dhe rrahjet e zemrës (HR) të mbledhura menjëherë pas testit. dhe pas 1 min me indeksin e lidhur anasjelltas si rezultat

this type of training added to the wrestling routine resulted in improvements in all these parameters. Maximum dynamic strength, isometric strength with a special focus on the wrestler's neck muscle area, explosive strength, and strength endurance are the most critical factors of physical preparation that lead to the achievement of high-level performance success in wrestling. Wrestler flexibility does not appear to be one of the main physical determinants that help achieve high-level wrestling success. Coaches, strength and conditioning specialists, and sports scientists can consult these findings to build a comprehensive physical and physiological profile of wrestlers that would assist them in optimizing their training interventions. (Chaabene H., Negra Y., Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y., 2017).

In a study, Arsalanoglu (Arsalanoglu E., 2015) described the physical condition of young Turkish wrestlers. It measured resting heart rate, flexibility, vertical jump, 10-20-30m speed, aerobic capacity, strength, visual and auditory ability, and body fat percentage.

Mirzaei (Mirzaei B., Curby DG., Rahmani-Nia F., Moghadasi M., 2009) described the physical condition of the young wrestlers of the elite Iranian freestyle team. They measured flexibility (sit and reach test), maximal oxygen consumption (VO₂ max), maximal anaerobic leg power, muscular strength, and endurance, agility, and speed.

In another study, Mirzaei (Mirzaei B., 2007) described the physical condition of Greco-Roman wrestlers of the Iranian adult national team. They measured BMI, relative muscle strength, local muscle endurance, cardiorespiratory endurance, speed, agility, flexibility, reaction time, lactic anaerobic power, lactate anaerobic power, and explosive leg power.

Rahmani-Nia etc. (Rahmani-Nia F., 2007) described the physical condition of young Iranian wrestlers of the Greco-Roman elite. They measured maximal oxygen consumption, muscular endurance, muscle strength, speed, agility, and flexibility.

Yamashita (Yamashita D., Arakawa H., Arimitsu T., Yumoto K., Fujiyama K., Nagami T., 2017) reported that the maximum oxygen

primar (Drid P., 2012).

SJFT u tregua të jetë një test i besueshëm (Štefanovský M., 2021) që mund të përdoret për monitorimin e stërvitjes në atletët e rinj dhe të rritur (Sterkowicz-Przybycień K. F. D., 2017) dhe (Franchini E. N. F., 1999) dhe mund të bëjë dallimin midis xhudistëve rajonalë, kombëtarë dhe të nivelit të lartë (Franchini E. M. K., 2001), (Ceylan B. K. R., 2022) dhe (Ceylan B. A. L., 2022). Testi SJFT është përdorur gjithashtu për të zbuluar asimetritë e lëvizjes (Šimenko J., 2021) dhe (Sogabe A., 2015), dhe indeksi i tij ishte gjithashtu shumë i lidhur me numrin e sulmeve gjatë një ndeshjeje xhudo (Franchini E. T. M., 2005) dhe me testet e performancës laboratorike si testi Wingate dhe testet e graduara të rutines. (Franchini E., 2011), (Franchini E. N. F., 1998) dhe (Farzaneh Hesari A., 2014).

Përveç kësaj, tabelat e klasifikimit të kadetëve dhe të rinjve për meshkuj dhe femra u shtuan në literaturë në vitin 2018 (Agostinho M. F., 2018), dhe në vitin 2019, tabelat e klasifikimit të meshkujve të rritur dhe të rinj u përditësuan me një meta-analizë të gjerë (Sterkowicz-Przybycień K. F. D., 2019).

Fuqia dhe kapaciteti anaerobe i mundësve të rritur dhe adoleshentëve ka qenë objekt i studimeve të shumta për të vlerësuar forcën maksimale të muskujve dhe fuqinë mesatare (Mirzaei B. C. D.-N., Physiological profile of Iranian junior freestyle wrestlers., 2009), (Vardar SA., Tezel S., Ozturk L., 2007)

Si një nga luftimet më të rënda dhe me presionin më të lartë sportiv, shumë sfida dhe komplikime kanë shoqëruar mundjen. Ndërhyrja e sistemeve të ndryshme energjetike të përfshira në zhvillimin e një gare mundjeje nga njëra anë dhe të qenit ndër sportet e ndjeshme ndaj peshës nga ana tjetër, ka bërë që atletët dhe trajnerët i kushtojnë vëmendje të veçantë programeve të përgatitjes fizike dhe kontributit të tyre të pamohueshëm në situatat sportive (Mirzaei B., Rahmani F., 2019) Përdorimi i testeve të përgatitjes fizike mund të sigurojë informacion të vlefshëm për cilësitë fizike të mundësve (Mirzaei B., Curby DG., Rahmani-Nia F., Moghadasi M., 2009).

Zbatimi i testeve të përgatitjes fizike është pjesë e programit për vlerësimin e efektivitetit të stërvitjes së mundësve të nivelit të lartë në

consumption of wrestlers participating in international competitions is about 53-66 ml/kg/min. He also emphasized that the flexibility of elite wrestlers is higher than that of lower-level wrestlers.

Values ranging between 37 ml/kg/min and 59 ml/kg/min for men and between 39 ml/kg/min and 56 ml/kg/min for women have been reported (Chaabene H., Negra Y, Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y., 2017). However, the cardiorespiratory fitness of wrestlers is usually assessed through general tests using a treadmill or cycle ergometer that do not represent the specific characteristics of the sport. Although specific tests have been developed for wrestling, currently there is no specific test that determines the VO₂max of wrestlers (Chaabene H. N. Y., 2018) recently it has been proven that the Special Wrestling Fitness Test (SWFT) is related to aerobic performance (Herrera-Valenzuela T., 2021), (Martínez-Abellán A., 2016) and (Venegas-Cárdenas D., 2019).

Callan and other authors (Callan SD., 2000) determined the physiological abilities of American wrestlers who participated in the preparation of the 1997 World Championship in 6 physiological parameters. In this study, upper body muscular strength and endurance, BMI, lower body muscular strength, upper body anaerobic strength and capacity, maximal aerobic power (VO₂max) lower back flexibility, and blood lactate taken 2 minutes after the test (Wingate), and VO₂ were measured. They concluded that the physiological state and fitness of American wrestlers could describe the physical condition of American wrestlers to provide training approaches for their coaches.

Wrestlers must also have strong aerobic capacity as they undertake actions that require full bursts of maximal power with only a few seconds of recovery time (Passelergue PA., 2012). During the match, high-level wrestlers perform approximately 16 high-intensity actions lasting 3.1 seconds each, with a variable-intensity recovery time of 23.6 seconds (Cipriano N., 1993). To succeed in competition, wrestlers must possess many unique qualities, including maximal strength, aerobic endurance, and anaerobic abilities (Demirkan E. K. M., 2015).

nivele ndërkombëtare dhe universale. Rezultatet e këtyre testeve bëjnë të mundur identifikimin e dobësive dhe pikave të forta të mundësive, njohjen e nivelit të ndryshimeve midis tyre dhe kryerjen e planifikimit të nevojshëm për të kapërcyer dobësitë dhe mangësitë (Bayati R., Majelan AS., Mirzaei B., Barbas I., 2019), (Jagiello W., 2015).

Nëse këto rezultate maten saktë në teste, ato do të ofrojnë informacione praktike për trajnerët në mënyrë që të vlerësojnë shkallën e përparimit (progresit) ose rënies (regresit) së mundshme të mundësve. Vlerësimi i aftësive fizike të mundësve mund të jetë një bazë për zhvillimin e një programi të dëshirueshëm stërvitor (Bayati R. M. A., 2019).

Duke marrë parasysh rolin e përgatitjes fizike, një pjesë e konsiderueshme e studimeve mbi aftësinë fizike të mundësve është bërë në testet fizike (Mirzaei B. G. A., 2007) dhe antropometrike të një ekipi mundjeje (Stajer V., Trivic T., Rocklicer R., Madic D., Ostojic S., Drid P., 2017) dhe (Zi-Hong H. L.-S. F.-J.-Y.-T.-L.-Y., 2013) dhe në disa raste vetëm një mundësi (Mirzaei B. C. D., 2011).

Stajer-i dhe një grup studiuesish në një studim përshkruan testet e cilësive fizike të mundësve serbë të stilit greko-romanë; në këtë studim ata matën katër teste të konsumit maksimal të oksigjenit (VO₂ max), konsumit të oksigjenit në pragu anaerobik, ritmit maksimal të zemrës dhe ritmit të zemrës në pragu anaerobik (Stajer V., 2017).

Në studimin e Chaabene dhe etj në kërkimin dhe rishikimin synoi të përmbledhë dhe analizojë në mënyrë kritike literaturën shkencore në lidhje me atributet fizike dhe fiziologjike të mundjes dhe të ofrojë rekomandime praktike për testim/stërvitje së bashku me perspektiva të reja dhe fusha të kërkimit shkencor të ardhshëm. Për të arritur performancë të nivelit të lartë në mundje, stërvitja duhet të drejtohet për të zhvilluar fuqinë dhe kapacitetin anaerobe, fuqinë aerobike, forcën maksimale dinamike dhe izometrike, forcën shpërthyesë dhe qëndrueshmërinë e forcës.

Nga pikëpamja fiziologjike, protokollin e përgjithshëm të vlerësimit të përdorur në studimin e tij, tregoi se një nivel optimal V_{o2}max është një nga faktorët e rëndësishëm drejt arritjes së

In the exploratory study conducted by Cieślński on the identification of success factors in Poland's elite wrestlers, unlike other researchers, he evaluates specific skills for the sport. It is recognized that many factors contribute to success in competition, but wrestling-specific physical abilities and technical wrestling skills are vital to the profile of successful wrestlers. Seven success factors were identified in the study. The most important factors for wrestling performance were the maximum power of the muscles of the upper limbs, strength endurance, reaction time, special endurance, specific physical preparation for wrestling, and technical wrestling skills performed in a horizontal position. As expected, the values of the aforementioned factors were higher in successful wrestlers than in less successful ones.

Maximum muscle strength of the upper limbs ranks at the top of the hierarchy of success factors. Previous studies reported that anaerobic power is an essential variable for achieving high-level wrestling performance and accurately differentiates between successful and less successful wrestlers, regardless of age, weight class, and wrestling style. Many researchers agree that without high levels of anaerobic power, wrestlers cannot perform technical maneuvers or control the offensive actions of opponents (Mirzaei B. C. D.-N., Physiological profile of Iranian junior freestyle wrestlers., 2009), (Chaabene H., Negra Y, Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y., 2017).

Nikooie et al. found that average upper limb strength was higher in elite successful male wrestlers compared to their less successful counterparts (Nikooie R. C. M., Physiological Determinants of Wrestling Success in Elite Iranian Senior and Junior Greco-Roman Wrestlers., 2017).

Endurance strength turned out to be the next factor in the hierarchy of success factors. Several studies reported that high strength endurance is the main factor leading to successful wrestling performance. Nikooie et al (Nikooie R. C. M., Physiological Determinants of Wrestling Success in Elite Iranian Senior and Junior Greco-Roman

nivelit të lartë të performancës së mundjes. Për këtë arsye, përpunimi i programeve stërvitore që synojnë kapacitetin kardio-respirator të mundësve është thelbësor. Në lidhje me profilin anaerobik të mundësve, rezultatet zbuluan se fuqia dhe kapaciteti anaerobe janë variabla të rëndësishëm për arritjen e performancës së mundjes së nivelit të lartë dhe dallimin e saktë midis mundësve të suksesshëm dhe më pak të suksesshëm, pavarësisht nga kategoria e tyre e moshës, pesha konkurruese dhe stili i mundjes. Ky zbulim i veçantë thekson rëndësinë kritike të zhvillimit të fuqisë dhe kapacitetit anaerobe të mundësve. Duke qenë se fuqia aerobike, fuqia dhe kapaciteti anaerobe janë aftësi fizike përkatëse për të përmirësuar performancën e mundjes, përdorimi i stërvitjes me intervale me intensitet të lartë duket të jetë një qasje e rëndësishme pasi ky lloj trajnimit i shtuar në rutinën e mundjes rezultoi në përmirësime në të gjithë këta parametra. Forca maksimale dinamike, forca izometrike me një vëmendje të veçantë në zonën e muskujve të qafës së mundësve, forca shpërthyesë dhe qëndrueshmëria e forcës janë faktorët më kritikë të përgatitjes fizike që çojnë në arritjen e suksesit të performancës së nivelit të lartë në mundje. Fleksibiliteti i mundësve duket se nuk është një nga përcaktuesit kryesorë fizikë që ndihmojnë në arritjen e suksesit të mundjes së nivelit të lartë. Trajnerët, specialistët e forcës dhe kushteve dhe shkencëtarët e sportit mund të konsultohen me këto gjetje për të ndërtuar një profil gjithëpërfshirës fizik dhe fiziologjik të mundësve që do t'i ndihmonte ata në optimizimin e ndërhyrjeve të tyre stërvitore

(Chaabene H., Negra Y, Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y., 2017).

Në një studim, Arsalanoglu (Arsalanoglu E., 2015) përshkroi gjendjen fizike të mundësve të rinj turq. Ai mati rrahjet e zemrës në pushim, fleksibilitetin, kërcimin vertikal, shpejtësinë 10-20-30 m, aftësinë aerobike, forcën, aftësinë vizuale dhe dëgjimore dhe përqindjen e yndyrës. Mirzaei (Mirzaei B., Curby DG., Rahmani-Nia F., Moghadasi M., 2009) përshkroi gjendjen fizike të mundësve të rinj të ekipit elitë iranien të stilit të lirë. Ata matën fleksibilitetin (testin e uljes dhe arritjes), konsumin maksimal të oksigjenit (VO₂ max), fuqinë maksimale

Wrestlers., 2017) noted that successful young wrestlers performed approximately 29% more pull-ups (gymnastics bar) than less skilled ones. successful. The same observation was recorded in adult athletes, with higher arm flexion (parallel) test scores in successful wrestlers compared to less successful ones. If we consider that different indications of strength (including relative strength) determine the preparation of conditioning of wrestlers, the pull-out test is a good measure, which is by the results obtained by other researchers (Sterkowicz S. S. W., 2005).

A small number of researchers (Gierczuk D, 2018), (Gierczuk D. B. Z., 2014) examined response time closely related to wrestling performance. In Cieřliński's study, reaction time to the light signal was identified as an important success factor in wrestling. It is logical because, during a fight, wrestlers must register, process, and react appropriately to the various actions of their opponents. Therefore, the time to react is of crucial importance in wrestling and was identified in the group of success factors. Whitley, (Whitley JD, 1992), Gierczuk (Gierczuk D. B. Z., 2014), and Gierczuk et al (Gierczuk D, 2018), share the view that wrestling performance depends on reaction time. Although the role of reaction time in wrestling may seem obvious, there is still not enough information about it. Surprisingly, several researchers neglected it in their studies (Demirkan E. K. M., 2014), (Nikooie R. C. M., Physiological Determinants of Wrestling Success in Elite Iranian Senior and Junior Greco-Roman Wrestlers., 2017), (García-Pallarés J L. - G. J.-B., 2012).

Part of the model created by the success factors was special sustainability. This factor was assessed with a mannequin (wrestling dummy) throws that were performed during two 3-minute rounds, similar to the duration of an official wrestling match. During the match, wrestlers must maintain a high intensity of competitive actions for a long period (Nikooie R. C. M., Physiological Determinants of Wrestling Success in Elite Iranian Senior and Junior Greco-Roman Wrestlers., 2017), (Sterkowicz S. S. W., 2005). Such intense maneuvers require high levels of strength and endurance (Yoon J., Physiological

anaerobe të këmbës, forcën dhe qëndrueshmërinë muskulare, shkathtësinë e shpejtësinë.

Në një studim tjetër, Mirzaei (Mirzaei B, 2007) përshkroi gjëndjen fizike të mundësve greko-romanë të ekipit kombëtar të të rriturve iraniane. Ata matën BMI, forcën relative muskulore, qëndrueshmërinë muskulore lokale, qëndrueshmërinë kardio-respiratore, shpejtësinë, shkathtësinë, fleksibiliteti, koha e reagimit, fuqia anaerobe laktike, fuqia anaerobe e laktatit dhe fuqia shpërthyes e këmbëve.

Rahmani-Nia etj. (Rahmani-Nia F., 2007) përshkroi gjëndjen fizike të mundësve të rinj iraniane të elitës greko-romake. Ata matën konsumin maksimal të oksigjenit, qëndrueshmërinë muskulare, forcën e muskujve, shpejtësinë, shkathtësinë dhe fleksibilitetin.

Yamashita (Yamashita D., Arakawa H., Arimitsu T., Yumoto K., Fujiyama K., Nagami T., 2017) raportoi se konsumi maksimal i oksigjenit i mundësve që marrin pjesë në garat ndërkombëtare është rreth 53-66 ml.kg⁻¹ min⁻¹. Ai gjithashtu theksoi se fleksibiliteti i mundësve të elitës është më i lartë se mundësit e niveleve më të ulëta.

Janë raportuar vlera që variojnë midis 37 ml/kg/min dhe 59 ml/kg/min për meshkujt dhe ndërmjet 39 ml/kg/min dhe 56 ml/kg/min për femrat (Chaabene H., Negra Y, Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y., 2017). Megjithatë, aftësia kardiorespiratore e mundësve zakonisht vlerësohet përmes testeve të përgjithshme duke përdorur një rutine ose ergometër ciklit që nuk përfaqësojnë karakteristikat specifike të sportit. Megjithëse janë zhvilluar teste specifike për mundjen, aktualisht nuk ka asnjë test specifik që përcakton VO₂max të mundësve (Chaabene H. N. Y., 2018) fundit është vërtetuar se Testi Special i Fitnesit të Mundjes (SWFT) është i lidhur me performancën aerobike (Herrera-Valenzuela T., 2021), (Martínez-Abellán A., 2016) dhe (Venegas-Cárdenas D., 2019).

Callan dhe autorë të tjerë (Callan SD., 2000) përcaktoi aftësitë fiziologjike të mundësve amerikanë që morën pjesë në përgatitjen e Kampionatit Botëror 1997 në 6 parametra fiziologjikë. Në këtë studim, fuqia dhe qëndrueshmëria muskulare e pjesës së sipërme të trupit, BMI, fuqia muskulare e trupit të poshtëm,

profiles of elite senior wrestlers., 2002), (Nilsson J, 2002), (Sterkowicz S. S. W., 2005). Special endurance (in the form of doll throws that resemble the conditions of a wrestling match) is considered to be a key element in special physical preparation in wrestling. It exerts a positive influence on the effectiveness of a match and the speed of energetic recovery, which can lead to higher performance (Hubner-Wozniak E., 2004), (Demirkan E. K. M., 2015).

In the study, Cieřliński observed that successful wrestlers scored significantly higher than less successful athletes in another important wrestling skill, i.e. bridge circles. It is considered to be a specific wrestling skill for both styles of wrestling and is often considered a criterion for training wrestlers at various levels of competition. Its performance requires strong neck muscles, which are actively involved in wrestling (Ylinen J, 2003), (Rezasoltani A, 2005). Wrestlers need well-developed neck extensor muscles to counter the offensive and defensive actions of the opponent and to keep the neck and head in a fixed position against the force of the competitor (Rezasoltani A, 2005). For this reason, many researchers consider improving the performance of neck muscles an essential value for wrestlers (Ylinen J, 2003), (Rezasoltani A, 2005). Additionally, the ability to extend the neck muscles is needed when facing to avoid touching the mat with their shoulders. In general, it can be claimed that isometric strength is one of the main factors that lead to the success of high-level performance in wrestling, which was confirmed in the research of the study.

Consistent with previous research, Cieřliński's study found that technical wrestling skills, i.e. reverse wrist from a standing position and trunk grab turns were also shown to be important success factors (Lopez-Gullon JM., 2011), (Miarka B., 2016), (García-Pallarés J L.-G. J., 2011), (López González DE., 2014), (Tünnemann H, 2016). This is mainly attributed to the fact that higher muscle mass and anaerobic power can help the wrestler perform technical maneuvers more easily.

fuqia dhe kapaciteti anaerobik i pjesës së sipërme të trupit, fuqia maksimale aerobike (VO2max) dhe fleksibilitet në pjesën e poshtme të shpinës dhe laktati i gjakut i marrë 2 minuta pas testit (Wingate) dhe VO2 u matën. Ata arritën në përfundimin se gjendja fiziologjike dhe e përgatitjes fizike të mundësve amerikanë mund të përshkruante gjendjen fizike të mundësve amerikanë për të ofruar qasje stërvitore për trajnerët e tyre.

Mundësit duhet gjithashtu të kenë kapacitet të fortë aerobik pasi ata ndërmarrin veprime që kërkojnë shpërthime të plota të fuqisë maksimale me vetëm disa sekonda kohë rikuperimi (Passelergue PA., 2012). Gjatë ndeshjes, mundësit e nivelit të lartë bëjnë afërsisht 16 veprime me intensitet të lartë që zgjasin 3.1 sekonda secili, me një kohë rikuperimi me intensitet të ndryshueshëm 23.6 sekonda (Cipriano N., 1993). Për të pasur sukses në garë, mundësit duhet të zotërojnë shumë cilësi unike, duke përfshirë forcën maksimale, qëndrueshmërinë aerobike dhe aftësitë anaerobe (Demirkan E. K. M., 2015).

Në studimin eksplorues të zhvilluar nga Cieřliński mbi identifikimin e faktorëve të suksesit në mundësit elitarë të Polonis, në dallim nga studiuesit e tjerë vlerëson aftësitë specifike për sportin. Është e njohur që shumë faktorë kontribuojnë në suksesin në garë, por aftësitë fizike specifike të mundjes dhe aftësitë teknike të mundjes janë jetike në profilin e mundësve të suksesshëm. Në studim u identifikuan shtatë faktorë suksesi. Faktorët më të rëndësishëm për performancën e mundjes ishin fuqia maksimale e muskujve të gjymtyrëve të sipërme, qëndrueshmëria e forcës, koha e reagimit, qëndrueshmëria speciale, përgatitja fizike specifike për mundjen dhe aftësitë teknike të mundjes të kryera në një pozicion horizontal. Ashtu siç pritej, vlerat e faktorëve të lartpërmendur ishin më të larta te mundësit e suksesshëm se sa tek ata më pak të suksesshëm. Fuqia maksimale e muskujve të gjymtyrëve të sipërme renditet në krye në hierarkinë e faktorëve të suksesit. Studimet e mëparshme raportuan se fuqia anaerobe është një variabël thelbësor për arritjen e performancës së mundjes së nivelit të lartë dhe bën dallimin e saktë midis mundësve të suksesshëm dhe më pak të

From the point of view of effective monitoring of the training process, it is enough to use seven variables that make up the model of success factors in wrestling. For example, indices, upper extremity muscle strength and pull-ups, reaction time, and alternating mannequin throws as well as bridge hoops, reverse trunk throws, and reverse hip (Arm-Leg) throw and return via the trunk grip bridge, (Centura) support the suggestion in this study. It can act as another guiding mechanism to reduce the detected factors to only a few, which can translate into minimizing the costs (both indirect and direct) of monitoring the wrestler's performance level (Cieśliński I., 2021).

"Wrestlers' performance is affected by their cardiorespiratory capacity" (Chaabene H., Negra Y, Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y., 2017). In particular, the aerobic system contributes to maintaining effort throughout the bouts and stimulating the recovery process between bouts. Thus, aerobic power, assessed through maximal oxygen uptake (VO₂max) exercise tests, is one of the most well-known physiological variables in this sport (Chaabene H., Negra Y, Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y., 2017).

The capacity to lift the opponent during the attack and to resist the actions and counter actions of the opponent when they are in defense shows the importance of lower and upper body strength (Demirkan E. K. M., 2014), (Starosta S.S.W., 2005).

High maximal power output in arm and leg muscles has been a characteristic of elite wrestlers (Yoon J., Physiological profiles of elite senior wrestlers., 2002), as there is a direct relationship between optimal preparation and strength in wrestling (García -Pallarés J., 2011). Pulling and pushing repeatedly, controlling attacks, and holding or resisting positions all require core and postural strength and stability in wrestling. The defensive power of wrestlers increases when they maintain postural stability and body control in difficult circumstances (Basar S. D. I., 2014).

Different techniques applied in Greco-Roman and Freestyle wrestling show that different performance parameters stand out in the display of maximum performance in both styles (Demirkan E. K. M., 2014), (Ohya in his study,

suksesshëm, pavarësisht nga mosha, kategoria e peshës dhe stilet e mundjes. Studiues të shumtë pajtohen se pa nivele të larta të fuqisë anaerobe, mundësit nuk mund të kryejnë manovra teknike ose të kontrollojnë veprimet sulmuese të kundërshtarëve (Mirzaei B. C. D.-N., Physiological profile of Iranian junior freestyle wrestlers., 2009), (Chaabene H., Negra Y, Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y., 2017).

Nikooie etj. zbuloi se fuqia mesatare e gjymtyrëve të sipërme ishte më e lartë në mundësit meshkuj të suksesshëm të elitës krahasuar me homologët e tyre më pak të suksesshëm (Nikooie R. C. M., Physiological Determinants of Wrestling Success in Elite Iranian Senior and Junior Greco-Roman Wrestlers., 2017).

Qëndrueshmëria e forcës doli të ishte faktori tjetër në hierarkinë e faktorëve të suksesit. Disa studime raportuan se qëndrueshmëria me forcë të lartë është faktori kryesor që çon në suksesin e performancës në mundje. Nikooie etj (Nikooie R. C. M., Physiological Determinants of Wrestling Success in Elite Iranian Senior and Junior Greco-Roman Wrestlers., 2017) vuri në dukje se mundësit e rinj të suksesshëm kryenin afërsisht 29% më shumë tërheqje (hekur gjimnastikor) sesa ata më pak të suksesshëm. I njëjti vëzhgim u regjistrua në atletët e rritur, me rezultate më të larta të testeve të përkuljeve të krahëve (paralele) në mundësit e suksesshëm krahasuar me ata më pak të suksesshëm. Nëse marrim parasysh se indikacione të ndryshme të forcës (përfshirë forcën relative) përcaktojnë përgatitjen e kondicionimit të mundësve, testi i tërheqjes është një masë e mirë, e cila është në përputhje me rezultatet e marra nga studiues të tjerë (Sterkowicz S. S. W., 2005).

Një numër i vogël studiuesish (Gierczuk D, 2018), (Gierczuk D. B. Z., 2014) ekzaminuan kohën e përgjigjes të lidhur ngushtë me performancën e mundjes. Në studimin e Cieśliński, koha e reagimit ndaj sinjalit të dritës u identifikua si një faktor i rëndësishëm suksesi në mundje. Është logjike sepse, gjatë një lufte, mundësit duhet të regjistrohen, përpunojnë dhe kundërveprojnë në mënyrë të përshtatshme ndaj veprimeve të ndryshme të kundërshtarëve. Prandaj, koha për të reaguar është e një rëndësie

(Ohya T., 2015) investigated the fitness profile of elite Japanese male wrestlers, compared to weight categories. According to Ohya (2015), motor characters were interconnected with physical characters and affected each other.

In particular, creating a clear understanding of the physical and physiological factors that contribute to successful wrestling competitions is one of the biggest challenges for coaches and sports scientists (Mirzaei B. C. D., 2010) and (Mirzaei B. C. D.-N., Physiological profile of Iranian junior freestyle wrestlers., 2009).

The study developed by Hong Sun Song et al. on the importance of physical factors in the elite wrestlers of the South Korean team, it is stated for planning training programs and tracking progress to predict elite wrestlers and wrestlers' success in developing maximal strength, anaerobic power, sustainability and flexibility (Hong Sun S., 2022). It was thought that South Korean wrestlers were in a lower state of physical fitness compared to those of Russia, Iran, and European countries (Yoon J., Physiological profiles of elite senior wrestlers., 2002), (Yoon JR., 1994). The coaching staff developed full-scale physical training focusing on and strengthening these factors of physical preparation. It was an inevitable choice for South Korean athletes to compete with Western athletes who had relatively better physiques, maximum strength, power, etc., (Jung GS., 2012), (Choi KH., 2005) and (An HB., 2016). South Korean wrestlers have undergone a considerable number of physical training sessions to overcome this problem. Based on these efforts, South Korean Greco-Roman wrestling has consistently won medals at the Olympics and world championships. In the case of South Korea, which promotes wrestling as a major sport, it is imperative to develop programs to predict and train potential medalists to win medals in Greco-Roman wrestling. Many researchers have focused work on describing the physical differences between elite and amateur wrestlers (Cieśliński I., 2021), (Demirkan E. K. M., 2015) and (Nikooie R. C. M., 2015). Özbay S., 2022) and (Ari Y., 2021) and training methods that will be applied to wrestlers of both styles should be planned.

vendimtare në mundje dhe u identifikua në grupin e faktorëve të suksesit. Whitley, (Whitley JD, 1992), Gierczuk (Gierczuk D. B. Z., 2014) dhe Gierczuk etj (Gierczuk D, 2018), ndajnë pikëpamjen se performanca e mundësve varet nga koha e reagimit. Megjithëse roli i kohës së reagimit në mundje mund të duket i qartë, ende nuk ka informacion të mjaftueshëm për të. Çuditërisht, një numër studiuesish e neglizhuan atë në studimet e tyre (Demirkan E. K. M., 2014), (Nikooie R. C. M., Physiological Determinants of Wrestling Success in Elite Iranian Senior and Junior Greco-Roman Wrestlers., 2017), (García-Pallarés J L.-G. J.-B., 2012).

Një pjesë e modelit të krijuar nga faktorët e suksesit përbënte edhe qëndrueshmëria speciale. Ky faktor u vlerësua me hedhjet e manekinit (kukulla e mundjes) që u kryen gjatë dy raundeve 3-minutëshe, të ngjashme me kohëzgjatjen e një ndeshje zyrtare mundjeje. Gjatë ndeshjes, mundësit duhet të mbajnë intensitet të lartë të veprimeve konkurruese për një periudhë të gjatë kohore (Nikooie R. C. M., Physiological Determinants of Wrestling Success in Elite Iranian Senior and Junior Greco-Roman Wrestlers., 2017), (Sterkowicz S. S. W., 2005). Manovra të tilla intensive kërkojnë nivele të larta të forcës dhe qëndrueshmërisë (Yoon J., Physiological profiles of elite senior wrestlers., 2002), (Nilsson J, 2002), (Sterkowicz S. S. W., 2005). Qëndrueshmëria e veçantë (në formën e hedhjeve të kukullës që ngjajnë me kushtet e një ndeshje mundje) konsiderohet të jetë një element kyç në përgatitjen fizike speciale në mundje. Ushtron një ndikim pozitiv në efektivitetin e një ndeshje dhe shpejtësinë e rikuperimit energjik, gjë që mund të çojë në performancë më të lartë (Hubner-Wozniak E., 2004), (Demirkan E. K. M., 2015).

Në studim Cieśliński vëzhgoi se mundësit e suksesshëm kishin rezultate dukshëm më të larta se atletët më pak të suksesshëm në një aftësi tjetër të rëndësishme të mundjes, d.m.th., rrethet e urës. Konsiderohet të jetë një aftësi specifike e mundjes për të dy stilet e mundjes dhe shpesh konsiderohet si një kriter i stërvitjes së mundësve në nivele të ndryshme garash. Performanca e tij kërkon muskuj të fortë të qafës, të cilët janë të përfshirë në mënyrë aktive në mundje (Ylinen J,

Conclusion

The purpose of the study: The study aims to organize and model the development of the main aspects of physical preparation for young wrestlers, for the growth of their physical and functional trades. The realization of this goal becomes possible by solving several important tasks, on which the organization and profitability of the training activity for physical preparation depend:

- Constructive study of the basic indicators of the contemporary physical preparation of wrestlers, highlighting the current trends and the perspective of our wrestlers;
- Designing, selecting, and experimenting with the tools for developing the maximum force at a level that allows highlighting the technical and tactical potential of the new capabilities on a large scale;
- Selection of tests, which highlight the evaluation of the effectiveness of preparation and participation in competitions of young wrestlers;
- The study of the theoretical and methodological organizational bases of the preparation of wrestlers during the annual training cycle;
- Modeling and alternation of loads, tools, and main work methods during the training year and especially during operational microcycles in different stages and periods;
- Validation or refutation of experimental research hypotheses.

Study hypotheses:

- Indicators of the level of physical preparation among young wrestlers (17-20 years old) leave much to be desired.
- The level of physical preparation among opportunities such as that of general physical preparation and that of special preparation is observed to be weak.
- The training process mainly on the physical preparation (general and special) of young wrestlers is not at the right levels.
- It is considered from the necessary observations and determinations the poor level of development of the main physical qualities

(2003), (Rezasoltani A, 2005). Në thelb, 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 një pozicion fiks kundër forcës së garuesit (Rezasoltani A, 2005). Për këtë arsye, shumë studiues e konsiderojnë përmirësimin e performancës së muskujve të qafës një vlerë thelbësore për mundësit (Ylinen J, 2003), (Rezasoltani A, 2005). Për më tepër, aftësia e zgjatjes së muskujve të qafës i nevojitet kur përballet për të shmangur prekjën e tapetit me shpatullat e tyre. Në përgjithësi, mund të pretendohet se forca izometrike është një nga faktorët kryesorë që çon në suksesin e performancës së nivelit të lartë në mundje, gjë që u konfirmua në kërkimin e studimit.

Në përputhje me kërkimet e mëparshme, studimi i Cieśliński zbuloi se aftësitë teknike të mundjes, d.m.th., kyçi i dorës së kundërt nga një pozicion në këmbë dhe kthimet me kapjen e trungut u treguan gjithashtu si faktorë të rëndësishëm suksesi (Lopez-Gullon JM., 2011), (Miarka B., 2016), (García-Pallarés J L.-G. J., 2011), (López González DE., 2014), (Tünnemann H, 2016). Kjo i atribuohet kryesisht faktit se masa më e lartë muskulore dhe fuqia anaerobe mund të ndihmojnë mundësin të kryejë manovra teknike më lehtë.

Nga këndvështrimi i monitorimit efektiv të procesit stërvitor, mjafton të përdoren shtatë variabla që përbënin modelin e faktorëve të suksesit në mundje. P.sh. indekset, fuqia maksimale e muskujve të gjymtyrëve të sipërme dhe tërheqjet, koha e reagimit dhe hedhjet e alternuara të manekinit si dhe rrathët e urës, hedhje me kapje të kundërt të trungut dhe hedhje me kapjen e kofshës së kundërt (Krah-Këmbë) dhe kthimi nëpërmjet urës me kapjen e trungut, (Centurë) mbështesin sugjerimin në këtë studim. Mund të veprojë si një mekanizëm tjetër udhëzues për të reduktuar faktorët e zbuluar në vetëm disa, gjë që mund të përkthehet në minimizimin e kostove (si ato indirekte ashtu edhe ato direkte) të monitorimit të nivelit të performancës së mundësit (Cieśliński I., 2021).

“Performanca e mundësve ndikohet nga aftësia e tyre kardio-respiratore” (Chaabene H., Negra Y, Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E.,

of young wrestlers, by the place they occupy in the annual training cycle, on their coordination and modeling, during macrocycles, mesocycles, microcycles, and training sessions, aiming at the orientation and organization of the training process.

The content of the theoretical validation of the specific model of physical training of young wrestlers related to the characteristics of specific effort, wrestling behavior, and training to obtain superior performances is based on documentary information. It imposes a wide range of specific research techniques and methods:

- o Modeling method. It will be used in training athletes and training and evaluation competitions. The main elements that are experimented with are those related to the maximum strength parameters.

- o Experimental method. Our paper will use an improvisational pedagogical experiment, which aims to confirm or disprove the developed hypotheses. The experiment aims to optimize the training process of young athletes, aiming to improve the indices of maximum strength and combat performance. The experiment allows the comparison of indices in training and competition to configure current and subsequent models and specific training.

- o Statistical-mathematical method. It will be used to record the results of the research, to determine the relationships between the experimental variables, and to verify the differences and their significance between the two evaluation moments.

- o The graphic method will allow highlighting the essential characteristics in the evolution of the researched aspects.

The methodological basis for the development of specific physical training and the correct planning of training tasks must be developed and carefully monitored by specialists in the field of teaching to eliminate the risks that may arise in the training of young wrestlers and may jeopardize the achievement of the preparation of excellent (Tuxtazarov I.U., 2020). Reviewing only one training link among young people, analyzing every anthropometric measurement,

Julio U., Hachana Y., 2017). Në veçanti, sistemi aerobik kontribuon në ruajtjen e përpjekjeve gjatë gjithë luftimeve dhe stimulimin e procesit të rikuperimit midis periudhave. Kështu, fuqia aerobike, e vlerësuar në përmjet testeve ushtrimore të shkallës së marrjes maksimale të oksigjenit (VO₂max), është një nga variablat fiziologjike më të njohura në këtë sport (Chaabene H., Negra Y., Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y., 2017).

Kapaciteti për të ngritur kundërshtarin gjatë sulmit dhe për t'i rezistuar aksioneve dhe kundra aksioneve të kundërshtarit kur janë në mbrojtje tregon rëndësinë e forcës së poshtme dhe të sipërme të trupit (Demirkan E. K. M., 2014), (Starosta S.S.W., 2005).

Prodhimi i lartë maksimal i fuqisë në muskujt e krahëve dhe këmbëve ka qenë një karakteristikë e mundësve elitare (Yoon J., Physiological profiles of elite senior wrestlers., 2002), pasi ekziston një lidhje e drejtpërdrejtë midis përgatitjes optimale dhe forcës në mundje (García-Pallarés J., 2011). Tërheqja dhe shtytja në mënyrë të përsëritur, kontrolli i sulmeve dhe mbajtja ose rezistimi i qëndrimit të pozicionit, të gjitha kërkojnë forcë dhe qëndrueshmëri qëndrore dhe posturale në mundje. Fuqia mbrojtëse e mundësve rritet kur ata ruajnë stabilitetin postural dhe kontrollin e trupit në rrethana të vështira (Basar S. D. I., 2014).

Teknika të ndryshme të aplikuara në mundjen Greko-Romane dhe të stilit të Lirë tregojnë se parametra të ndryshëm të performancës dalin në pah në shfaqjen e performancës maksimale në të dy stilet (Demirkan E. K. M., 2014), (Özbay S., 2022) dhe (Ari Y., 2021) dhe duhen planifikuar metodat e stërvitjes që do të zbatohen për mundësit e të dy stileve.

Ohya në studimin e tij, (Ohya T., 2015) hulumtoi mbi profilin e përgatitjes fizike të mundësve meshkuj elitare japonezë, krahasuar me kategoritë e peshave. Sipas Ohya (2015), karakteret motorike ishin të ndërlidhura me karakteret fizike dhe preknin njëri-tjetrin.

Veçanërisht, krijimi i një kuptimi të qartë të faktorëve fizikë dhe fiziologjikë që kontribuojnë në garat e suksesshme të mundjes është një nga sfidat më të mëdha për trajnerët dhe shkencëtarët e sportit (Mirzaei B. C. D., 2010) dhe (Mirzaei B.

and testing before and after the study, carrying out comfort work with the hypotheses of the study is again a little for this sport because it deserves more because we are Albanian, we have drawn Peter Sturgeon, the global champion, as we are releasing now. The raw material is there, it was there like that mineral that is hidden in the mountain, but the master must bring the ore to the surface. With the modesty that characterizes me, I wish that this process will be a positive spark and a good omen for the sport of wrestling which deserves more.

C. D.-N., Physiological profile of Iranian junior freestyle wrestlers., 2009).

Në studimin e zhvilluar nga Hong Sun Song etj mbi rëndësinë e faktorëve fizik në mundësit elitarë të ekipit të Koresë së Jugut shprehet për planifikimin e programeve stërvitore dhe gjurmimin e progresit për të parashikuar mundësit elitarë dhe suksesin e mundësve në zhvillimin e forcës maksimale, fuqi anaerobe, qëndrueshmëri dhe fleksibilitetit (Hong Sun S., 2022). Mendohej se mundësit e Koresë së Jugut ishin në një gjendje më të ulët të aftësisë fizike në krahasim me ata të Rusisë, Iranit dhe vendeve evropiane (Yoon J., Physiological profiles of elite senior wrestlers., 2002), (Yoon JR., 1994). Stafit stërvitor zhvilloi stërvitjen fizike në shkallë të plotë duke u fokusuar dhe forcuar në këta faktorë të përgatitjes fizike. Në fakt, kjo ishte një zgjedhje e pashmangshme për atletët e Koresë së Jugut për të konkurruar me atletë perëndimorë që kishin fizikë relativisht më të mirë, forcë maksimale, fuqi, etj., (Jung GS., 2012), (Choi KH., 2005) dhe (An HB., 2016). Mundësit e Koresë së Jugut kanë ndjekur një numër të konsiderueshëm seancash stërvitje fizike për të kapërcyer këtë problem. Bazuar në këto përpjekje, mundja Greko-Romane e Koresë së Jugut ka fituar vazhdimisht medalje në Olimpiadë dhe në kampionatet botërore. Në rastin e Koresë së Jugut, e cila nxit mundjen si një sport kryesor, është e domosdoshme të zhvillohen programe për parashikimin dhe trajnimin e medalistëve të mundshëm për të fituar medalje në mundjen Greko-Romane. Shumë studiues e kanë fokusuar punën në përshkrimin e dallimeve fizike midis mundësve elitarë dhe amatorë (Cieśliński I., 2021), (Demirkan E. K. M., 2015) dhe (Nikooie R. C. M., 2015).

Konkluzioni

Qëllimi i studimit:

Studimi ka për qëllim organizimin dhe zhvillimin e modeluar të anëve kryesore të përgatitjes fizike të mundësit e rinj, për rritjen e treguesve fiziko-funksional të tyre.

Realizimi i këtij qëllimi bëhet i mundur me zgjidhjen e një sërë detyrash të rëndësishme, nga të cilat varet organizimi dhe rentabiliteti i

veprimtarisë stërvitore për përgatitjen fizike:

- Studimi konstruktiv i treguesve themelorë të përgatitjes fizike bashkëkohore të mundësve, nxjerrja në pah e prirjeve aktuale dhe perspektiva e mundësve tanë;
- Projektimi, përzgjedhja dhe eksperimentimi me mjetet për zhvillimin e forcës maksimale në një nivel që lejon nxjerrjen në pah të potencialit teknik taktik të mundësve të rinj në shkallë të gjerë;
- Përzgjedhja e testeve, të cilat nxjerrin në pah vlerësimin e efektivitetit të përgatitjes dhe pjesëmarrjes në garat të mundësve të rinj;
- Studimi i bazave teorike e metodiko-organizative të përgatitjes së mundësit gjatë ciklit vjetor stërvitor;
- Modelimi dhe alternimi i ngarkesave, i mjeteve dhe metodave kryesore të punës gjatë vitit stërvitor dhe sidomos gjatë mikrocikleve operativ në etapa e periudha të ndryshme;
- Vërtetimi ose përgënjeshtrimi i hipotezave të kërkimit eksperimental.

Hipotezat e studimit:

- Treguesit e nivelit të përgatitjes fizike tek mundësat e rinj (17-20 vjeç) lënë shumë për të
- dëshiruar.
- Niveli i përgatitjes fizike tek mundësit si ajo e përgatitjes fizike të përgjithshme dhe ajo e përgatitjes speciale vërehet i dobët.
- Procesi stërvitor kryesisht mbi përgatitjen fizike (përgjithshme dhe speciale) të mundësve të rinj nuk është në nivelet e duhura.
- Mendohet nga vëzhgimet dhe përcaktimet e nevojshme niveli i dobët i zhvillimit të cilësive kryesore fizike të mundësit e rinj, në përputhje me vendin që zënë ato në ciklin vjetor stërvitor, mbi bashkërendimin dhe modelimin e tyre, gjatë makrocikleve, mezocikleve, mikrocikleve dhe seancave stërvitore, me synim orientimin dhe organizimi të procesit stërvitor.

Përmbajtja e vërtetimit teorik të modelit specifik të stërvitjes fizike të mundësve të rinj lidhur me karakteristikat e përpjekjes specifike,

të sjelljes së mundjes dhe stërvitjes për të marrë performanca superiore bazohet përmes informacionit dokumentar. Imponon një gamë të gjerë teknikash dhe metodash specifike kërkimi:

- Metoda e modelimit. Do të përdoret në stërvitjen e sportistëve dhe në garat stërvitore dhe vlerësuese. Elementet kryesore që eksperimentohen janë ato që lidhen me parametrat e forcës maksimale.

- Metodë eksperimentale. Punimi ynë do të përdor një eksperiment pedagogjik përmirësues, i cili synon të konfirmojë ose të rrëzojë hipotezat e zhvilluara. Eksperimenti synon të optimizojë procesin stërvitor të atletëve të rinj, duke synuar përmirësimin e indekseve të forcës maksimale dhe performancës luftarake. Eksperimenti lejon krahasimin e indekseve në stërvitje dhe gara për të konfiguruar modelet aktuale dhe të mëvonshme dhe trajnimin specifik.

- Metoda statistiko-matematikore. Do të përdoret për të shënuar rezultatet e hulumtimit, për të përcaktuar marrëdhëniet midis variablave eksperimentale dhe për të verifikuar dallimet dhe rëndësinë e tyre midis dy momenteve të vlerësimit.

- Metoda grafike,do të lejojë nxjerrjen në pah të karakteristikave thelbësore në evoluimin e aspekteve të hulumtuara.

Baza metodologjike për zhvillimin e stërvitjes fizike specifike dhe planifikimin e saktë të detyrave stërvitore duhet të zhvillohet dhe monitorohet me kujdes nga specialistë në fushën e mësimdhënies për të eliminuar rreziqet që mund të lindin në stërvitjen e mundësve të rinj dhe mund të rrezikojë arritjen e përgatitjes së shkëlqyer (Tuxtanazarov I.U., 2020).

Duke pasqyruar vetëm një hallkë stërvitore tek të rinjtë, duke i analizuar çdo matje antropometrike, dhe teste para dhe pas studimit, duke realizuar punë komfort hipotezave të studimit është përsëri pak për këtë sport sepse ai meriton më shumë, sepse ne jemi shqiptarë, kemi nxjerrë Peter Sturgjin kampion të përbotshëm, siç po nxjerrim dhe tani. Lënda e parë aty është, aty ka qenë si ai mineral që fshihet në mal, por që duhet mjeshtri ta nxjerrë xehërorin në sipërfaqe. Me modestin që më karakterizon uroj që ky proces të jetë një shkëndije pozitive dhe një ogur i mirë për sportin e mundjes i cili meriton vërtet më shumë.

References

- Agostinho M F., O. J.-M.-M. (2018). Comparison of Special Judo Fitness Test and Dynamic and Isometric Judo Chin-up Tests' Performance and Classificatory Tables' Development for Cadet and Junior Athletes. *J. Exerc. Rehabil*; 14, 244-252.
- Alexe N. (1993). Modern sports training. *European journal of applied physiology*, 111-120.
- An HB., C. K. (2016). Analyses the Contents of Points per a Game and the Difference among Weight Categories after the Revision of Greco-Roman Style Wrestling Rules. *Korean Journal of Sport Science*; 27, 905-915.
- Ari Y. (2021). Effects of different stretching methods on speed, jump, flexibility and upper extremity performance in wrestlers. *Kinesiology Slovenica*; 27(1), 162-176.
- Armstrong N., Welsman JR., Williams CA., Kirby BJ. (2000). Longitudinal changes in young people's short-term power output. *Med. Sci. Sports Exerc*; 32, 1140-1145.
- Arsalanoglu E. (2015). Physical profiles of Turkish young Greco- Roman wrestlers. *Educational Research and Reviews*; 10(8), 1034-1038.
- Aslan C.S., K. M. (2013). Comparison of Annual Changes in Selected Physical and Motoric Characteristics in Age 13-15 Wrestlers. *Sports Medicine Journal*, 48, 1-7.
- Baic M., S. H. (2006). Diagnostics of physical abilities of wrestlers in Croatia. *Proceedings of 1st World Scientific Congress of Combat Sports and Martial Arts*, Rzeszow., 83-84.
- Barbas I., F. I. (2011). Physiological and performance adaptations of elite Greco-Roman wrestlers during a one-day tournament. *European journal of applied physiology*; 111(7), 1421-1436.
- Basar S., D. I. (2014). Differences in strength, flexibility and stability in freestyle and Greco-Roman wrestlers. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*; 27(3), 321-330.
- Bayati R., Majelan AS., 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.
- Bayraktar I., K. H. (2017). A STUDY OF PROFILE AND COMPARISON FOR TURKISH GRECO-ROMAN AND FREESTYLE WRESTLERS WHO PREPARED FOR RIO 2016. *Science, Movement and Health*, vol 17, 190-199.
- Bulğay C., & Ç. (2018). Examination of Physical, Motor and Physiological Characteristics of Athletes and Wrestlers Between the Ages of 12 and 14 in Terms of Branching. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 7(1), 1-10.
- Callan SD., B. D. (2000). Physiological profiles of elite freestyle wrestlers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*; 14(2), 162-169.
- Camic CL., Housh TJ. (2010). Influences of body-size variables on age-related increases in isokinetic peak torque in young wrestlers. *Journal Strength Cond. Res*; 24, 2358-2365.
- Cengiz A., & D. (2013). Physiology of Wrestlers' Dehydration. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 15(2), 1-10.
- Ceylan B., A. L. (2022). Effect of Rapid Weight Loss on Hydration Status and Performance in Elite Judo Athletes. *Biology*; 11, 500-501.
- Ceylan B., K. R. (2022). Acute Dehydration Impairs Performance and Physiological Responses in Highly Trained Judo Athletes. *Biology*; 11, 872-873.
- Chaabene H., N. Y. (2018). Tests for the Assessment of Sport-Specific Performance in Olympic Combat Sports: A Systematic Review with Practical Recommendations. *Frontiers in Physiology*; 9, 386.
- Chaabene H., Negra Y, Bouguezzi R., Mkaouer B., Franchini E., Julio U., Hachana Y. (2017). Physical and physiological attributes of wrestlers: An Update. *The Journal of Strength and Conditioning Research*; 31(5), 1411-1442.
- Choi KH., K. B. (2005). Analyzing Skill-Characteristics on Foreign Wrestling Competitors and Developing Competition Strategy for Preparing 2004 Olympic Games. *Korean Journal of Sport Science*; 16, 60-70.
- Cicioğlu Hİ., K. R. (2007). Seasonal Changes on Some Physical and Physiological Characteristics of Wrestlers Aged 15-17 Years. *Spormetre, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*; 4, 151-156.
- Cieslinski I., G. D. (2021). Identification of success factors in elite wrestlers—An exploratory study. *Journal PLOS ONE*, March, 16(3).
- Cipriano N. (1993). A technical-tactical analysis of freestyle wrestling. *The Journal of Strength &*

Conditioning Research;7(3)., 133-140.

Courel-Ibanez J., F. E.-M. (2018). Is the Special Judo Fitness Test Index Discriminative during Formative Stages? Age and Competitive Level Differences in U13 and U15 Children. *Ido Mov. Cult*; 18, 37-41.

Curby D. (2005). Science of wrestling. *Annual Review*, 45-49.

Demirkan E., K. M. (2014). Physical Fitness Differences between Freestyle and Greco-Roman Junior Wrestlers. *Journal of Human Kinetics*; 41., 245-251.

Demirkan E., K. M. (2015). Comparison of physical and physiological profiles in elite and amateur young wrestlers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, vol.29 (7)., 1876-1883.

Detanico D., S. S. (2012). Specific evaluation in judo: A review of methods. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 14(6)., 738-748.

Dopsaj M., J. R. (2014). Validation of specific skills' polygon among students in the academy of criminalistic and police studies: metabolic and functional indicators for exercise. *NBPJ Criminalistics and Law*;19(1)., 185-199.

Drid P., T. T. (2012). Special Judo Fitness Test—A Review. *Serbian J. Sport. Sci*; 6., 117-125.

Edouard P. (2007). Réentraînement à l'effort chez l'enfant. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*., 50-60.

Farzaneh Hesari A., M. B. (2014). Relationship between Aerobic and Anaerobic Power, and Special Judo Fitness Test (SJFT) in Elite Iranian Male Judokas. . *Apunt. Med. l'Esport*; 49., 25-29.

Franchini E., S. S.-g.-g. (2011). Energy System Contributions to the Special Judo Fitness Test. *Int. J. Sports Physiol Perform*; 6., 334-343.

Franchini E., M. K. (2001). A Case Study of Physiological and Performance Changes in Female Judo Players Preparing for the Pan-American Games. *Rev. Bras. Ciência Mov*; 9., 21-27.

Franchini E., N. A. (2007). Physical fitness and anthropometrical profile of the Brazilian male judo team. *Journal of Physiological Anthropology*, 59-67.

Franchini E., N. F. (1998). Specific Fitness Test Developed in Brazilian Judoists. *Biol. Sport*; 15., 165-170.

Franchini E., N. F. (1999). Analise de Um Teste

Especifico Para o Judo. *Rev. Kines*; 21, 91-108.

Franchini E., T. M. (2005). Morphological, Physiological and Technical Variables in High-Level College Judoists. *Arch. Budo*; 1, 1-7.

García-Pallarés J., L.-G. J.-B. (2012). Physical fitness factors to predict female Olympic wrestling performance and sex differences. *J.Strength Cond*;26(3)., 794-803.

García-Pallarés J., L.-G. J. (2011). Physical fitness factors to predict male Olympic wrestling performance. *European Journal of Applied Physiology*;111(8)., 1747-1758.

Gierczuk D., B. Z. (2018). Response time and effectiveness in elite Greco-Roman wrestlers under simulated fight conditions. *J.Strength Cond*; 32(12), 3433-3440.

Gierczuk D., B. Z. (2014). Reliability and accuracy of batac lite tests used for assessing coordination motor abilities in wrestlers. *Pol J Sport Tourism*;21, 72-76.

Gierczuk D., Dlugolecka B. (2009). . Anaerobic capacity of lower limb muscles in juvenile wrestlers. *Polish J. Sport Tourism*., 115-120.

Gierczuk D., L. W. (2012). Evaluating the coordination of motor abilities in Greco-Roman wrestlers by computer testing. *Hum Mov*;13(4)., 323-329.

Herrera-Valenzuela T., C. D.-B.-B.-T.-A. (2021). Relationship of the Special Wrestling Fitness Test with aerobic performance. *Rev. Andaluza Med. Del Deport*;14, 98-102.

Hesari A. F., M. B. (2014). Relationship between aerobic and anaerobic power, and Special Judo Fitness in elite Iranian male judokas. *Apunts Sports Medicine*., 49-50.

Hoffman JR., E. S. (2000). A comparison between the Wingate anaerobic power test to both vertical jump and line drill tests in basketball players. *J Strength Cond Res*;14(3)., 261-264.

Hong Sun S., K. C. (2022). The determinants for top ranker of Korean Greco-Roman wrestlers. *IMR Press*; 18(2), 36.

Hopkins W. G., S. E. (2001). Reliability of power in physical performance tests. *Sports Medicine*, 31(3), 211-234.

Horswill CA. (1992). Applied physiology of amateur wrestlers. *Sports Med*;14., 114-143.

Horswill CA., Miller JE. (1992). Anaerobic and

- aerobic power in arms and legs of elite senior wrestlers. *Int. J. Sport Med*; 13:, 556-561.
- Horswill CA., Scott JR. (1989). Comparison of maximum aerobic and maximum anaerobic power, and skin fold thickness of elite and nonelite junior wrestlers. *Int. J. Sport Med*; 10:, 165-168.
- Housh TJ., Johnson GO., (1993). Anthropometric growth patterns of high school wrestlers. *Med. Sci. Sports Exerc*; 25:, 1141-1150.
- Hrysomallis C. (2011). Balance ability and athletic performance. *Sports Med Mar* 1; 41(3), 221-232.
- Hubner-Wozniak E., K. A. (2004). Anaerobic performance of arms and legs in male and female free style wrestlers. *Journal of Science and Medicine in Sport*; 7, 473-480.
- Hübner-Woźniak, E. L. (2006). The effect of training experience on arm muscle anaerobic performance in wrestling. *Human Movement*, 147-152.
- Ioannis B., I. G. (2010). Physiological and performance adaptations of elite Greco-Roman wrestlers during a one-day tournament. *Eur J Appl Physiol*; 111(7), 1421-1436.
- Issa S. (2015). The effect of specific endurance. *Journal of Applied Sports Science* 5(2), 12-15.
- Jafari R.A., D. A. (2016). Anthropometrical Profile and Bio-motor Abilities of Young Elite Wrestlers. *Physical Education of Sports*, 6., 63-69.
- Jagiello W. (2015). Differentiation of the body composition in taekwondo-ITF competitors of the men's Polish national team and direct based athletes. *Archives of Budo*; 11, 329-338.
- James, N. (2009). Performance Analysis to Improve Sports Performance. *Conselleria de Cultura i Esport*. Valencia: <http://altorendimiento.com/performance-analysis-to-improve-sport-performance>.
- Janković R., D. M. (2015). Validity and reliability of the test for assessment of specific physical abilities of police officers in the anaerobic-lactate work regime. *FU Phys Ed Sport*; 13(1), 19-32.
- Jung GS., S. H. (2012). Development and application of a periodic strength training program for national wrestlers preparing for the 2012 London Olympics. *Seoul Korea: Korea Institute of Sport Science*.
- Karnincic H., T. Z. (2009). Lactate profile during Greco-Roman wrestling match. *Journal of Sports Science & Medicine*; 8, 17-19.
- Kraemer W.J., F. A.-N. (2001). Physiological and performance responses to tournament wrestling. *Med. Sci. Sport Exerc*; 33, 1367-1378.
- Lidor R., M. Y. (2006). The ten station judo ability test: a test of physical and skill components. *Strength Cond J*; 28, 18-20.
- López González DE. (2014). Technical-tactical performance in Greco-Roman wrestling: analysis of 2013 senior World Championships through multivariate analysis. *Int. J. Wrestl. Sci*; 4(1), 95-130.
- Lopez-Gullon JM., M. X.-B.-P. (2011). Physical fitness differences between Freestyle and Greco-Roman elite wrestlers. *Archives of Budo*, 7 (4), 217-225.
- Maglischo E.W. (2003). Swimming fastest. *Human Kinetics*, 485-540.
- Markovic M., D. M. (2017). Reliability of the two new specific wrestling tests: performance, metabolic and cardiac indicators. *Archives of Budo*; 13, 409-420.
- Markovic M., K. F. (2021). Validity of a Novel Specific Wrestling Fitness Test. *Journal of Strength and Conditioning Research*; 35, 51-57.
- Marques V., C. V. (2019). Physical fitness and anthropometric measures of young Brazilian judo and wrestling athletes and its relations to cardiorespiratory fitness. *Sport (Basel)*; 7(2), 38.
- Martínez-Abellán A., d. R. (2016). Special Wrestling Fitness Test: Una prueba específica de lucha olímpica aplicada a luchadores jóvenes. *Sport TK-Rev. Euroam. Cienc. Del Deporte*; 5, 27.
- Miarka B. (2016). Demandas técnicas e fisiológicas de combates da luta olímpica. *Revista de Artes Marciales Asiáticas*; 11(1), 18-31.
- Mirzaei B, G. A. (2007). Physiological profile of the wrestlers of the senior national team. *The Journal of Sports Physiology Research*; 3(5), 57-66.
- Mirzaei B, Rahmani F. (2019). Principles of planning and designing. *First ed. Teheran: Hatmi Physical Education of Students*; 23(3), 155-159.
- Mirzaei B., C. D. (2010). Anthropometric and physical fitness traits of four-time world Greco-Roman wrestling champion in relation to national norms: A case study. *J Hum Sport Exerc* 6: 2.
- Mirzaei B., C. D. (2011). Anthropometric and physical fitness traits of four-time World Greco-Roman wrestling champion in relation to national

- nirms. *A case study Journal of Human Sport and Exercise*; 6(2)., 406-413.
- Mirzaei B., Curby DG., Rahmani-Nia F., Moghadasi M. (2009). Physiological profile of elite Iranian junior freestyle wrestlers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*; 23(8)., 2339-2344.
- Mirzaei B., M. M. (2017). Analysis of Energy Systems in Greco-Roman and Freestyle Wrestlers Who Participated in the 2015 and 2016 world Championships. *International Journal of Wrestling Science*, 7 (1-2)., 35-40.
- Müller E., B. U. (2000). Specific fitness training and testing in competitive sports. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 32(1)., 216-220.
- Nikooie R., C. M. (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.
- Nikooie R., C. M. (2017). 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.
- Nilsson J, C. S. (2002). Work-time profile, blood lactate concentration and rating of perceived exertion in the 1998 Greco-Roman world Championship. *J. Sport Sci*; 20(11)., 939-945.
- Ohya T., T. W. (2015). Physical Fitness Profile and Differences Between Light, Middle, and Heavy Weight-Class Groups of Japanese Elite Male Wrestlers. *International Journal of Wrestling Science*; 5(1)., 42-46.
- Özbay S., U. S. (2022). Strength-Power Tests are More Effective When Performed After Exhaustive Exercise in Discrimination Between Top-Elite and Elite Wrestlers. *Journal of Strength and Conditioning Research*; 36(2), 448-454.
- Özer U., Ş. A. (2017). Investigation of the Relationships Between Physical and Motor Features in Young Wrestlers. *Journal of International Multidisciplinary Academic Researches*; 4(3)., 13-25.
- Passelergue PA., L. G. (2012). Salivary hormonal responses and performance changes during 15 weeks of mixed aerobic and weight training in elite junior wrestlers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*; 26(11)., 3049-3058.
- Pryimakov O., I. S. (2020). Physiological criteria of functional fitness and determinants of physical work capacity of highly skilled wrestlers. *Physical education of students*; 24(4)., 205-212.
- Pryimakov O., M. L. (2015). Associations Between Major Indices of Physical Development and Fitness and The Level of Elite Wrestler Special Work Capacity. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*; 11(3)., 87-94.
- Rahmani-Nia F., M. B. (2007). Physiological profile of elite Iranian junior Greco-Roman wrestlers. *International Journal of Fitness*; 3(2)., 2339-2344.
- Rankin JW., Ocel JV. (1996). Effect of weight loss and refeeding diet composition on anaerobic performance in wrestlers. *Med. Sci. sports Exerc*; 28;. 1292-1299.
- Rezasoltani A, A. A.-K. (2005). Cervical muscle strength measurement in two groups of elite Greco-Roman and free style wrestlers and a group of nonathletic subjects. *Br J Sports Med*; 39(7)., 440-443.
- Rutkowska K., G. M. (2020). Selected psychological factors in elite Greco-Roman wrestlers at various levels of competition. *Journal of Physical Education and Sport*, art 306., 2277-2282.
- SCHMIDT WD, P. C. (2005). Effects of a competitive wrestling season on body composition, strength, and power in National Collegiate Athletic Association Division III college wrestlers. *National Library of Medicine*, 505.
- Šimenko J., H. V. (2021). Bilateral Throw Execution in Young Judokas for a Maximum All Year Round Result. *Int. J. Sports Physiol. Perform*; 17., 720-725.
- Sogabe A., S.-P. K. (2015). Effect of Preferred Body Stance Side on the Performance of Special Judo Fitness Test in Japanese Judo Athletes. *Arch. Budo*; 11, 1-6.
- Stajer V., Trivic T., Rocklicer R., Madic D., Ostojic S., Drid P. (2017). Physical Condition profile of Serbian Greco-Roman style wrestlers. *International scientific and professional conference on wrestling: Applicable research in wrestling*, 146-152.
- Starosta S.S.W. (2005). Selected factors influencing the level of general fitness in elite Greco-Roman wrestlers. *Journal of Human Kinetics*., 14.
- Starosta W., B. M. (2015). Battery of tests for evaluation level of motor abilities in high advanced wrestlers from perspective of 32 years of using in practice. *Archives of Budo Science of Martial Arts and Extreme Sports*., 211-213.

- Štefanovský M., P. M. (2021). Test and Re-Test Reliability of the Special Judo Fitness Test. *Acta Fac. Educ. Phys. Univ;* 61, 97-106.
- Sterkowicz S., F. E. (2001). Specific Fitness of Elite and Novice Judoists. *J. Hum. Kinet;*6, 81-98.
- Sterkowicz S., S. W. (2005). Selected factors influencing the level of general fitness in elite Greco-Roman wrestlers. *Journal of Human Kinetics;* 14, 93-104.
- Sterkowicz-Przybycień K., F. D. (2017). Special Judo Fitness Test: Results and Applications. In *Science and Medicine in Combat Sports; Drid, P., Ed.; Nova Science Publishers Inc.: New York, NY, USA,* 145-173. doi:ISBN 153610003X.
- Sterkowicz-Przybycień K., F. D. (2019). Meta-Analysis to Determine Normative Values for the Special Judo Fitness Test in Male Athletes: 20+ Years of Sport-Specific Data and the Lasting Legacy of Stanisław Sterkowicz. *Sports;* 7, 194.
- Tünnemann H, C. D. (2016). Scoring analysis of the wrestling from the 2016 Rio Olympic Games. . *Int. J. Wrestl. Sci;*6(2):, 90-116.
- Tuxtanazarov I.U., M. A. (2020). Scientific and methodological problems of wrestling development. *ISJ Theoretical & Applied Science;* 01(81)., 781-785.
- Utter A., G. F. (1997). Development of a wrestling-specific performance test. *Journal of Strength and Conditioning Research;* 2:, 11-13.
- Vardar SA., Tezel S., Ozturk L. (2007). The relationship between body composition and anaerobic performance of elite young wrestlers. *Journal Sports Sci. Med;* 6:, 34-38.
- Vasilescu F., Leonte N., Tudorancea SD. (2021, january 7). Contributions Regarding the Development and Experimentation of a Specific Physical Training Model for Greco-Roman Wrestlers. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională.*, 442-456.
- Venegas-Cárdenas D., C.-D. R.-B.-V. (2019). Physical and physiological profile in youth elite Chilean wrestlers. *Arch. Budo;* 15, 249-257.
- Whitley JD, M. L. (1992). Relation between reaction time and movement time in college wrestlers. . *Percept Mot Skl.*, 171-176.
- Wright GA., I. M. (2015). Development and assessment of reliability for a sandbag throw conditioning test for wrestlers. . *J Strength Cond Res;*29(2)., 451-457.
- Yamashita D., Arakawa H., Arimitsu T., Yumoto K., Fujiyama K., Nagami T. (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.
- Ylinen J, J. M. (2003). Effect of training in Greco-Roman wrestling on neck strength at the elite level. *J. Strength Cond;*17(4):, 755-759.
- Yoon J. (2002). Physiological profiles of elite senior wrestlers. *Sports Medicine;*32(4)., 225-233.
- Yoon JR., B. D. (1994). The Development of Sparring Types for Elite Korean National Wrestlers. *Journal of Sports Science;* 5, 15-24.
- Zatsiorsky WM. (1982). Sportivnaja metrologija, Moscow. *Physical Education and Sports.*
- Zhang XU., H. Z. (2005). Investigation on sports injuries in Chinese elite wrestlers; 20. *Journal of Tianjin University;* 20, 69-71.
- Zi-Hong H., L.-S. F.-J.-Y.-T.-L.-Y. (2013). Physiological profile of elite Chinese female wrestlers. *The Journal of Strength & Conditioning Research;*27(9)., 2374-2395.