

ZBORNIK SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS



6. MEĐUNARODNI ZNANSTVENO-STRUČNI SKUP
„FIZIOTERAPIJA U SPORTU, REKREACIJI I WELLNESSU“

6th INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL CONFERENCE
„PHYSIOTHERAPY IN SPORTS, RECREATION AND WELLNESS“

VISOKA ŠKOLA IVANIĆ-GRAD
COLLEGE IVANIĆ-GRAD

VELEUČILIŠTE „LAVOSLAV RUŽIČKA“ U VUKOVARU
COLLEGE OF APPLIED SCIENCES “LAVOSLAV RUŽIČKA” IN VUKOVAR
REPUBLIC OF CROATIA

08. i 09. listopada 2020. / 8th and 9th October 2020

ZBORNİK SAŽETAKA BOOK OF ABSTRACTS

6. MEĐUNARODNI ZNANSTVENO-STRUČNI SKUP
„FIZIOTERAPIJA U SPORTU, REKREACIJI I WELLNESSU“

6th INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL CONFERENCE
„PHYSIOTHERAPY IN SPORTS, RECREATION AND WELLNESS“

ORGANIZATOR /

ORGANIZED BY:

VISOKA ŠKOLA IVANIĆ-GRAD
COLLEGE IVANIĆ-GRAD
VELEUČILIŠTE „LAVOSLAV RUŽIČKA“ U VUKOVARU
COLLEGE OF APPLIED SCIENCES „LAVOSLAV RUŽIČKA“
IN VUKOVAR

NAKLADNIK /

PUBLISHER:

VISOKA ŠKOLA IVANIĆ-GRAD
COLLEGE IVANIĆ-GRAD
Moslavačka 11, 10310 Ivanić-Grad, HR
Tel: +385 01 201-6841
e-mail: konferencija@vsig.hr
web: www.vsig.hr

VELEUČILIŠTE „LAVOSLAV RUŽIČKA“ U VUKOVARU
COLLEGE OF APPLIED SCIENCES „LAVOSLAV
RUŽIČKA“ IN VUKOVAR
Županijska 50, 32000 Vukovar, HR
Tel: +385 32 444-688; Fax: +385 444-686
e-mail: physiotherapy@vevu.hr
web: http://www.vevu.hr

ZA NAKLADNIKA /

FOR THE PUBLISHER:

doc. dr. sc. Mile Marinčić, v. pred.
dr. sc. Željko Sudarić, prof. v. š.

UREDNICI / EDITORS:

doc. dr. sc. Tatjana Trošt Bobić, doc. dr. sc. Mile Marinčić,
dr. sc. Slavica Janković, v. pred., doc. dr. sc. Iva Šklempce
Kokić

TEHNIČKI UREDNIK /

TECHNICAL EDITOR

dr. sc. Stojanović Slobodan, prof. v. š.

ADMINISTRATIVNA

TAJNICA SKUPA:

Đurđica Kamenarić, upr. pravnik

ISSN:

1849-8892

PROGRAMSKI ODBOR / PROGRAM COMMITTEE:

- prof. dr. sc. Silva Butković-Soldo, Hrvatska
- prof. dr. sc. Branka Matković, Hrvatska
- prof. dr. sc. Dragan Mirkov, Srbija
- prof. dr. sc. Mirsad Muftić, BiH
- prof. dr. sc. Osman Sinanović, BiH
- izv. prof. dr. sc. Dubravka Ciliga, Hrvatska †
- izv. prof. dr. sc. Tjaša Filipčič, Slovenija
- izv. prof. dr. sc. Marija Rakovac, Hrvatska
- doc. dr. sc. Agneza Aleksijević, Hrvatska
- doc. dr. sc. Gordana Bujišić, Hrvatska
- doc. dr. sc. Cvita Gregov, Hrvatska
- doc. dr. sc. Dražen Kovačević, Hrvatska
- doc. dr. Nevenka Kregar Velikonja, Slovenija
- doc. dr. sc. Mile Marinčić, Hrvatska
- doc. dr. sc. Iva Šklempe Kokić, Hrvatska
- doc. dr. sc. Tatjana Trošt Bobić, Hrvatska
- dr. sc. Erna Davidović Cvetko, v. pred. Hrvatska
- dr. sc. Goran Ivkić, Hrvatska
- dr. sc. Slavica Janković, v. pred., Hrvatska
- dr. sc. Nebojša Nešić, prof. v. š., Hrvatska
- dr. sc. Željko Sudarić, prof. v. š., Hrvatska
- dr. sc. Ivan Vukoja, pred., Hrvatska

ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE:

- doc. dr. sc. Mile Marinčić, dekan Visoke škole Ivanić-Grad – predsjednik
- dr. sc. Željko Sudarić, prof. v. š., dekan Veleučilišta “Lavoslav Ružička” u Vukovaru
- doc. dr. sc. Tatjana Trošt Bobić, savjetnica za studente i nastavu Visoke škole Ivanić- Grad
- mr. sc. Darija Ivanković, v. pred., prodekanica za nastavu i studente Veleučilišta “Lavoslav Ružička” u Vukovaru

- dr. sc. Slobodan Stojanović, prof. v. š., prodekan za poslovanje i suradnju s gospodarstvom Veleučilišta “Lavoslav Ružička” u Vukovaru
- dr. sc. Slavica Janković, v. pred., pročelnica Odjela za zdravstvene studije Veleučilišta “Lavoslav Ružička” u Vukovaru
- Mirjana Grubišić, mag. physioth. – predsjednica Hrvatske komore fizioterapeuta
- Goran Maričić, dr. med., pred. – ravnatelj Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju Naftalan
- Marina Kovač, dr. med., pred. – ravnateljica Neuropsihijatrijske bolnice dr. Ivan Barbot u Popovači
- doc. dr. sc. Iva Šklempke Kokić
- Dražen Pejić, mag. cin., v. pred.
- Goran Bobić, prof. fiz.kult., pred.
- Mark Tomaj, mag. physioth, pred.
- Jakov Ivković, dr.med, pred.

SADRŽAJ

PREDGOVOR / FOREWORD	11
<i>Bobić Goran, Tovernić Denis, Huljenić Damir</i> MALI KORACI KOJI ŽIVOT ZNAČE SMALL STEPS THAT MEAN LIFE.....	13
<i>Bobić Goran, Trošt Bobić Tatjana, Marinčić Mile</i> SPORTSKO-REKREATIVNE AKTIVNOSTI STUDENATA FIZIOTERAPIJE SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES OF PHYSIOTHERAPY STUDENTS.....	15
<i>Brunnić Vesna, Crnković Marija, Iža Sonja, Pačarić Tea</i> OSTEOPOROZA- PRIKAZ SLUČAJA“ OSTEOPOROSIS- CASE REPORT.....	17
<i>Brunnić Vesna, Iža Sonja, Ivanković Ines, Crnković Marija</i> LEGG-CALVÉ-PERTHESOVA BOLEST - PRIKAZ SLUČAJA CASE REPORT: LEGG- CALVÉ- PERTHES DISEASE).....	19
<i>Brunnić Vesna, Pačarić Tea, Dodlek Ivan, Crnković Marija</i> PRIMJENA DINAMIČKE NEUROMUSKULARNE STABILIZACIJE – PREGLEDNI RAD APPLICATION OF DYNAMIC NEUROMUSCULAR STABILIZATION – REVIEW PAPER.....	21
<i>Car Jasmina, Pezić Marta</i> OSTEOARTRITIS I TJELESNA AKTIVNOST OSTEOARTHRITIS AND PHYSICAL CTIVITY).....	23
<i>Davidović Cvetko Erna, Lovrić Ivana, Sesar Vanesa</i> SASTAV TJELESNE MASE I FAZNI KUT NOGOMETASA NAKON ZIMSKE STANKE BODY COMPOSITION AND PHASE ANGLE OF FOOTBALL PLAYERS AFTER A WINTER BREAK.....	26
<i>Djukić Koroljević Zrinka, Ivković Jakov</i> KURKUMA: ZAČIN ILI LIJEK ZA OSTEOARTRITIS?	

(CURCUMA: SPICE OR OSTEOARTHRITIS CURE?).....	28
Duspara Barbara, Janković Slavica PREVENCIJA I LIJEČENJE OZLJEDA MIŠIĆA ROTATORNE MANŠETE KOD ODBOJKAŠA PREVENTION AND TREATMENT OF ROTATOR CUFF MUSCLE INJURIES.....	30
Grgurić Jasna FIZIOTERAPEUTI - PRAVA, DUŽNOSTI I ODGOVORNOST U REPUBLICI HRVATSKOJ PHYSIOTHERAPISTS - RIGHTS, DUTIES AND RESPONSIBILITIES IN REPUBLIC OF CROATIA.....	32
Grgurić Jasna POČETAK ŽIVOTA S PRAVNOG I MEDICINSKOG ASPEKTA THE BEGINNING OF LIFE LEGAL AND MEDICAL ASPECT.....	34
Heimer Stjepan TJELESNA AKTIVNOST I JAVNO ZDRAVSTVO PHYSICAL ACTIVITY AND PUBLIC HEALTH.....	36
Hodić Vesna, Nevjestić Ines SPORTSKE OZLJEDE U RUKOMETU I REHABILITACIJA HANDBALL INJURIES AND REHABILITATION).....	38
Horvat Ivan, Štrucelj Marko PRIMJENA PROGRAMA KINEZITERAPIJE KOD OSOBA SA DUALNOM DIJAGNOZOM I POJAVA AGRESIVNOG PONAŠANJA APPLICATION OF KINESITHERAPY PROGRAM IN PERSONS WITH DUAL DIAGNOSIS AND THE OCCURRENCE OF AGGRESSIVE BEHAVIOR.....	40
Huljenić Damir, Tovernić Denis, Bobić Goran ELEKTROMAGNETIZAM U MEDICINSKOJ TERAPIJI S OSVRTOM NA LASERSKE METODE ELECTROMAGNETISM IN MEDICAL THERAPY WITH REFERENCE TO LASER METHODS.....	42

Ilić Josipa, Svetoivanec-Marinčić Silvija

- UTJECAJ PANDEMIJE COVID-19 VIRUSA NA AKTIVNOSTI SPORTSКИH
UDRUGA IVANIĆ-GRADA U PROLJEĆE 2020. GODINE
THE INFLUENCE OF THE COVID-19VIRUS PANDEMIC ON THE
ACTIVITIES OF IVANIĆ-GRAD SPORTS CLUBS IN THE SPRING OF 2020..... 43

Jandrić Matija

- RAZLIKE IZMEĐU MLADIH NOGOMETAŠA U TESTOVIMA
FLEKSIBILNOSTI DONJIH EKSTREMITETA
DIFFERENCES IN LOWER EXTREMITY FLEXIBILITY BETWEEN YOUNG
FOOTBALL PLAYERS)..... 45

Jandroković Maja, Toljan Ana, Crnković Ivana

- UTJECAJ TJELESNE AKTIVNOSTI KOD OSOBA OBOLJELIH OD ASTME“
(INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY IN PEOPLE WITH
ASTHMA)..... 47

Janković Slavica, Živkov Andrea, Živkov Ivana

- KVALITETA ŽIVOTA OSOBA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM
QUALITY OF LIFE OF PEOPLE WITH RHEUMATOID
ARTHRITIS)..... 49

Kalauz Sonja

- KLINIČKA EDUKACIJA STUDENATA NA STRUČNIM ZDRAVSTVENIM
STUDIJIMA U HRVATSKOJ – MOŽEMO LI BOLJE?
CLINICAL EDUCATION OF STUDENTS IN PROFESSIONAL HEALTH
STUDIES IN CROATIA - COULD WE DO IT BETTER?..... 51

Kirschenheuter Lucija, Berković-Šubić Mirjana

- OZLJEDE GORNJIH EKSTREMITETA U SPORTSKOJ GIMNASTICI
I NJIHOVA PREVENCIJA
UPPER EXTREMITY INJURIES IN ARTISTIC GYMNASTICS AND HOW TO
PREVENT THEM..... 53

Kovač Marina, Kurtović Josipa, Hrabar Ana, Komerički Martina, Pernar Antonio :

- FIZIKALNA TERAPIJA NAKON MOŽDANOG UDARA
PHYSICAL THERAPY AFTER STROKE 55

Krstičević Petra, Tomaj Mark

- KVALITETA ŽIVOTA KOD PLANINARA S PODRUČJA GRADA ZAGREBA

ZA VRIJEME COVID-19 PANDEMIJE QUALITY OF LIFE OF HIKERS FROM THE AREA OF THE CITY OF ZAGREB DURING COVID-19 PANDEMIC.....	57
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Marinčić Mile, Bobić Goran, Trošt Bobić Tatjana

NEKI POKAZATELJI STRUKTURE UPISANIH STUDENATA VISOKE ŠKOLE IVANIĆ-GRAD I ANALIZA NJIHOVE POTROŠNJE U MJESTU STUDIRANJA SOME INDICATORS OF THE STRUCTURE OF THE ENROLLED STUDENTS OF IVANIĆ-GRAD HIGH SCHOOL AND ANALYSIS OF THEIR CONSUMPTION IN THE PLACE OF STUDY.....	59
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Marinić Dora, Trošt Bobić Tatjana

USPOREDBA RODITELJSKE PROCJENE MOTORIČKE FUNKCIJE DJECE S TEŠKOĆAMA PREDŠKOLSKE DOBI S PROCJENOM EKSPERTA COMPARISON OF PARENTAL AND EXPERT ASSESSMENT OF MOTOR FUNCTION OF PRESCHOOL CHILDREN WITH DISABILITY	61
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Matković Vanja, Brumnić Vesna, Martina Knez, Iva Dimitrijević

FIZIOTERAPIJA U MULTIMODALNOM I MULTIDISCIPLINARNOM PRISTUPU LIJEČENJA KRONIČNE KRIŽOBOLJE PHYSIOTHERAPY IN THE MULTIMODAL AND MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO THE TREATMENT OF CHRONIC LOWER BACK PAIN.....	63
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Mavrin Jeličić Martina

POVEZANOST TJELESNIH I PSIHOLOŠKIH ČIMBENIKA NA POJAVU BOLI U MIŠIĆNO-KOŠTANOM SUSTAVU RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL AND PSYCHOLOGICAL FACTORS IN THE OCCURENCE OF MUSCULOSKELETAL PAIN.....	65
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Moler Josip, Nešić Nebojša, Šeper Vesna

OZLJEDE HAMSTRINGSA U TIMSKIM SPORTOVIMA HAMSTRINGS RELATED INJURIES IN TEAM SPORTS).....	67
----------------------------------------------------------------------------------------------	----

Sinković Filip

USPOREDBA MAKSIMALNE FREKVENCIJE SRCA ZA VRIJEME MEČA IZMEĐU NATJECATELJSKIH KATEGORIJA MLADIH TENISAČA COMPARISON OF MAXIMUM HEART RATE DURING THE MATCH-PLAY BETWEEN COMPETITION GROUPS OF YOUNG TENNIS PLAYERS.....	69
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Šeper Vesna, Nešić Nebojša

TJELESNA AKTIVNOST U POBOLJŠANJU KVALITETE ŽIVOTA OSOBA TREĆE DOBI PHYSICAL ACTIVITY AS A WAY OF IMPROVING QUALITY OF LIFE IN ELDERLY.....	71
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Šipuš Valentina

FIZIOTERAPEUT I KVALITETA ŽIVOTA BOLESNIKA U SKLOPU PALIJATIVNE SKRBI – VAŽNOST POZNAVANJA I PRIMJENE BIOETIČKIH NAČELA I KOMUNIKACIJSKIH VJEŠTINA PHYSIOTHERAPIST AND THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS IN PALLIATIVE CARE: THE IMPORTANCE OF KNOWLEDGE AND APPLICATION OF BIOETHICAL PRINCIPLES AND COMMUNICATION SKILLS.....	73
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Štrucelj Marko, Horvat Ivan

STRES KOD MEDICINSKIH DJELATNIKA U RADU S PSIHIČKI BOLESNIM OSOBAMA STRESS IN MEDICAL PROFESSIONALS WHO WORK WITH MENTALLY ILL PATIENTS.....	75
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Živčić Tomić Debi, Bušac Lea

UPOTREBA FUNKCIONALNIH MOTORIČKIH TESTOVA U SUSTAVU FIZIOTERAPIJE U REPUBLICI HRVATSKOJ APPLICATION OF FUNCTIONAL PERFORMANCE TESTS AMONG PHYSIOTHERAPIST IN THE REPUBLIC OF CROATIA.....	77
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

P R E D G O V O R

Poštovani,

pred vama je Zbornik radova Šestog međunarodnog znanstveno-stručnog skupa „Fizioterapija u sportu, rekreaciji i wellnessu“, koji se 8. i 9. listopada 2020. godine, zahvaljujući Veleučilištu „Lavoslav Ružička“ odvija u Ivanić-Gradu. Ponosni smo što je suradnja između Visoke škole Ivanić-Grad i Veleučilišta „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, koja je svakako bila na visokoj razini, sa zajedničkim provođenjem ovog Skupa, dobila notu više. Uvjereni smo da će se Međunarodni znanstveno-stručni skup „Fizioterapija u sportu, rekreaciji i wellnessu“, sukladno zajedničkim promišljanjima i razgovorima i u buduće naizmjenično organizirati i odvijati, svake godine u jednom od naših gradova.

Organizacija ovogodišnjeg Skupa predstavljala je poseban izazov radi nove lokacije, ali i radi globalne pandemije izazvane SARS-CoV-2 virusom, koja je značajno promijenila način našega života. Čitajući pristigle sažetke koji su objavljeni u Zborniku sažetaka Skupa, bilo je jasno da ćemo zajedničkim snagama organizatora i Vas autora uspješno savladati situaciju. Zbornik sažetaka Šestog međunarodnog znanstveno-stručnog skupa „Fizioterapija u sportu, rekreaciji i wellnessu“ sačinjava 33 sažetaka koji obrađuju teme vezane za fizioterapiju i njezinu primjenu u sportu rekreaciji i wellnessu. Teme koje pokrivaju šire područje biomedicine, ali i polja kineziologije, fizike, edukacije, gospodarstva, bioetike i pravnih pitanja u zdravstvu su također zastupljene, što naglašava sveprisutnu interdisciplinarnost stručnjaka čiji je posao očuvanje zdravlja čovjeka, u najširem mogućem smislu. Pisalo se o nepobitnim dokazima sanogenog utjecaja tjelesne aktivnosti te o njezinoj ulozi u sustavu javnog zdravstva. Mogućnosti djelovanja tjelesne aktivnosti i tjelesnog vježbanja na ljudsko zdravlje prezentirane su kroz pregled literature i istraživanja provedena na osobama starije životne dobi te na osobama s osteoartritisom, intelektualnim teškoćama i astmom. Značajan broj autora bavio se primjenom fizioterapijskih spoznaja u kliničkoj medicini, uz primjere rada s djecom s legg-caldvé-pethesovom bolešću te osobama s moždanim udarom, osteoporozom i kroničnom križoboljom. Ne izostaju ni već tradicionalne teme Skupa o rehabilitaciji ozljeda sportaša. Zastupljeni sportovi su sportska gimnastika, tenis, rukomet, odbojka, košarka, nogomet, rugby, i baseball. Prostor motoričke procjene obrađen je u dva sažetka u okviru kojih se pisalo općenito o upotrebi funkcionalnih motoričkih testova u sustavu fizioterapije u Republici Hrvatskoj te specifično o usporedbi stručne i roditeljske procjene motorike djece s

teškoćama u razvoju. Pravni aspekti fizioterapije bili su u fokusu dva sažetka. U prvom su prikazana prava, dužnosti i odgovornosti fizioterapeuta u Republici Hrvatskoj, dok je u drugom opisan pravni i medicinski aspekt početka života. Osim o početku života, u zborniku sažetaka se nalazi tekst i o važnosti poznavanja i primjene bioetičkih načela i komunikacijskih vještina u radu fizioterapeuta u sklopu palijativne skrbi. Prezentirane su novije spoznaje o dinamičkoj neuromuskularnoj stabilizaciji, primjeni bioelektrične impedancije te o elektromagnetizmu u medicinskoj terapiji. Pisalo se i o mogućoj povezanosti tjelesnih i psiholoških čimbenika sa pojavom boli. Tri sažetka se bave tematikom visokoškolskog obrazovanja zdravstvenog usmjerenja i to kroz analizu pokazatelja strukture upisanih studenata na studiju fizioterapije i njihovog slobodnog vremena, ali i analizom kliničke edukacije studenata na stručnim zdravstvenim studijima u Hrvatskoj. Pisalo se o kvaliteti života osoba treće životne dobi, palijativnih bolesnika, osoba s reumatoidnim artritismom i sedentarnih pojedinaca, a ne fale ni iznimno aktualne teme o SARS-CoV-2 virusu. Dva sažetka prezentiraju rezultate istraživanja o kvaliteti života planinara te aktivnosti sportskih udruga za vrijeme epidemije izazvane SARS-CoV-2 virusom.

Zahvaljujemo se svim autorima i koautorima koji su i u vrijeme epidemije vjerovali u redovitost i tradiciju Skupa te su njihovim radovima i sažecima doprinijeli njegovoj realizaciji i u 2020. godini. Zahvaljujemo Hrvatskoj komori fizioterapeuta koja je Skup uvrstila u plan trajnog stručnog usavršavanja fizioterapeuta za 2020. godinu, recenzentima, programskom i organizacijskom odboru koji su sudjelovali u pripremi Zbornika sažetaka, Zbornika radova i samog Skupa. Također, zahvaljujemo se svima koji su na bilo koji način doprinijeli održavanju Šestog međunarodnog znanstveno-stručnog skupa „Fizioterapija u sportu, rekreaciji i wellnessu“ i objavi Zbornika radova.

U Ivanić-Gradu, listopad 2020. godine

Uredništvo

MALI KORACI KOJI ŽIVOT ZNAČE

SMALL STEPS THAT MEAN LIFE

Goran Bobić

Visoka škola Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: goranbobic12@gmail.com

Denis Tovernić,

Visoka škola Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: tovernicd@gmail.com

Damir Huljenić,

Visoka škola Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: damir.huljenic@skole.hr

SAŽETAK

Suvremeni život i rad čovjeka danas obilježava hipokinezija, odnosno nedostatnost kretanja. Niska razina tjelesne aktivnosti u životu pojedinca uzrokuje njegovu smanjenu funkcionalnu sposobnost i doprinosi povećanju rizika nastanka mnogih bolesti. S druge strane, poznati su brojni pozitivni učinci koje tjelesna aktivnost ima na ljudski organizam. U Republici Hrvatskoj razina tjelesne aktivnosti u općoj populaciji je na zabrinjavajućoj razini. Cilj ovog rada je ukazati na mogućnost poboljšanja i unapređivanja zdravstvenog statusa pojedinca realizacijom aktivnosti koja je svakodnevno prisutna u našem životu i radu i jednostavna je za izvođenje. Riječ je o hodanju. Ukoliko se izvodi u zadanim vremenskim parametrima, primjerenim intenzitetom i frekvencijom, poštujući principe i spoznaje argumentiranih, znanstveno utemeljenih studija, u značajnoj mjeri moguće je utjecati na održavanje i poboljšanje zdravstvenog statusa te time općenito utjecati na poboljšanje kvalitete života. Potrebno je samo učiniti mali korak.

Ključne riječi: aktivnost, kretanje, zdravlje

ABSTRACT

Modern lifestyle and work today are characterized by hypokinesia, or lack of movement. Low levels of physical activity in an individual's life reduce functional ability and contribute to an increased risk of many diseases. On the other hand, there are a number of positive effects that

physical activity has on the human body. In the Republic of Croatia, the level of physical activity in the general population is at a worrying level. The aim of this paper is to point out the possibility of improving and enhancing health of an individual by utilizing activities that are present in our every-day lives and are quite easy to perform. It`s walking. If performed in a given time parameter with applied intensity and frequency, in respect of the principles and knowledge of well-argued, scientifically based studies, it can significantly affect the maintenance and improvement of health, and in general increase quality of life. You just need to take a small step.

Key words: activity motion, health

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

SPORTSKO-REKREATIVNE AKTIVNOSTI STUDENATA FIZIOTERAPIJE
SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES OF PHYSIOTHERAPY STUDENTS

Goran Bobić

Visoka škola Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: *goranbobic12@gmail.com*

Tatjana Trošt Bobić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Republika Hrvatska
e-mail: *tatjana.trost-bobic@kif.unizg.hr*

Mile Marinčić

Visoka škola Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: *marincic.mile@gmail.com*

SAŽETAK

Uvod: Slobodno vrijeme studenata predmet je mnogih istraživanja. Cilj ovog rada bio je utvrditi razinu tjelesne aktivnosti te njezinu ulogu i utjecaj u svakodnevnom životu studenata studijskog smjera fizioterapija novoosnovane Visoke škole Ivanić-Grad.

Materijali i metode: Uzorak ispitanika činilo je 63 studenata studijskog smjera fizioterapija Visoke škole Ivanić-Grad upisanih na prvu i drugu godinu studija. Uzorak varijabli činila su anketna pitanja ispitanicima vezana uz procjenu razine tjelesne aktivnosti u organiziranom bavljenju sportom u sportskom klubu te rekreativnom provođenju tjelesne aktivnosti. Također, ispitanici su i stavovi studenata o važnosti vježbanja. Obrada prikupljenih podataka izvršena je neparametrijskim statističkim metodama – metodama za analizu nominalnih varijabli. Analiza i testiranje statističke značajnosti razlika prema nominalnim varijablama utvrđeni su pomoću Hi kvadrat testa za jedan uzorak, te za dva ili više nezavisnih uzoraka ispitanika.

Rezultati: Navedeni rezultati pokazuju da se studenti fizioterapije u značajnoj mjeri bave rekreativnim sportskim aktivnostima, da su razlike unutar grupa između onih koji sudjeluju u tjelesnoj aktivnosti i onih koji ne vježbaju ustanovljene u kategoriji studentice i II. godina studija te da studenti u značajnoj mjeri ističu važnost svakodnevnog tjelesnog vježbanja s obzirom na njegov utjecaj primarno na zdravstveni status populacije.

Zaključak: Studenti Visoke škole Ivanić-Grad prepoznaju važnost redovitog bavljenja tjelesnom aktivnošću na rekreativnoj razini te ističu zdravstvene razloge zašto je dobro vježbati, iako nisu svi redovito tjelesno aktivni.

Cljučne riječi: visokoškolska institucija, tjelesno vježbanje, organizirani i rekreativni sport, stavovi

ABSTRACT

Background and purpose: Students spare time has been often studied. The aim of this study was to determine the level of physical activity and its role and impact in the daily life of physiotherapy students at the newly established Ivanić-Grad College.

Materials and Methods: The sample consisted of 63 students enrolled in the first and second year of the physiotherapy study program at the Ivanić-Grad College. The sample of variables consisted of survey questions related to the assessment of the level of physical activity in organized sports in a sports club and recreational physical activity. Students' attitudes about the importance of exercise were also examined. The processing of the collected data was performed by non - parametric statistical methods - methods for the analysis of nominal variables. Analysis and testing of statistical significance of differences according to nominal variables were determined using the Chi square test for one sample, and for two or more independent samples of subjects.

Results: The results show that physiotherapy students are significantly engaged in recreational sports activities, that differences within groups between those who participate in physical activity and those who do not exercise are established in the category of female and II year of study and that students significantly emphasize the importance of daily physical exercise with regard to its impact primarily on the health status of the population.

Conclusion: Students of the Ivanić-Grad College recognize the importance of staying active every day on a recreational basis. They emphasize the health benefits of exercise although not all of them are regularly active.

Key words: higher education institution, physical exercise, organized and recreational sports, opinions

Prikaz slučaja
Case study

OSTEOPOROZA- PRIKAZ SLUČAJA

OSTEOPOROSIS- CASE REPORT

Vesna Brumnić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: vbrumnic@vevu.hr

Marija Crnković

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: crnkovic.marija@gmail.com

Sonja Iža

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: sonja.iza@gmail.com

Tea Pačarić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: thea5055@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Osteoporoza je bolest kod koje dolazi do smanjenja koštane mase i poremećaja u mikroarhitekturi kosti, što posljedično dovodi do krhkosti kostiju i povećanog rizika od frakture. Za postavljanje dijagnoze osteoporoze važna je dobra dijagnostika, denzitometrija te alat za procjenu rizika od loma.

Cilj rada je kroz prikaz slučaja upoznati javnost o načinima liječenja osteoporoze te koliko medikamenti i fizioterapijske vježbe utječu na poboljšanje ili pogoršanje statusa.

Zaključak: Kod liječenja osteoporoze cilj je usporiti razgradnju kosti, povećati gustoću i kvalitetu kosti te svakako smanjiti rizik od frakture, a to se postiže nefarmakološkim i farmakološkim načinima. Pacijentica u ovom prikazu slučaja je uglavnom liječena medikamentnom terapijom, a bilo bi dobro uključiti i fizioterapiju, osobito ciljane vježbe.

Ključne riječi: FRAX®, mineralna gustoća kosti, osteoporoza, fizioterapijske vježbe

ABSTRACT

Introduction: Osteoporosis is a disease in which there is a decrease in bone mass and disorders in the bone microarchitecture, which consequently leads to bone fragility and an increased risk of fracture. Good diagnosis, densitometry, and a fracture risk assessment tool are important for diagnosing osteoporosis.

Aim of the paper is to inform the public about the ways of treating osteoporosis and how much medications and kinesitherapy affect the improvement or worsening of the status.

Conclusion: In the treatment of osteoporosis, the goal is to slow down bone remodeling, increase bone density and quality, and certainly reduce the risk of fracture, and this is achieved in non-pharmacological and pharmacological ways. The patient in this case report is mainly treated with drug therapy, and it would be good to include physiotherapy, especially targeted exercises according to the diagnosis.

Key words: FRAX®, mineral bone density, osteoporosis, exercises

Prikaz slučaja
Case study

LEGG-CALVÉ-PERTHESOVA BOLEST - PRIKAZ SLUČAJA

CASE REPORT: LEGG- CALVÉ- PERTHES DISEASE

Vesna Brumnić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: vbrumnic@vevu.hr

Sonja Iža

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: sonja.iza@gmail.com

Ines Ivanković

Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: ivankovicines1@gmail.com

Marija Crnković

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: marija.crnkovic@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Legg- Calvé- Perthesova bolest je rijetka bolest kod djece. To je idiopatska avaskularna osteonekroza epifize glave bedrene kosti. Cilj rada je prikaz slučaja osobe sa Legg- Calvé- Perthesovom bolešću, koji način liječenja se preporuča, koje oblike fizioterapije uključuje i koje sve osobe još s obzirom na dob osobe moraju biti uključene i educirane.

Prikaz slučaja: Prikazan je slučaj dječaka u dobi od 5 godina koji počinje šepati na desnu stranu uz prisutnu bolnost. Potvrđuje mu se Legg- Calvé- Perthesova bolest. Reducirana mu je i bolna unutarnja rotacija i abdukcija desnog kuka. Fizioterapija je provedena svakodnevno i s roditeljima kod kuće i na odjelu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju. Izvedeni su operacijski zahvati i nakon njih je slijedio nastavak fizioterapije.

Zaključak: Osim liječnika i fizioterapeuta bitna je uloga i roditelja, koji su u ovom slučaju uvelike pridonijeli oporavku dječaka. Ranim utvrđivanjem dijagnoze može se brzo reagirati i krenuti s fizioterapijom kako bi se očuvala snaga i pokretljivost kuka.

Cljučne riječi: abdukcija, fizioterapija, unutarnja rotacija

ABSTRACT

Introduction: Legg- Calvé- Perthes disease is a rare disease in children. It is an idiopathic avascular osteonecrosis of the epiphysis of the femur head. The aim of this paper is to present the case of a person with Legg- Calvé- Perthes disease, it includes recommended treatments, forms of physiotherapy, and which people must be further involved and educated.

Case report: The case of a 5-year-old boy who begins to limp to his right side with pain present. He's being diagnosed with Perthes disease. Reduced and painful internal rotation and abduction of the right hip. Physiotherapy was conducted daily with both parents at home and in the Department of Physical Medicine and Rehabilitation. Surgery was performed and followed by continued physical therapy.

Conclusion: In addition to doctors and physiotherapists, the role of parents, who in this case contributed greatly to the recovery of the boy, is very important. Early diagnosis provides the possibility of a quick reaction and the beginning of physiotherapy in order to preserve the strength and mobility of the hip.

Key words: abduction, physiotherapy, internal rotation

Pregledni članak
Review

PRIMJENA DINAMIČKE NEUROMUSKULARNE STABILIZACIJE – PREGLEDNI RAD

APPLICATION OF DYNAMIC NEUROMUSCULAR STABILIZATION – REVIEW PAPER

Vesna Brumnić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: vbrumnic@vevu.hr

Tea Pačarić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: thea5055@gmail.com

Ivan Dodlek

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: idodlek95@gmail.com

Marija Crnković

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: crnkovic.marija@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Dinamička neuromuskularna stabilizacija je novi i jedinstven pristup koji objašnjava važnost neurofizioloških principa sustava za kretanje. Cilj ovog preglednog rada je prikazati učinkovitost i široku primjenu dinamičke neuromuskularne stabilizacije.

Rasprava: Metoda se temelji na dubokoj stabilizaciji trupa, a primarni cilj tretmana je optimizirati raspodjelu unutarnjih sila mišića koji djeluju na svaki segment kralježnice i / ili bilo koji drugi zglob. Također, obuhvaća principe razvojne kineziologije tijekom prve godine života. Tretman uključuje vježbanje u razvojnim položajima djeteta, kako bi se kod pojedinca pokušao vratiti narušeni stabilizacijski obrazac na razinu što bližu onoj idealnoj.

Zaključak: Zbog svoje uspješnosti ova metoda pronašla je primjenu kako u sportu tako i u rehabilitaciji.

Ključne riječi: bol, dinamička neuromuskularna stabilizacija, disanje, stabilnost trupa

ABSTRACT

Introduction: Dynamic neuromuscular stabilization is a new and unique approach that explains the importance of the neurophysiological principles of the movement system.

Discussion: The aim of this review paper is to demonstrate the efficacy and wide application of dynamic neuromuscular stabilization. The method is based on deep trunk stabilization, and the primary goal of the treatment is to optimize the distribution of internal muscle forces acting on each spine segment and / or any other joint. It also covers the principles of developmental kinesiology during the first year of life. Treatment involves exercising in the child's developmental postures in order to try to restore the disrupted stabilization pattern to an individual as close to ideal as possible.

Conclusion: This method has found application in both sports and rehabilitation because of its efficiency.

Key words: pain, dynamic neuromuscular stabilization, breathing, trunk stability

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

OSTEOARTRITIS I TJELESNA AKTIVNOST
OSTEOARTHRITIS AND PHYSICAL ACTIVITY

Jasmina Car

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Naftalan, Ivanić Grad, Republika Hrvatska
e-mail: car.jasmina617@gmail.com

Marta Pezić

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Naftalan, Ivanić Grad, Republika Hrvatska
e-mail: marta.pezic@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Osteoartritis je multifaktorijalna bolest svih struktura zgloba koja se javlja kao posljedica upalne aktivnosti i mehaničkog oštećivanja pojedinih struktura zgloba. Njime su zahvaćene sve zglobne strukture; hrskavica, meniskusi, ligamenti, zglobna čahura, burze, mišići i tetive. Patološki proces osteoartritisa dovodi do oštećenja stanica hrskavičnog tkiva i međustanične tvari te postupno i do gubitka funkcije zahvaćenog zgloba. Cilj istraživanja je utvrđivanje učinka različitih tretmana u mjerenim varijablama kod ispitanika prve i druge skupine te razlika učinka tretmana u mjerenim varijablama među skupinama.

Materijali i metode: U ovom istraživanju sudjelovalo je 32 ispitanika s osteoartritisom koljena koji su podijeljeni u dvije skupine. Prva skupina je provodila kineziterapiju te individualno programiranu fizikalnu terapiju, dok je druga skupina uz navedene terapije provodila dodatno i aerobne vježbe. Terapijski postupci provedeni su kroz 10 dana, a ispitivanja su provedena na početku i na kraju navedenih terapija. Procjenjivani parametri bili su fleksija i ekstenzija lijevog koljena, vizualna analogna skala boli (VAS) lijevog i desnog koljena, fleksija i ekstenzija desnog koljena i Lequesneov funkcijski upitnik (LFU) za osteoartritis koljena.

Rezultati: Statističke obrada pokazala je da je došlo do poboljšanja u svim izmjerenim vrijednostima, a statistički značajne izmjerene vrijednosti za prvu skupinu bile su fleksija lijevog i desnog koljena, vizualna analogna skala boli desnog koljena i Lequesneov funkcijski upitnik. Za drugu skupinu statistički značajno poboljšanje zabilježeno je za fleksiju lijevog i desnog koljena, vizualnu analognu skalu boli lijevog i desnog koljena. Dvofaktorska analiza rezultata pokazuje da kod obih skupina ispitanika nije došlo do statistički značajne razlike u rezultatima između ispitanika koji su primjenjivali aerobne vježbe od onih kod kojih te vježbe

nisu provedene. Stoga primjenom aerobnih vježbi u ovom istraživanju nema značajnije razlike u rezultatima u liječenju od onih bolesnika kod kojih aerobne vježbe nisu primijenjene.

Zaključak: Iako je skupina koja je imala dodatak aerobne vježbe u trajanju od 10 minuta pokazala bolje rezultate, razlika između skupina nije statistički značajna. Kineziterapija u kombinaciji s aerobnom vježbom pokazala je dobre rezultate međutim potrebna su daljnja istraživanja s većim brojem ispitanika i dužim vremenskim trajanjem vožnje sobnog bicikla kako bi se uvidio pravi učinak ovakve kombinacije vježbi.

Ključne riječi: aerobne vježbe, kineziterapijske vježbe, koljeno

ABSTRACT

Introduction: Osteoarthritis is a multifactorial disease of all joint structures that occurs as a result of inflammatory activity and mechanical damage to individual joint structures. It affects all joint structures; cartilage, menisci, ligaments, joint capsule, bursae, muscles and tendons. The pathological process of osteoarthritis leads to damage of cartilage cells and intercellular substance and gradually to loss of function of the affected joint. The aim of the study was to determine the effect of different treatments in the measured variables in the subjects of the first and second groups and the difference in the effect of treatment in the measured variables between the groups.

Materials and methods: This study involved 32 subjects with osteoarthritis of the knee who were divided into two groups. The first group performed kinesitherapy and individually programmed physical therapy, while the second group performed aerobic exercises in addition to these therapies. Therapeutic procedures were performed for 10 days, and trials were performed at the beginning and end of the listed therapies. The parameters assessed were flexion and extension of the left knee, visual analog pain scale (VAS) of the left and right knee, flexion and extension of the right knee, and Lequesne function questionnaire (LFU) for osteoarthritis of the knee.

Results: Statistical processing showed that there was an improvement in all measured values, and statistically significant measured values for the first group were left and right knee flexion, visual analog right knee pain scale, and Lequesne function questionnaire. For the second group, a statistically significant improvement was observed for left and right knee flexion, a visual analog scale of left and right knee pain. A two-factor analysis of the results shows that in both groups of subjects there was no statistically significant difference in the results between the

subjects who applied aerobic exercise from those in whom these exercises were not performed. Therefore, the use of aerobic exercise in this study did not show a significant difference in treatment outcomes from those patients in whom aerobic exercise was not applied.

Conclusion: Although the group that had the addition of aerobic exercise for 10 minutes showed better results, the difference between the groups was not statistically significant. Kinesitherapy in combination with aerobic exercise has shown good results, however, further research is needed with a larger number of subjects and a longer duration of riding a stationary bike to see the true effect of this combination of exercises.

Key words: aerobic exercises, kinesitherapy exercises, knee

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

**SASTAV TJELESNE MASE I FAZNI KUT NOGOMETAŠA NAKON ZIMSKE
STANKE**

**BODY COMPOSITION AND PHASE ANGLE OF FOOTBALL PLAYERS AFTER A
WINTER BREAK**

Erna Davidović Cvetko

Veleučilište Lavoslav Ružička u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: erna@vevu.hr

Ivana Lovrić

Veleučilište Lavoslav Ružička u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: ivana.ft@hotmail.com

Vanesa Sesar

studentica Veleučilišta Lavoslav Ružička u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: vanesasesar22@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: U sportu je sastav tjelesne mase vrlo važan, kako u selekciji sportaša, tako i u evaluaciji treninga i njegovih učinaka. Fazni kut je također vrijedna informacija u sportu jer daje informaciju o utreniranosti mišića, te općem stanju staničnog metabolizma. Međutim, sportovi zbog međusobnih strukturalnih razlika se razlikuju i u referentnim vrijednostima faznog kuta. Cilj ovog rada je prikazati kakav je fazni kut i kako je on povezan sa sastavom tjelesne mase u uzorku nogometaša na početku proljetnog pripremnog perioda, odnosno nakon zimske stanke. Materijali i metode: U istraživanju je sudjelovalo ukupno 29 nogometaša iz dva nogometna kluba s područja grada Vukovara koji igraju u 3. Hrvatskoj nogometnoj Ligi Istok. Za potrebe istraživanja izmjerena je visina, te su izmjereni masa i sastav tjelesne mase metodom bioelektrične impedancije. Osim mase i sastava mase, bioelektričnom impedancijom određen je i fazni kut.

Rezultati: Vrijednost faznog kuta korelira sa većinom pokazatelja sastava tjelesne mase. Korelacija je pozitivna sa udjelom vode u tjelesnoj masi ($r=0,385$), udjelom intracelularne vode u ukupnoj vodi ($r=0,512$), te sa % mišićnog tkiva u ukupnoj tjelesnoj masi ($r=0,356$), dok je korelacija faznog kuta negativna sa udjelom ekstracelularne vode u ukupnoj masi vode u tijelu ($r=-0,512$), odnosom ECW/ICW ($r=-0,510$) te sa % masnog tkiva ($r=-0,358$) i FMI ($r=-0,383$).

Zaključak: Iako su amateri kojima nogomet nije osnovni posao, te nemaju uvjete treniranja i održavanja životnog stila profesionalnih igrača, sastav tjelesne mase kod mjerenih nogometaša govori o smanjenom udjelu masnog tkiva u odnosu na generalnu populaciju. Postoji korelacija između faznog kuta mjerenog BIA metodom i sastava tjelesne mase, ali niti jedan pokazatelj sastava tjelesne mase nije prediktor faznog kuta.

Cljučne riječi: bioelektrična impedancija, fazni kut, nogomet

ABSTRACT

Background and Purpose: Body composition is very important information in sport, both for the selection of athletes and in the evaluation of training effects. Phase angle is also a valuable information because it provides information on muscles and general cellular metabolism. However, due to structural differences of sports, athletes who perform different sports also differ in the phase angle values. The aim of this paper is to show values of the phase angle and how they are related to body composition in a sample of football players at the beginning of the spring preparatory period after the winter break.

Materials and Methods: A total of 29 football players from two football clubs from the Vukovar area who played in the 3rd Croatian Football League East participated in the study. For the purpose of the study, height and body mass were measured, with body composition estimation using the bioelectrical impedance method (BIA). BIA was used also to determine phase angle.

Results: The value of BIA phase angle correlates with most indicators of body composition. Correlation is positive with the proportion of water in body weight ($r=0,385$), the proportion of intracellular water in total water ($r=0,512$), and with% of non-fat tissue in total body weight ($r=0,356$), while the correlation of phase angle is negative with the proportion of extracellular water in total water mass in the body ($r=-0,512$), ECW/ICW ratio ($r=-0,510$) and with% fat ($r=-0,358$) and FMI ($r=-0,383$).

Conclusion: Although amateurs to whom football is not a core business, and do not have the conditions of training and maintaining the lifestyle of professional players, the composition of the body mass of the measured football players indicates a reduced proportion of fat compared to the general population. There is a correlation between BIA phase angle and body composition, but no indicator of body composition is a predictor of phase angle.

Key words: bioelectric impedance, football, phase angle

**KURKUMA: ZAČIN ILI LIJEK ZA OSTEOARTRITIS?
CURCUMA: SPICE OR OSTEOARTHRITIS CURE?**

Zrinka Djukić Koroljević

Dom zdravlja Zagrebačke županije, Ljudevita Gaja 37, 10 430 Samobor, Hrvatska
e-mail: zrinka.djukic@gmail.com

Jakov Ivković

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Naftalan, Omladinska 23a, 10 310 Ivanić-Grad, Hrvatska; Visoka Škola Ivanić-Grad, Moslavačka 13, 13010 Ivanić-Grad, Hrvatska
e-mail: jakov.ivko@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Osteoartritis je multifaktorijalna bolest, s naglaskom na upalnu komponentu. Premda nije moguće izliječiti osteoartritis, terapijske intervencije usmjerene su kupiranju simptoma te usporejnu progresije destrukcije zgloba. Najčešće propisivani NSAR lijekovi imaju brojne nuspojave, diferencirajući potrebu za djelotvornom tvari koja će biti korištena u terapijske i preventivne svrhe, uz što manje nuspojava. Vjeruje se da je jedna od takvih tvari kurkumin. Cilj ovog rada je analizirati i kritički verificirati dosadašnje znanstvene spoznaje djelovanja kurkumina na subjektivne smetnje i biokemijske markere oboljelih od osteoartritisa.

Materijali i metode: Tijekom lipnja 2020. godine pretražene su PubMed/MEDLINE i SCOPUS baze podataka, prema ključnim riječima u naslovu ili sažetku: MeSH izrazi (curcumin OR curcuminoid OR Curcuma longa) AND (osteoarthritis). Pretraga je ograničena na istraživanje ljudi i na radove na engleskom i hrvatskom jeziku. Pregledano je 27 metodološki relevantnih radova unatrag 10 godina, od kojih je 6 meta-analiza.

Rezultati: Kurkumin blokira ekspresiju ciklooksigenaza, prostaglandina E-2 i proupalnih citokina, te blokira aktivaciju NF- κ B sustava u hondrocitima. Opisanim mehanizmom modificira subjektivne smetnje i biokemijske markere upalne bolesti. U pregledanim istraživanjima nije zabilježen niti jedan nepoželjan učinak primjene kurkumina.

Zaključak: Postoji osnova za preporuku uzimanja kurkumina u preventivne i terapijske svrhe, prvenstveno kao adjuvantne terapije u liječenju boli i smanjenju biokemijskih faktora upale, što bi rezultiralo značajnom redukcijom standardno propisivanih doza nuspojavama opterećenih analgetika. Navedeno bi dovelo do smanjenja boli i poboljšanja funkcije zahvaćenog zgloba, te time do poboljšanja kvalitete života pacijenta. Potrebna su daljnja

istraživanja u cilju determiniranja optimalnog dnevnog unosa i duljine trajanja terapije, kao i mogućih kasnih negativnih učinaka djelovanja kurkumina.

Ključne riječi: adjuvantno liječenje, ljekovite tvari, kurkumin

ABSTRACT

Background: Osteoarthritis is multifactorial disease, with an emphasis on the inflammatory component. Although it is incurable, therapeutic interventions are aimed primarily at relieving symptoms and slowing the progression of joint destruction. Most often prescribed NSAID drugs have a lot of side effects. Therefore, there is a need for effective substance, which will be effective, and will have few side effects. Curcumin potentially has the required characteristics. Aim of this study was to analyze and critically verify the current scientific knowledge of the curcumin effect on symptoms and biochemical markers of patients with osteoarthritis.

Materials and Methods: During June 2020, PubMed/MEDLINE and SCOPUS databasis were searched by title or abstract keywords: MeSH terms (curcumin OR curcuminoid OR Curcuma longa) AND (osteoarthritis). The search is limited to people and to papers written in English and Croatian. 27 methodologically relevant papers in the last 10 years were included, of which 6 were meta-analyses.

Results: Curcumin blocks the expression of cyclooxygenases, prostaglandins E-2, proinflammatory cytokines, and the activation of the NF- κ B system in chondrocytes. Thus, it modifies symptoms and biochemical markers of inflammatory disease. No adverse effects have been reported in the reviewed studies.

Conclusion: There is a basis for recommending curcumin for preventive and therapeutic purposes, primarily as adjuvant therapy in pain treatment and reduction of biochemical inflammatory factors, which would reduce standard analgesic doses with numerous side effects. This would decrease pain and improve joint function, and thus improve the quality of patient's life. Further research is needed to determine the optimal daily intake and duration of therapy, as well as the possible late adverse effects.

Key words: curcumin, food as medicine, medicinal substance

**PREVENCIJA I LIJEČENJE OZLJEDA MIŠIĆA ROTATORNE MANŠETE KOD
ODBOJKAŠA**

PREVENTION AND TREATMENT OF ROTATOR CUFF MUSCLE INJURIES

Barbara Duspara

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: barbara.duspara@gmail.com

Slavica Janković

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: sjankovic@vevu.hr

SAŽETAK

Uvod: Ozljeda mišića rotatorne manšete su vrlo česte u sportu. Ključ uspješnog liječenja je prepoznavanje i odabir prikladnog testa kako bi se utvrdilo koji je od mišića rotatorne manšete najviše ozlijeđen te se prema tome određuju realni ciljevi i potreba za konzervativnim ili kirurškim liječenjem.

Metode i materijali: U svrhu pisanja ovoga rada pretražene su baze podataka te su proučeni radovi napisani u zadnjih deset godina.

Rezultati istraživanja: Istraživanje literature je pokazalo da se pravilnim odabirom testova prilikom procjene stanja sportaša postiže brži oporavak od ozljede.

Zaključak: Prevencija ozljeda mišića rotatorne manšete sastoji se od kvalitetne pripreme sportaša, a naglasak je na vježbama istezanja. Za dijagnozu često se koristi Jobov test koji je pokazao visoku osjetljivost i specifičnost za dijagnosticiranje ozljeda m. supraspinatusa. Liječenje je individualno i ovisi o stupnju ozljede, a može biti kirurško ili konzervativno.

Ključne riječi: mišići rotatorne manšete, specifični testovi, prevencija, liječenje, odbojka

ABSTRACT

Introduction: Rotator cuff muscle injuries are very common in sports. The key to successful treatment is recognizing and selecting the appropriate test to determine which of the rotator cuff muscles is most injured and therefore determining realistic goals and needs for conservative or surgical treatment.

Methods and materials: For the purpose of writing this paper, databases were searched and papers written in the last ten years were studied.

Research results: A study of the literature has shown that proper selection of tests to assess the condition of athletes achieves faster recovery from injury.

Conclusion: Prevention of rotator cuff muscle injuries consists of quality preparation of athletes, and the emphasis is on stretching exercises. Job's test, which showed high sensitivity and specificity for diagnosing supraspinatus injuries, is often used for diagnosis. Treatment is individual and depends on the degree of injury, and can be surgical or conservative.

Keywords: rotator cuff muscles, specific tests, prevention, treatment, volleyball

**FIZIOTERAPEUTI - PRAVA, DUŽNOSTI I ODGOVORNOST
U REPUBLICI HRVATSKOJ**

**PHYSIOTHERAPISTS - RIGHTS, DUTIES AND RESPONSIBILITIES IN
REPUBLIC OF CROATIA**

Jasna Grgurić

Općinski sud Velika Gorica, Stalna služba Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: Jasna.Grguric@osig.pravosudje.hr

SAŽETAK

U radu će se definirati pojam fizioterapeuta i fizioterapeutske djelatnosti u Republici Hrvatskoj. Osobito će se osvrnuti na prava i obveze fizioterapeuta kao zdravstvenog djelatnika te odgovornosti istog, a obzirom na pravnu regulativu u Republici Hrvatskoj.

Metode koje su korištene pri izradi rada su analiza pozitivnih propisa, konkretizacija u svakodnevnom životu i dedukcija.

Na temelju pravne regulative, osvrnuti će se i na etičko pitanje, kao rezultat ozakonjenih instituta ovog područja zdravstvene djelatnosti.

Zaključno, osvrt će biti na koliziju između prava i obveza s jedne strane te moralne obveze s druge strane, odnosno eventualno odgovornost za rad fizioterapeuta i općenito zdravstvenih djelatnika u Republici Hrvatskoj.

Ključne riječi: etičnost fizioterapeuta, prava i obveze fizioterapeuta, odgovornost za rad

ABSTRACT

The paper will define the concept of physiotherapist and physiotherapeutic activity in the Republic of Croatia. Special attention will be paid to the rights and obligations of physiotherapists as health care professionals and their responsibilities, given the legal regulations in the Republic of Croatia.

The methods used in the preparation of the paper are the analysis of positive regulations, concretization in everyday life and deduction.

Based on the legal regulations, the ethical issue will also be addressed, as a result of the legalized institutes of this area of health care.

In conclusion, the review will be on the conflict between rights and obligations on the one hand and moral obligations on the other hand, or possibly responsibility for the work of physiotherapists and health professionals in general in the Republic of Croatia.⁷

Key words: physiotherapist ethics, physiotherapist rights and obligations, responsibility for work

**POČETAK ŽIVOTA
S PRAVNOG I MEDICINSKOG ASPEKTA**

**THE BEGINNING
OF LIFE LEGAL AND MEDICAL ASPECT**

Jasna Grgurić

Općinski sud Velika Gorica, Stalna služba Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: Jasna.Grguric@osig.pravosudje.hr

SAŽETAK

Razmatranja u ovom radu odnositi će se na različito tumačenje početka života s pravnog aspekta, propisanog Ustavom i zakonima Republike Hrvatske s jedne strane te medicinskog aspekta, s druge strane.

Prilikom razmatranja, uzeti su u obzir pozitivni propisi, pravni okvir, aktualna literatura medicinske znanosti, etička promišljanja medicinskih praktičara dostupna u literaturi, a korištena je induktivno-deduktivna metoda (koja se koristi se za objašnjavanje utvrđenih te otkrivanje novih spoznaja i novih zakonitosti, za dokazivanje postavljenih teza, za provjeravanje hipoteza i znanstvenih istraživanja).

Rezultat rada biti će usmjeren i posvećen etičkom tumačenju pojma i činjenice početka života, kako u pravnom smislu riječi, tako i medicinskim shvaćanjima, kroz povijest, odnosno u suvremenom društvu tj. u Republici Hrvatskoj.

Zaključno, obzirom na sve navedeno, razmotriti će se etičko pitanje kojim trenutkom početka života se smatra da je nastalo ljudsko biće, odnosno čovjek kao jedinstveno tjelesno – duhovno biće koje je cjelina dušom i tijelom.

Ključne riječi: ljudsko biće, medicinska znanost, početak života, propisi

ABSTRACT

The considerations in this paper will refer to the different interpretation of the beginning of life from the legal aspect, prescribed by the Constitution and laws of the Republic of Croatia on the one hand and the medical aspect, on the other hand.

During the discussion, the laws, current literature of medical science, ethical considerations of medical practitioners available in the literature were taken into account, and the inductive-

deductive method was used (which is used to explain established and discover new knowledge and new laws to prove theses, for testing hypotheses and scientific research).

The result of the paper will be focused and dedicated to the ethical interpretation of the concept and fact of the beginning of life, both in the legal sense of the word and medical understandings throughout history, ie in modern society, ie in the Republic of Croatia.

In conclusion, in view of all the above, the ethical question of which moment of the beginning of life is considered to be the origin of the human being, ie man as a single physical - spiritual being that is a whole soul and body, will be considered.

Key words: human being, medical science, beginning of life, regulations.

TJELESNA AKTIVNOST I JAVNO ZDRAVSTVO

PHYSICAL ACTIVITY AND PUBLIC HEALTH

Stjepan Heimer

Zagrebački savez sportske rekreacije, Republika Hrvatska
e-mail: stjepan.heimer@kif.hr

“Javno zdravstvo je znanost, umjetnost i praksa prevencije bolesti, produžavanja života i unapređenja zdravlja putem organiziranih napora zajednice.” (SZO, 1999)

Biti fit nije samo od ključnog značaja za tjelesno zdravlje, već je i temelj za dinamičnu i kreativnu intelektualnu aktivnost. (John F. Kennedy)

SAŽETAK

Korijeni fizičke aktivnosti u praksi javnog zdravstva mogu se pratiti unatrag još do 1950-ih godina kada su se discipline sportskih znanosti i javnog zdravlja počele povezivati. Od tog je vremena nekoliko ključnih zbivanja naglasilo i ubrzalo rast tjelesne aktivnosti u različitim područjima prakse javnog zdravstva. U 2006. godini Prvi međunarodni kongres o tjelesnoj aktivnosti i javnom zdravstvu sakupio je više od 850 predstavnika iz 45 zemalja u interdisciplinarnom forumu za razmjenu informacija o istraživanju i praksi u području tjelesne aktivnosti i javnog zdravlja. Znanstveni dokazi potvrđuju sanogeni učinak tjelesne aktivnosti i vježbanja u prevenciji, liječenju i rehabilitaciji niza kroničnih nezaraznih bolesti (KNB) i očuvanju i unapređenju kvalitete života. Zemlje diljem svijeta investiraju u istraživanja i intervencije za poboljšanje zdravlja svojih populacija korištenjem tjelesne aktivnosti.

Ključne riječi: tjelesna aktivnost, javno zdravstvo, zaštita i unapređenje zdravlja nacije

ABSTRACT

The roots of physical activity in public health practice can be traced back to the 1950s, when the disciplines of sports science and public health began to connect. Since then, several key developments have highlighted and accelerated the growth of physical activity in various areas of public health practice. In 2006, the First International Congress on Physical Activity and Public Health gathered more than 850 representatives from 45 countries in an interdisciplinary forum for the exchange of information on research and practice in the field of physical activity and public health. Scientific evidence confirms the sanogenic effect of physical activity and

exercise in the prevention, treatment and rehabilitation of a range of chronic non-communicable diseases (CND) and the preservation and improvement of quality of life. Countries around the world invest in research and interventions to improve the health of their populations through physical activity.

Key words: physical activity, public health, protection and promotion of national health

SPORTSKE OZLJEDE U RUKOMETU I REHABILITACIJA

HANDBALL INJURIES AND REHABILITATION

Vesna Hodić

Centar Tratinčica d.o.o. , Zagreb, Republika Hrvatska
e-mail: vhadic@gmail.com

Ines Nevjestić

Dom zdravlja Zagreb-Zapad, Republika Hrvatska
e-mail: ines.nevjestic@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Rukomet je timski sport. Sadržava brojne promjene pravca kretanja, skokove, doskoke u kojima nastaju akutne traumatske ozljede. Od sportaša zahtjeva mentalnu i fizičko – taktičku spremnost. Cilj ovog preglednog rada je prikazati koje su najčešće ozljede u rukometu, te koja je dobna skupina ugrožena, uz provođenje medicinske intervencije i sportske rehabilitacije.

Materijali i metode: Pregled literature i znanstvenih radova proveden je kroz sljedeće baze podataka: PubMed, Orthopade, American Journal of Sports Medicine, Sports Health, Health and Sport, SpringerLink, International Journal of Surgery Case Reports, zaključno sa 15. ožujkom 2020. godine. Radovi su navedeni prema referencama, a uključivali su one koji su imali za cilj; akutne ozljede u rukometu, primjena medicinske intervencije, rehabilitacija uz primjenu aktivnih ortoza kod sportskih ozljeda. Baze su pretražene korištenjem ključnih riječi „rukomet“, „akutne sportske ozljede“, „fizioterapija“, „rehabilitacija“, „tretman“ i „ortopedske sportske ortoze“.

Rezultati: Najčešće ozljede su distorzija i dislokacija skočnog zgloba, a ugrožena dobna skupina su mlađe dobne kategorije i žene sportašice. Kod seniorskog uzrasta su česte akutne ligamentne ozljede koljena; prednja i stražnja ukrižena veza, medijalni kolateralni ligament. U prvoj fazi se poštuje protokol: zaštita, odmor, led, kompresija i elevacija (engl. PRICE). Nakon liječničkog pregleda i specijalističke obrade postavlja se liječnička dijagnoza i kreće se u ranu sportsku fizioterapeutsku rehabilitaciju. U drugoj fazi rehabilitacija je prilagođena stupnju istegnuća, djelomičnoj ili potpunoj rupturi ligamentnog sustava i prati individualne potrebe pojedinog sportaša.

Zaključak: Akutne sportske ozljede udaljavaju sportaša sa rukometnog terena i natjecanja od jednog mjeseca do godine dana. Nova dostignuća u sportskoj medicini i rehabilitaciji ubrzavaju

oporavak sportaša i njegov povratak na sportski teren, pri čemu je zdravlje sportaša na prvom mjestu. Pri postepenom povratku sportaša na teren primjenjuju se osim fizioterapijskih tretmana, fizikalnih terapija i programi vježbi te bandaže, aktivne ortoze i steznici.

Ključne riječi: akutne sportske ozljede, fizioterapija, rukomet, ortopedske sportske ortoze

ABSTRACT

Background and Purpose: Handball is a team sport. It involves many changes in direction, jumps and jump-landings, that may cause acute traumatic injuries. From requires players' mental and physical-tactical fitness. The aim of the paper is to present the most common injuries in handball, age groups at risk, and medical interventions and rehabilitation measures for handball injuries.

Materials and Methods: Literature search was performed using the following databases: PubMed, Orthopade, American Journal of Sports Medicine, Sports Health, Health and Sport, SpringerLink, International Journal of Surgery Case Reports, with a cut-off date 15 March 2020. The sources are listed in the references and include those dealing with acute handball injuries, medical interventions, rehabilitation measures with the use of active orthoses in sport injuries. Databases were searched using keywords „handball“, „acute sport injuries“, „physiotherapy“, „rehabilitation“, „tretman“ i „orthotic devices“.

Results: Most common injuries are ankle joint distortion and dislocation, vulnerable age groups are younger players and females. Among senior players, common are acute knee injuries of the anterior cruciate ligament, posterior cruciate ligament and medial collateral ligament. Initial treatment includes PRICE therapy (protection, rest, ice, compression and elevation). After medical examination and a diagnosis from a specialist, individualised physiotherapy may be started divided in several stages, adjusted to the injury, degree of strain, partial or complete rupture of the ligament system, and to the needs of the player.

Conclusion: Acute sports injuries take athletes off the handball court and competitions from one month to a year. Improvements in sport medicine and rehabilitation accelerate recovery of the player and his early return to training and sport. A stepwise process of his return involves further physical therapy sessions, exercises, use of bandages, active orthoses and restraints.

Key words: acute sport injuries, handball, orthotic devices, physiotherapy

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

**PRIMJENA PROGRAMA KINEZITERAPIJE KOD OSOBA SA DUALNOM
DIJAGNOZOM I POJAVA AGRESIVNOG PONAŠANJA**

**APPLICATION OF KINESITHERAPY PROGRAM IN PERSONS WITH DUAL
DIAGNOSIS AND THE OCCURRENCE OF AGGRESSIVE BEHAVIOR**

Ivan Horvat

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Republika Hrvatska
E-mail: ivanhorvat9@gmail.com

Marko Štrucelj

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Republika Hrvatska
E-mail: struceljmarko@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Mentalni poremećaji spadaju u kategoriju čestih oboljenja u Hrvatskoj. Shizofrenija je relativno čest poremećaj i najčešći psihotični poremećaj koji utječe na percepciju, mišljenje, afekt i ponašanje. Pojava agresivnog ponašanja kod psihičkih i mentalnih bolesnika je učestala na svjetskoj razini i stvara veliki problem medicinskom osoblju, ostalim stručnim suradnicima i članovima obitelji. Kineziterapija ima važnu ulogu u liječenju osoba sa intelektualnim i psihičkim poremećajima. Istraživanja su pokazala da redovita tjelovježba utječe na raspoloženje i povećava samopoštovanje kod navedene populacije. Cilj ovog rada je istražiti pojavu agresivnog ponašanja za vrijeme trajanja programa kineziterapije kod osoba sa dualnom dijagnozom.

Materijali i metode: Proveden je program grupne kineziterapije u Centru za rehabilitaciju "NADA". Sudjelovalo je 20 ispitanika prosječne dobi 46 godina, dok je raspon godina bio 27-76 godina. Ispitanici su podijeljeni u dvije skupine: S1 (n=10) - sudjeluju u programu kineziterapije i S2 (n=10) - kontrolna skupina. Svim ispitanicima postavljena je dualna dijagnoza (intelektualne teškoće i psihički poremećaj). Provedba programa trajala je 26 tjedana, 5 puta tjedno, u vremenskom trajanju 30-45 min. Tijekom programa od strane stručnog osoblja bilježena je pojava agresivnog ponašanja prema drugim pacijentima ili osoblju i pojava autoagresije.

Rezultati: Za vrijeme trajanja primjene programa kineziterapije zabilježena je statistički značajno manja ($p < 0,05$) pojava agresivnog ponašanja kod ispitanika skupine S1.

Zaključak: Primjena kontinuiranog i osobama sa dualnom dijagnozom prilagođenog programa kineziterapije može dovesti do smanjene pojave agresivnog i autoagresivnog ponašanja.

Ključne riječi: agresija, intelektualne teškoće, program vježbanja, psihički poremećaj

ABSTRACT

Background and Purpose: Mental disorders are in the category of common diseases in Croatia. Schizophrenia is relatively common disorder and most common psychotic disorder which affects perception, judgement, affect and behavior. The occurrence of aggressive behavior in the mentally ill is frequent worldwide and is a large problem for medical personnel, other professional associates and members of family. Kinesitherapy has an important role in treatment of persons with intellectual and mental disorders. Research has shown that regular exercise affects mood and increases self-esteem in the specified population. The goal of this research is to explore appearance of aggressive behavior during kinesitherapy program in people with dual diagnosis.

Materials and Methods: A group kinesitherapy program was conducted at the Rehabilitation center „Nada“. 20 respondents with an average age of 46 years participated, while the age range was 27-76 years. Respondents were divided into two groups: S1 (n=10) - participated in a kinesitherapy program and S2 (n=10) - control group. They all had a dual diagnosis (intellectual disabilities and mental disorder). The implementation of the program lasted 26 weeks, 5 times a week, for a period of 30-45 minutes. Professional personnel took notes of the occurrence of aggressive behavior towards other patients or personnel and the occurrence of autoaggression.

Results: It was observed that the subjects in group S1 have statistically significantly lower ($p<0,05$) incidence of aggressive behavior for the duration of kinesitherapy program.

Conclusion: The use of continuous and adjusted kinesitherapy program for persons with dual diagnosis can lead to reduced occurrence of aggressive and autoaggressive behavior.

Key words: aggression, intellectual disabilities, exercise program, mental disorder

**ELEKTROMAGNETIZAM U MEDICINSKOJ TERAPIJI S OSVRTOM NA
LASERSKE METODE**

**ELECTROMAGNETISM IN MEDICAL THERAPY WITH REFERENCE TO
LASER METHODS**

Damir Huljenić

Visoka škola Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: damir.huljenic@skole.hr

Denis Tovernić

Visoka škola Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: tovernicd@gmail.com

Goran Bobić

Visoka škola Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: goranbobic12@gmail.com

SAŽETAK

Veza fizike i medicine je neraskidiva. U ovom radu dan je kratki osvrt na neke metode koje ponajprije proizlaze iz fizike elektromagnetizma i elektromagnetskih valova te kvantne fizike s primjenom u području fizioterapije. Tako je dan osvrt na metode fizioterapije koje koriste električnu struju. Nadalje, dan je pregled primjene elektromagnetskih valova (lasera) u terapiji i dijagnostici. Naznačena je mogućnost koju bi u medicini i fizioterapiji mogla imati holografija kao moćna metoda koja koristi lasere za neinvazivno trodimenzionalno snimanje i dijagnosticiranje opterećenja i oštećenja lokomotornog sustava.

Ključne riječi: fizika, medicina, fizioterapija, električna struja, laser, holografija

ABSTRACT

The bond between physics and medicine is unbreakable. This paper gives a brief overview of some of the methods that are primarily derived from electromagnetic and electromagnetic wave physics and quantum physics with applications in the field of physiotherapy. Thus, a review of physiotherapy methods using electric current is given, as well as an overview of the use of electromagnetic waves (lasers) in therapy and diagnostics. This paper indicates the possibility of holography as a powerful method that uses lasers for three-dimensional imaging and diagnosis of the load and damage of the locomotor system in medicine and physiotherapy.

Keywords: physics, medicine, physiotherapy, electrical current, laser, holography

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

**UTJECAJ PANDEMIJE COVID-19 VIRUSA NA AKTIVNOSTI SPORTSKIH
UDRUGA IVANIĆ-GRADA U PROLJEĆE 2020. GODINE**

**THE INFLUENCE OF THE COVID-19 VIRUS PANDEMIC ON THE ACTIVITIES
OF IVANIĆ-GRAD SPORTS CLUBS IN THE SPRING OF 2020.**

Josipa Ilić

Srednja škola Ivan Švear Ivanić Grad, Republika Hrvatska
e-mail: josipa.ilic2@skole.hr

Silvija Svetoivanec-Marinčić

Srednja škola Ivan Švear Ivanić Grad, Republika Hrvatska
e-mail: silvija.svetoivanec-marincic@skole.hr

SAŽETAK

Uvod: U ovom radu pokušat ćemo prikazati kako je pandemija COVID-19 virusom utjecala na aktivnosti nekih od sportskih udruga članica Gradske zajednice športskih udruga Ivanić-Grada. U prvom dijelu rada prikazat ćemo strukturu Gradske zajednice športskih udruga Ivanić-Grada. Također ćemo opisati trenutno dostupne teorijske spoznaje o COVID-19 virusu i njegovom utjecaju na ljudsko zdravlje s posebnim naglaskom na posljedice koje je uvođenje karantene imalo na zaustavljanje aktivnosti sportskih udruga u Gradu.

U drugom dijelu rada pokušat ćemo prikazati na koji način su se i u kojoj mjeri sportske udruge Ivanić-Grada prilagodile režimu treninga u vrijeme karantene i kako je (ne)provođenje online treninga utjecalo na fizičku spremu sportaša.

Cilj ovog rada je prikazati kakav je utjecaj imalo uvođenje karantene uslijed pandemije COVID-19 virusom na aktivnosti sportskih udruga grada Ivanić-Grada.

Materijali i metode: U svrhu pisanja rada koristili smo se metodom deskripcije za opisivanje činjenica i procesa te metodom analize.

Rezultati: Nakon provedene online ankete među voditeljima sportskih udruga grada Ivanić Grada, sumirani su i analizirani dobiveni podaci koji su pokazali na koji način su se sportske udruge grada Ivanić-Grada prilagodile uvjetima treniranja u karanteni uslijed pandemije COVID-19 virusom .

Zaključak: Na temelju provedene online ankete među voditeljima sportskih udruga grada Ivanić-Grada i analize dobivenih podataka uočeno je da većina sportskih udruga grada Ivanić Grada nije uspjela promptno prilagoditi načine provođenja treninga novonastalim uvjetima

nakon uvođenja karantene uslijed pandemije COVID-19 virusom. Posljedično, to je utjecalo na slabljenje kondicijske i psihološke spremne, a time i na natjecateljsku sposobnost sportaša.

Ključne riječi: COVID-19, Ivanić-Grad, karantena, sport, trening

ABSTRACT

Background and Purpose: In this paper, we will try to show how the COVID-19 virus pandemic affected the activities of some of the sports associations in Ivanić-Grad.

In the first part of the paper, we presented the structure of the City Community of Sports Associations Ivanić-Grad. We also described the currently available theoretical knowledge about the COVID-19 virus and its impact on human health with special emphasis on the consequences that the introduction of quarantine had on stopping the activities of sports associations in the City.

In the second part of the paper, we will try to show how and to what extent the sports associations in Ivanić-Grad adapted to the training regime during quarantine and how the (non) implementation of online training affected the physical fitness of athletes.

The aim of this paper is to show the impact of the introduction of quarantine due to the COVID-19 virus pandemic on the activities of sports associations in the city of Ivanić-Grad.

Materials and Methods: For the purpose of writing this paper, we used the method of description to describe facts and processes and the method of analysis.

Results: After conducting an online survey among the leaders of sports associations in the city of Ivanić Grad, the obtained data were summarized and analyzed, which showed how the sports associations of the city of Ivanić-Grad adapted to the conditions of training in quarantine due to the COVID-19 virus pandemic.

Conclusion: Based on conducted online survey among the leaders of sports associations of the City of Ivanić-Grad and analysis of the obtained data, it was noticed that most sports associations of the City of Ivanić Grad failed to promptly adapt training to the new conditions after the introduction of quarantine due to the COVID-19 virus pandemic. Consequently, this affected the weakening of fitness and psychological readiness, and thus the competitive ability of athletes.

Key words: COVID-19, Ivanić-Grad, quarantine, sport, training

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

**RAZLIKE IZMEĐU MLADIH NOGOMETAŠA U TESTOVIMA FLEKSIBILNOSTI
DONJIH EKSTREMITETA**

**DIFFERENCES IN LOWER EXTREMITY FLEXIBILITY BETWEEN YOUNG
FOOTBALL PLAYERS**

Matija Jandrić

Gimnazija Petra Preradovića Virovitica, Republika Hrvatska,
e-mail: matijajandric6@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Važno je utvrditi trenutno stanje nogometaša u motoričkim sposobnostima o kojima ovisi rezultat u toj sportskoj grani, a u ovom slučaju je to fleksibilnost. Vrlo je malo istraživanja u kojima je dob mladih nogometaša direktno povezana sa motoričkom sposobnosti fleksibilnosti. Cilj ovoga istraživanja je utvrđivanje razlika u testovima fleksibilnosti s obzirom na dob nogometaša.

Metode i postupci: Uzorak ispitanika čini 55 mladih nogometaša nogometne akademije NK Virovitica. Ispitanici su podijeljeni u četiri dobne kategorije: U9 (n=10, prosječna dob $8,2 \pm 0,4$), U11 (n=15, prosječna dob $10,1 \pm 0,6$), U13 (n=15, prosječna dob $12,1 \pm 0,6$) i U15 (n=15, prosječna dob $13,7 \pm 0,6$). Uzorak varijabli čine 2 morfološke mjere, dob i ITM (indeks tjelesne mase) te 5 testova za procjenu fleksibilnosti. One – way analizom varijance (ANOVA) utvrđene su razlike aritmetičkih sredina grupa ispitanika, te su nakon toga rezultati analizirani Bonfferonni post – hoc testom. Veličina efekta između grupa ispitanika testirana je parcijalnom kvadriranom etom (η^2 p).

Rezultati: Nogometaši kategorija U9, U11 i U13 statistički se značajno razlikuju u gotovo svim testovima fleksibilnosti u odnosu na kategoriju nogometaša U15. Ne postoji statistički značajna razlika u svih 5 testova između kategorija U9, U11 i U13. Najbolje rezultate u 5 od 8 varijabli postigli su mladi nogometaši uzrasne kategorije U11.

Zaključak: Dobiveni rezultati mogu se koristiti kao normativne vrijednosti ali potrebno je provesti još mnogo istraživanja kako bi se utvrdile optimalne vrijednosti za pojedinu starosnu skupinu mladih nogometaša s ciljem povećanja sportskog učinka i smanjenja rizika od ozljeđivanja.

Ključne riječi: dob, fleksibilnost, prevencija ozljeđanja

ABSTRACT

Background and purpose: It is important to determine the current motor skills condition of football players, which defines the result in this sports branch with a focus on flexibility in this case. There are very few researches in which the age of young football players is directly linked to flexibility. The aim of this study is to identify differences in flexibility tests according to the age of football players.

Methods and techniques: The sample consists of 55 young football players of NK Virovitica Football Academy. The subjects were divided into four age categories: U9 (n = 10, mean age 8.2 ± 0.4), U11 (n = 15, mean age 10.1 ± 0.6), U13 (n = 15, mean age 12.1 ± 0.6) and U15 (n = 15, mean age 13.7 ± 0.6). The sample of variables consists of 2 morphological measures, age and BMI (Body mass index), and 5 tests to assess flexibility. One-way analysis of variance (ANOVA) revealed differences of arithmetic means of groups of subjects, and after that the results were analyzed by Bonfferoni post-hoc test. The magnitude of the effect between groups of subjects was tested by a partial squared et ($\eta^2 p$).

Results: Among U9, U11 and U13 players there is statistically significant difference in almost all flexibility tests compared to U15 players. There is no statistically significant difference in all 5 tests between categories U9, U11 and U13. The best scores in 5 of the 8 variables were achieved by young U11 players.

Conclusion: The results obtained can be used as normative values, but more researches need to be done to determine the optimum values for each age group of young football players with the aim of increasing sports performance and reducing the risk of injury.

Key words: age, flexibility, injury prevention

UTJECAJ TJELESNE AKTIVNOSTI KOD OSOBA OBOLJELIH OD ASTME

INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY IN PEOPLE WITH ASTHMA

Maja Jandroković

Zdravstveno veleučilište Zagreb, Republika Hrvatska
e-mail: jandrokovic.maja@gmail.com

Ana Toljan

Zdravstveno veleučilište Zagreb, Republika Hrvatska
e-mail: anamoljan95@gmail.com

Ivana Crnković

Zdravstveno veleučilište Zagreb, Republika Hrvatska
e-mail: Ivana.Crnkovic@zvu.hr

SAŽETAK

Uvod: Astma je patološko stanje koje se sastoji od različitih simptoma koji utječu na sposobnost funkcioniranja u svakodnevnom životu. Simptomi uključuju kroničnu upalu i reverzibilnu opstrukciju dišnih putova. Tipična klinička manifestacija uključuje suhi kašalj, osjećaj nedostatka zraka s ili bez fenomena čujnog disanja, pritisak u prsnom košu, umor i dispneju za vrijeme tjelesne aktivnosti. Svrha ovog rada je kroz pregled stručne i znanstvene literature provjeriti ulogu i utjecaj tjelesne aktivnosti na kvalitetu života osoba s astmom.

Materijali i metode: Korišteni su radovi iz internetskih baza podataka kao što su PubMed, PEDro, Scopus i ResearchGate. Pretraživani su radovi objavljeni unutar zadnjih 5 godina. Korištenjem ključnih riječi: physical activity, asthma, children, adults u pretrazi, pronađeno je 50 radova. Ručnim pretraživanjem od strane autorā izdvojeno je 16 radova koji odgovaraju zadanim kriterijima.

Rezultati: Prema pregledu dostupne literature trening inspiratornih mišića smanjuje dispneju, povećava snagu inspiratornih mišića i poboljšava sposobnost vježbanja kod astmatičara. Autori navode da vježbe disanja suzbijaju simptome kod 30% astmatičara, također tjelesna aktivnost dovodi do fizioloških promjena, smanjuje se brzina disanja, dinamička hiperinflacija pluća, promjene markera upale te dovodi do psihološkog efekta treninga. Dokazano je da astmatičari koji se ne bave tjelesnom aktivnošću imaju veći broj noćenja u bolnici od astmatičara koji povremeno vježbaju, a imaju isti stupanj težine bolesti.

Zaključak: Pravilno dizajnirane i vođene vježbe od strane fizioterapeuta namijenjene osobama s astmom u bilo kojem stadiju bolesti podržavaju motiviranost za tjelesnu aktivnost i smanjuju socijalne i za astmu specifične prepreke, pridonose kontroli bolesti, kvaliteti života, smanjenju respiratornih simptoma, komorbiditeta, anksioznosti, depresije i upale bronha.

Ključne riječi: fizioterapijski proces, kvaliteta života, osobe oboljele od astme, tjelesna aktivnost

ABSTRACT

Background and Purpose: Asthma is a pathological condition consisting of various symptoms that affect the ability to function in everyday life. Symptoms include chronic inflammation and reversible airway obstruction. Typical clinical manifestations include dry cough feeling of shortness of breath with or without the phenomenon of audible breathing, chest pressure, fatigue, dyspnea during physical activity. The purpose of this study was to investigate the impact of physical activity on the quality of life of people with asthma.

Materials and Methods: Papers from Internet databases such as PubMed, PEDro, Scopus, ResearchGate were used. Searched papers were published within the last 5 years. By using the searching keywords physical activity, asthma, children, adults, 50 papers were found. The manual search by the authors selected 16 papers that meet the given criteria.

Results: According to a review of the available literature, inspiratory muscle training reduces dyspnea, increases inspiratory muscle strength, and improves exercise ability in asthmatics. The authors state that breathing exercises suppress symptoms in 30% of asthmatics. Physical activity also leads to physiological changes, reduced breathing rate, dynamic hyperinflation of the lungs, changes in markers of inflammation, and leads to the psychological effect of training. Non-physically active asthmatics have been shown to have more hospital stays than occasionally exercised asthmatics who have the same degree of disease severity.

Conclusion: Properly designed and guided exercises by physiotherapists for people with asthma at any stage of the disease support motivation for physical activity and reduce social and asthma specific barriers, contribute to disease control, quality of life, reduce respiratory symptoms, comorbidities, anxiety, depression, and bronchitis

Key words: people with asthma, physical activity, quality of life, physiotherapy proces

KVALITETA ŽIVOTA OSOBA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM
QUALITY OF LIFE OF PEOPLE WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Slavica Janković

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: sjankovic@vevu.hr

Andrea Živkov

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: zivkovandrea7@gmail.com

Ivana Živkov

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: ZivkovIvana@hotmail.com

SAŽETAK

Reumatoidni artritis je kronična i progresivna, sistemska i autoimuna bolest koja može znatno utjecati na kvalitetu života oboljelih osoba.

Cilj pisanja ovog stručnog rada je prikazati na koji način bolest utječe na kvalitetu života oboljelih, te koji čimbenici mogu utjecati na poboljšanje kvalitete života.

U svrhu pisanja ovog stručnog rada načinjen je pregled dostupnih radova iz baza podataka, a koji su objavljeni u zadnjih pet godina.

Rezultati i zaključci istraživanja su pokazali kako biološka terapija ima pozitivan učinak na kvalitetu života, dok za balneoterapiju ne postoje čvrsti dokazi za isto. Oboljeli imaju problem sa snom i najčešće su radno nesposobni što narušava njihovu kvalitetu života. Također pretragom literature uočeno je da osobe s reumatoidnim artritisom imaju manjak vitamina D što pogoduje aktivnosti bolesti, a time umanjuje kvalitetu života.

Ključne riječi: kvaliteta života, reumatoidni artritis, edukacija

ABSTRACT

Rheumatoid arthritis is a chronic and progressive, systemic and autoimmune disease that can significantly affect the quality of life of sufferers.

The aim of writing this expert paper is to show how the disease affects the quality of life of the sufferers and what factors can affect the improvement of quality of life.

For the purpose of writing this expert paper an overview of the available papers from the databases, which have been published in the last five years, has been made.

The results and conclusions of the study showed that biological therapy has a positive effect on quality of life, while there is no solid evidence for balneotherapy. Sufferers have a sleep problem and are most often incapable of their quality of life. Also, a literature review found that people with rheumatoid arthritis have a vitamin D deficiency, which conducive to disease activity, thereby reducing quality of life.

Keywords: quality of life, rheumatoid atrthritis, education

**KLINIČKA EDUKACIJA STUDENATA NA STRUČNIM ZDRAVSTVENIM
STUDIJIMA U HRVATSKOJ – MOŽEMO LI BOLJE?**

**CLINICAL EDUCATION OF STUDENTS IN PROFESSIONAL HEALTH STUDIES
IN CROATIA - COULD WE DO IT BETTER?**

Sonja Kalauz

Visoka škola Ivanić Grad, Republika Hrvatska
e-mail: sonja.kalauz@gmail.com

SAŽETAK

Kliničko obrazovanje je srce profesionalnog obrazovanja svih studenata stručnih zdravstvenih studija. Edukacija zdravstvenih radnika, uključujući i fizioterapeute, neprestano se razvija, pa je odgovarajuća priprema kliničkih edukatora presudna za razvoj njihovih znanja, vještina i stavova. Kompetentni klinički edukator trebao bi imati znanje, vještine i stavove za primjenu novih pristupa u planiranju, organiziranju, provedbi i vrednovanju stručnih studijskih programa. Studijski programi (nastavni plan i program) zasnivaju se na uskoj povezanosti teorije i kliničke prakse. Cilj kliničke edukacije jest stjecanje i razvijanje profesionalnih vještina za pružanje odgovarajućih usluga u kliničkoj praksi, u stvarnom, kliničkom okruženju. Studenti stječu klinička iskustva učenjem kliničkih aktivnosti/vještina, povezujući teoriju i praksu, rješavajući složene probleme unutar svoga profesionalnog područja, pružajući sigurnu skrb s posebnim naglaskom na kritičko razmišljanje. Dominantni fokus kliničkog obrazovanja je iskustveno učenje putem praktičnog rada, gdje studenti prolaze kroz različite kliničke situacije uz vođenje i nadzor kliničkih edukatora. Da bi netko postao kvalificirani klinički edukator trebao bi imati: završeno formalno obrazovanje iz područja iz kojeg poučava (fizioterapija, sestринство...), licencu za samostalno provođenje profesionalne prakse, najmanje nekoliko godina kliničkog iskustva u punom radnom vremenu (koliko godina, ovisi o zakonskim propisima regulacijskog tijela) te dodatnu edukaciju sa cor kompetencijama. Uočeno je nekoliko problema u kliničkoj edukaciji studenata u Hrvatskoj. Glavni problem je upravo nedostatak kvalificiranih kliničkih edukatora, jer postojeći nisu licencirani/nemaju kompetencije za taj posao jer nemaju formalno obrazovanje. Tijekom takve, dodatne edukacije, prema iskustvima iz svijeta, oni se pripremaju za primjenu različitih metoda poučavanja, vođenje i komunikaciju, superviziju, organizaciju vremena studenata, načine vrednovanja

njihovog znanja i vještina i dr. Sada je taj nedostatak velika prepreka za kvalitetniji klinički edukacijski proces.

Ključne riječi: klinička edukacija, klinički edukatori, studenti, kvaliteta

ABSTRACT

Clinical education is the heart of professional education in health profession. The education of health workers, including physiotherapy, is constantly evolving. The appropriate preparation of clinical educators is critical to the development of knowledge, skills and attitudes, of student of applied health studies. Competent clinical educator should have the knowledge, skills and attitudes to adopt new approaches in planning, organizing, implementing and evaluating education programmes. Education programmes (curriculum) is based on close relationship between theoretical domain and clinical domain. The aim of clinical education is to obtain and develop professional skills to provide appropriate conditions for using in clinical care, in real context. Students gain clinical experiences with learning clinical activities, and they are guided to the link between theory and practice to solve complex problems of health care and to provide safe care with critical thinking. A dominant focus of clinical education for health professional students is experiential learning through an apprentice model where students are exposed to a range of clinical scenarios and conditions through observation initially, and then through supervised clinical practice. Good and qualified clinical educator should have satisfactorily completed a recognized (physiotherapy, nursing) education programme, including both theoretical and practical components, current licence/registration or other form of legal recognition to practice, completed a minimum of some years full-time clinical experience across the scope of practice (it depends on the regulatory authority of a country) and acquired formal teaching preparation either before or soon after employment as an educator. There are several problems to the clinical education of the health professions in Croatia but the main problem is: „clinical educator” do not have formal education to perform the job as clinical educator (they are not completed formal education for that). They are not formal prepared for learning methods, communication, supervision, organization of time of students, evaluation of knowledge and skills acquisition and it is significantly barrier of the clinical education process.

Key words: clinical education, clinical educators, students, quality

Pregledni članak
Review

**OZLJEDE GORNJIH EKSTREMITETA U SPORTSKOJ GIMNASTICI I NJIHOVA
PREVENCIJA**

**UPPER EXTREMITY INJURIES IN ARTISTIC GYMNASTICS AND HOW TO
PREVENT THEM**

Lucija Kirschenheuter

Dom zdravlja Zagrebačke županije – Ispostava Samobor, Republika Hrvatska
e-mail: lucija.kirsch@gmail.com

Mirjana Berković-Šubić

Visoka škola Ivanić-Grad
Dom zdravlja Zagrebačke županije – Ispostava Samobor, Republika Hrvatska
e-mail: mirjana.berkovic@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Gimnastika potječe još iz vremena stare Grčke, gdje je tjelesna sposobnost bila visoko cijenjena aktivnost. Ona danas uključuje vježbe na spravama - šest u muškoj sportskoj gimnastici te četiri u ženskoj sportskoj gimnastici. Cilj ovog rada je predstaviti na koji način se kroz trening i različite oblike vježbi može djelovati na smanjenje učestalosti i prevenciju ozljeda u sportskoj gimnastici.

Materijali i metode: Elektronskim pretraživanjem literature pretraživane su neke od dostupnih baza podataka kao što su: PubMed, PEDro, Medline, Hrčak. Ključne riječi korištene u svrhu pretraživanja su: sportska gimnastika, ozljede gornjih ekstremiteta, prevencija ozljeda. Fotografije preventivskih vježbi privatno su vlasništvo prve autorice.

Rezultati: Pregledom literature utvrđeno je učestalo postojanje ozljeda gornjih ekstremiteta u sportskoj gimnastici. Uz stalan napredak i uvođenjem novih, sve težih elemenata, ali i promjenama gimnastičkog pravilnika svake četiri godine, kojim se od gimnastičara zahtijeva još bolja i kvalitetnija izvedba teških elemenata, povećava se i rizik od ozljeda. Kao najčešće ozljeđivani dio tijela u području gornjih ekstremiteta navode se ručni zglob, lakat i rame. S obzirom na veliku incidenciju pojave ozljeda, razvijene su trenažne metode kojima se pokušava preventivski djelovati na njihovo nastajanje.

Zaključak: Preventivne vježbe trebale bi se provoditi svakodnevno, a kod planiranja preventivnog treninga važno je poznavati uvjete u kojima se on odvija te mehanizam nastanka ozljeda kao i vanjske i unutarnje čimbenike koji mogu dovesti do njih.

Ključne riječi: ozljede, prevencija, sportska gimnastika

ABSTRACT

Background and Purpose: Gymnastics dates back to ancient Greece, where overall fitness was highly regarded. Today it includes exercises on apparatus - six in men's artistic gymnastics and four in women's artistic gymnastics. The aim of this study is to present how injuries in artistic gymnastics can be prevented and how their incidence can be reduced through various exercises during training.

Materials and Methods: By electronic search of the literature, some of the available databases such as: PubMed, PEDro, Medline, Hrčak have been used. The keywords used for the purpose of the search are artistic gymnastic, upper extremity injuries, prevention of injuries. Photographs of prevention exercises are the private property of the first author.

Results: A review of the literature revealed the occurrence of upper extremity injuries in artistic gymnastics. The risk of injuries is increased due to constant progress and the introduction of new and more complex elements, as well as changes to the FIG (Fédération Internationale de Gymnastique) code of points every four years, which put even higher requirements on gymnastics performance. The most commonly injured part of the body in the upper extremities are wrist, elbow and shoulder. Due to the high incidence of injuries, training methods have been developed to prevent their occurrence.

Conclusion: Exercises should be included in gymnastics practice on a daily basis, and when planning preventive training, it is important to know the conditions in which it takes place and the mechanism of injury, as well as the external and internal factors that may lead to them.

Key words: injuries, prevention, artistic gymnastic

FIZIKALNA TERAPIJA NAKON MOŽDANOG UDARA

PHYSICAL THERAPY AFTER STROKE

Marina Kovač

Neuropsihijatrijska bolnica „dr.Ivan Barbot“ Popovača, Republika Hrvatska
e-mail: marina.kovac@bolnicapopovaca.hr

Josipa Kurtović

Neuropsihijatrijska bolnica „dr.Ivan Barbot“ Popovača, Republika Hrvatska
e-mail: josipakurtovic@yahoo.com

Ana Hrabar

Neuropsihijatrijska bolnica „dr.Ivan Barbot“ Popovača, Republika Hrvatska
e-mail: ana.hrabar1@gmail.com

Martina Komerički

Neuropsihijatrijska bolnica „dr.Ivan Barbot“ Popovača, Republika Hrvatska
e-mail: prpicmartina@yahoo.com

Antonio Pernar

Neuropsihijatrijska bolnica „dr.Ivan Barbot“ Popovača, Republika Hrvatska
e-mail: pernarantonio@gmail.com

SAŽETAK

Fizikalna terapija kod osoba nakon moždanog udara ključuje fizioterapijsku procjenu, postavljanje kratkoročnih i dugoročnih ciljeva, provođenje izioterapeutskih rehabilitacijskih postupaka, te na kraju evaluaciju cjelokupnog fizioterapijskog procesa. Fizioterapeutska procjena provodi se putem fizioterapeutskog pregleda bolesnika, upotrebom različitih vrsta standardiziranih testova, indeksa i postupaka mjerenja, od kojih su najčešći Glasgowljeva skala svijesti, Ashworthova skala, Bergova skala, Funkcionalna mjera neovisnosti te Manualni mišićni test. Osnovni parametri subjektivne procjene motoričkog funkcioniranja su mišićni tonus, reakcije ravnoteže, pokretljivost ekstremiteta, funkcionalne aktivnosti, asociirane reakcije te kompenzacijske strategije pokretanja. U fizioterapeutskoj terapiji provide se tehnike mobilizacije, facilitacije, Bobath koncept i proprioceptivne neuromuskularne facilitacije te različite vrste vježbi (vježbe opsega pokreta vježbe snage, aerobni trening).

Ključne riječi: moždani udar, multidisciplinarni tim, rehabilitacija

ABSTRACT

Physical therapy in people after a stroke includes physiotherapy assessment, setting short-term and long-term goals, conducting physiotherapeutic rehabilitation procedures, and finally evaluating the entire physiotherapy process. Physiotherapeutic assessment is performed through physiotherapeutic examination of patient, using various types of standardized tests, indices and measurement procedures, the most common of which are the Glasgow Coma Scale, the Ashworth Scale, the Berg Scale, the Functional Independence Measure and the Manual Muscle Test. The basic parameters of subjective assessment of motor functioning are muscle tone, balance reactions, limb mobility, functional activities, associated reactions and compensatory movement strategies. In physiotherapy therapy, mobilization techniques, facilitation, Bobath concept and proprioceptive neuromuscular facilitation are provided, as well as different types of exercises (range exercises, strength exercises, aerobic training).

Key words: brain stroke, multidisciplinary team, rehabilitation

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

**KVALITETA ŽIVOTA KOD PLANINARA S PODRUČJA GRADA ZAGREBA ZA
VRIJEME COVID-19 PANDEMIJE**

**QUALITY OF LIFE OF HIKERS FROM THE AREA OF THE CITY OF ZAGREB
DURING COVID-19 PANDEMIC**

Petra Krstičević

Poliklinika Glavić Zagreb, Hrvatska
e-mail: petrakrsticevic1@gmail.com

Mark Tomaj

Poliklinika Glavić Zagreb, Hrvatska; Visoka škola Ivanić-Grad, Hrvatska
e-mail: mark.tomaj@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) definira kvalitetu života kao individualnu percepciju fizičkog zdravlja, psihičkog stanja, stupnja samostalnosti, kao i povezanosti s drugim osobama i okolinom. Brojna istraživanja su pokazala da boravak u prirodi u kombinaciji s fizičkom aktivnosti pozitivno utječe na psihološko i fiziološko stanje čovjeka. Cilj istraživanja: Utvrditi postoje li spolne razlike u kvaliteti života kod planinara za vrijeme COVID-19 pandemije te ispitati spolne razlike u pojedinim domenama koje sačinjavaju kvalitetu života.

Materijali i metode: U istraživanju je bilo uključeno 113 ispitanika, 45 muških i 68 ženskih planinara. Istraživanje je provedeno pomoću upitnika WHOQOL-BREF (skraćena verzija WHOQOL-100) koji je preuzet od Svjetske zdravstvene organizacije. Osim WHOQOL-BREF upitnika, uključena su bila i sociodemografska pitanja o spolu, dobi, prebivalištu te pripadnosti planinarskom društvu i pohađanju Opće planinarske škole.

Rezultati: Većina ispitanika bila je ženskog spola 60,18%, dok su osobe muškog spola obuhvaćale 39,92%. Opću planinarsku školu je završilo 56,64% ispitanika, a 85,84 ispitanika su članovi planinarskog društva. Najveći broj ispitanika, njih 64 (56,64%), ocijenilo je kvalitetu života poprilično dobrom, a 26 ispitanika (23,01%) vrlo dobrom.

Zaključak: Procjena kvalitete života ispitanika koji se bave planinarenjem pokazuje visoku ocjenu kvalitete života u svim domenama. Utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u doživljaju kvalitete života po spolu ispitanika u slijedećim kategorijama: kvaliteta života, tjelesno zdravlje, psihološko zdravlje i okolina.

Ključne riječi: planinari, pandemija, kvaliteta života

ABSTRACT

Background and Purpose: The World Health Organization (WHO) defines quality of life as an individual perception of physical health, mental state, degree of independence, as well as relationship with other people and the environment. Numerous studies have shown that staying in nature in combination with physical activity has a positive effect on the psychological and physiological state of man. The aim of this research was to determine whether there are gender differences in the quality of life of mountaineers during the COVID-19 pandemic and to examine gender differences in certain domains that make up the quality of life.

Materials and methods: The study included 113 subjects, 45 male and 68 female mountaineers. The research was conducted using the WHOQOL-BREF questionnaire (abbreviated version WHOQOL-100) taken from the World Health Organization. In addition to the WHOQOL-BREF questionnaire, sociodemographic questions on gender, age, residence and affiliation to a mountaineering society and attendance at the General Mountaineering School were also included.

Results: The majority of respondents were female 60.18%, while males comprised 39.92%. 56.64% of respondents completed general mountaineering school, and 85.84 respondents are members of a mountaineering association. The largest number of respondents, 64 of them (56.64%), rated the quality of life as quite good, and 26 respondents (23.01%) as very good.

Conclusion: The assessment of the quality of life of the respondents engaged in hiking shows a high assessment of the quality of life in all domains. It was found that there is a statistically significant difference in the experience of quality of life by gender of respondents in the following categories: quality of life, physical health, psychological health and environment.

Key words: hikers, pandemic, quality of life

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

**NEKI POKAZATELJI STRUKTURE UPISANIH STUDENATA VISOKE ŠKOLE
IVANIĆ-GRAD I ANALIZA NJIHOVE POTROŠNJE U MJESTU STUDIRANJA**

**SOME INDICATORS OF THE STRUCTURE OF THE ENROLLED STUDENTS OF
IVANIĆ-GRAD COLLEGE AND ANALYSIS OF THEIR CONSUMPTION IN THE
PLACE OF STUDY**

Mile Marinčić

Visoka škola Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: marincic.mile@gmail.com

Goran Bobić

Visoka škola Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: goranbobic12@gmail.com

Tatjana Trošt Bobić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Republika Hrvatska
e-mail: tatjana.trost-bobic@kif.unizg.hr

SAŽETAK

Uvod: Osnivanje studija doprinosi razvoju društva sredine u kojoj se određeni studij otvara. Cilj ovog rada bio je utvrditi određene opće karakteristike strukture upisanih studenata na studijski smjer fizioterapija novoosnovane Visoke škole Ivanić-Grad te ekonomske učinke koje ta institucija ima na razini lokalne sredine odnosno Grada Ivanić-Grada.

Materijali i metode: Uzorak ispitanika činilo je 63 studenata studijskog smjera fizioterapija Visoke škole Ivanić-Grad upisanih na prvu i drugu godinu studija. Uzorak varijabli činilo je 28 čestica (anketnih pitanja) podijeljenih u kategorije Opći podaci i Ekonomski čimbenici. Obrada prikupljenih podataka izvršena je neparametrijskim statističkim metodama – metodama za analizu nominalnih varijabli. Analiza i testiranje statističke značajnosti razlika prema nominalnim varijablama utvrđeni su pomoću Hi kvadrat testa (za jedan uzorak).

Rezultati: Provedenom analizom utvrđena je statistička značajnost razlika u varijablama spol, boravak u Gradu tijekom nastave duži od 6 sati, caffe bar, dnevna potrošnja – hrana, dnevna potrošnja – razonoda i kvaliteta studiranja – studentska menza.

Zaključak: Navedeni rezultati ukazuju na određene karakteristike općih podataka studentske populacije što daje smjernice daljnjim promišljanjima o razvoju Visoke škole te kroz analizirane ekonomske pokazatelje potvrđuju opravdanost i isplativost osnivanja visokoškolske institucije za Grad Ivanić-Grad i lokalnu sredinu općenito.

Cljučne riječi: visokoškolska institucija, fizioterapija, kapital, pozitivni učinci

ABSTRACT

Background and Purpose: The constitution of a study may contribute to the development of the society in which the study program is opened. The aim of this paper was to determine certain general characteristics of the students enrolled in the study of physiotherapy at the newly established Ivanić-Grad College as well as the economic effects that this institution has at the local level, that is for the City of Ivanić-Grad.

Materials and Methods: The sample consisted of 63 students enrolled in the first and second year of the physiotherapy study program at the Ivanić-Grad College. The sample of variables consisted of 28 items (survey questions) divided into two categories (General Data and Economic Factors). The processing of the collected data was performed by non - parametric statistical methods - methods for the analysis of nominal variables. Analysis and testing of statistical significance of differences according to nominal variables were determined using the Chi square test (for one sample).

Results: The analysis determined the statistical significance of differences in the variables gender, stay in the City during classes longer than 6 hours, caffe bar, daily consumption - food, daily consumption - leisure and quality of study - student canteen.

Conclusion: These results indicate specific characteristics of the tested students, which provides guidelines for further reflection on the development of the College and through established economic indicators confirm the justification and cost-effectiveness of establishing a higher education institution for the City of Ivanić-Grad and the local community in general.

Key words: higher education institution, physiotherapy, capital, positive effects

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

**USPOREDBA RODITELJSKE PROCJENE MOTORIČKE FUNKCIJE DJECE S
TEŠKOĆAMA PREDŠKOLSKE DOBI S PROCJENOM EKSPERTA**

**COMPARISON OF PARENTAL AND EXPERT ASSESSMENT OF MOTOR
FUNCTION OF PRESCHOOL CHILDREN WITH DISABILITY**

Dora Marinić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Republika Hrvatska
e-mail: dora.marinic1@gmail.com

Tatjana Trošt Bobić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu,
Visoka škola Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: ttrostbobic@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Roditeljske procjene vrlo su važan dio ocjene djece. Ranija istraživanja sugeriraju da roditeljska procjena može biti vrijedan i pouzdan izvor informacija o razvoju djece. Iz roditeljskih procjena možemo donijeti zaključke o djetetovim sposobnostima koje je teško vidjeti tijekom profesionalne procjene. Cilj ovog istraživanja je usporediti roditeljsku i profesionalnu procjenu grube i fine motoričke funkcije djece predškolskog uzrasta s teškoćama u razvoju, radi boljeg razumijevanja motoričkog razvoja i mogućnosti poboljšanja intervencije. Materijali i metode: Uzorak je činilo 8 roditelja djece s poteškoćama u dobi od 4-6 godina i jedan stručnjak u radu s djecom s teškoćama u razvoju. Roditelji i stručnjak ocijenili su grubu i finu motoričku funkciju djece koristeći ASQ-3 upitnik (engl. Ages and Stages Questionnaire). Rezultati: dobiveni rezultati pokazali su da se roditeljska i profesionalna procjena grube ($p=0,80$) i fine ($p=0,49$) motoričke funkcije djece predškolske dobi uključene u ovom istraživanju znatno ne razlikuju.

Zaključak: Ovo istraživanje nije zabilježilo statistički značajnu razliku između ekspertne i roditeljske procjene fine i grube motorike djece s teškoćama. Mogući razlog tomu jest činjenica da su i stručnjak i mjesto provođenja mjerenja od ranije bili poznati djetetu. Relativno mali uzorak ispitanika uključen u ovo istraživanje onemogućuje zaključivanje na većoj populaciji roditelja i djece te je moguće razlike između ekspertnih i roditeljskih procjena motorike djece s teškoćama u razvoju potrebno istražiti na većem uzorku.

Ključne riječi: gruba motorika, fina motorika, ASQ-3 upitnik za dob i faze razvoja

ABSTRACT

Background and Purpose: Parental reports are a very important part of children's assessment. Earlier studies suggest that parental assessment can be valuable and reliable source of information about children's development. From these reports we can conclude about the child's abilities which are difficult to see during the professional's assessment. The aim of this study was to compare the parental and professional's assessment of the gross and fine motor abilities of preschool children for a better understanding of motor development and the opportunities to improve intervention.

Materials and Methods: Participants included 8 parents of children with disability aged 4-6 years and one expert assessor. Both, parents and expert assessed gross and fine motor ability using the Ages and Stages Questionnaire.

Results: The obtained results showed that parental and professional's assessment of the gross ($p= 0,80$) and fine ($p= 0,49$) motor abilities of the preschool children included in this study did not differ significantly.

Conclusions: This study did not find a statistically significant difference between expert and parental assessment of fine and gross motor function of children with disabilities. A possible reason for this is the fact that both the expert and the place of measurement were previously known to the child. The relatively small sample of respondents included in this study did not give the possibility to draw conclusions on a larger population of parents and children. Therefore, possible differences between expert and parental assessments of motor function of children with disabilities need to be investigated on a larger sample.

Key words: gross motor function, fine motor function, Ages and Stages Questionnaire

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

**FIZIOTERAPIJA U MULTIMODALNOM I MULTIDISCIPLINARNOM PRISTUPU
LIJEČENJA KRONIČNE KRIŽOBOLJE**
**PHYSIOTHERAPY IN THE MULTIMODAL AND MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO
THE TREATMENT OF CHRONIC LOW BACK PAIN**

Vanja Matković

Klinički bolnički centar Osijek, Klinika za reanimatologiju, anesteziologiju i intenzivno
liječenje, Zavod za liječenje boli, Republika Hrvatska
e-mail: vanja.bucan@gmail.com

Vesna Brumnić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: vbrumnic@vevu.hr

Martina Knez

II gimnazija Osijek, Republika Hrvatska
e-mail: tokic.martina@gmail.com

Iva Dimitrijević

Klinički bolnički centar Osijek, Klinika za reanimatologiju, anesteziologiju i intenzivno
liječenje, Zavod za liječenje boli, Republika Hrvatska
e-mail: iva.trubeljak@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Križobolja velikom broju kliničara zbog svoje kompleksnosti predstavlja izazov. Cilj ovog rada bio je analiza učinaka fizioterapijskih postupaka u multidisciplinarnom i multimodalnom pristupu u liječenju kronične križobolje.

Metode: Podaci su prikupljeni fizioterapijskom procjenom funkcionalno motoričkih testova i vrijednosti dobivenih primjenom numeričke ljestvice procjene boli. Istraživanje je provedeno na uzorku od 105 ispitanika (N=105).

Rezultati: Rezultati ukazuju na postojanje statistički značajnog poboljšanja rezultata funkcionalno motoričkih testova i statistički značajnog smanjenja intenziteta boli na numeričkoj ljestvici boli.

Zaključak: Multimodalni i multidisciplinarni pristup u liječenju kronične križobolje može poboljšati funkcionalne sposobnosti te smanjiti intenzitet boli.

Ključne riječi: križobolja, kronična bol, fizioterapija, multidisciplinarnost, program liječenja boli

ABSTRACT

Introduction: Low back pain presents a challenge to many clinicians because of its complexity. The aim of this paper was to analyze the effects of physiotherapy in multidisciplinary and multimodal approach in the treatment of chronic low back pain.

Methods: Data were collected by physiotherapy evaluation of functional motor tests and values obtained using the numerical scale of pain assessment. The study was conducted on a sample of 105 subjects (N = 105).

Results: Indicate a statistically significant improvement in the results of functional motor tests and statistically significant decrease in pain intensity on the numerical pain scale.

Conclusion: A multimodal and multidisciplinary approach to the treatment of chronic back pain can improve functional abilities and reduce the intensity of pain.

Key words: back pain, chronic pain, multidisciplinary, pain management program, physiotherapy

POVEZANOST TJELESNIH I PSIHOLOŠKIH ČIMBENIKA NA POJAVU BOLI U MIŠIĆNO-KOŠTANOM SUSTAVU

RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL AND PSYCHOLOGICAL FACTORS IN THE OCCURENCE OF MUSCULOSKELETAL PAIN

Martina Mavrin Jeličić

Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Republika Hrvatska
e.mail: mmavrin@fpz.hr

SAŽETAK

Bol u donjem dijelu leđa (LBP) predstavlja jedan od najčešćih stanja mišićno-koštanog sustava u svijetu s životnom prevalencijom od 84,1% . Ukoliko znamo da LBP predstavlja jedan od glavnih javnozdravstvenih problema, te je jedan od vodećih uzroka invaliditeta i lošije kvalitete života (Nolet i sur.,2015.) stvara se potreba za još boljim razumijevanjem ovog problema. Tjelesna aktivnost koja se pritom najčešće preporučuje za LBP je „jačanje mišića“. Međutim jačanje mišića može pomoći kako bi se zatečeno stanje popravilo, ali ukoliko je bol recimo uzrokovana zbog inhibicije mišića u nekom drugom segmentu tijela uslijed lošeg motoričkog obrasca, kroz određeni period vremena moguće je ponovno pojavljivanje boli. Promatranje i rješavanje uzroka boli kroz različite aspekte, pravilne tjelesne aktivnosti može ponuditi dugotrajnija riješena. Sve je više istomišljenika da rješavanje uzroka umjesto simptoma dovodi do učinkovitih rezultata. Nadalje, etiologiju bolova u leđima potrebno je sagledati kao multifaktorijalnu, gdje tjelesno opterećenje samo djelomično objašnjava učestalost bolova u leđima. Tako se zadnjih godina pojavljuje sve veći broj istraživanja s multidisciplinarnim pristupom i ciljem predviđanja pojave LBP, naglašavajući pritom da nisu važni samo mehanički čimbenici, već kombinacija socio-demografskih, radnih i psihosocijalnih čimbenika. Ovi rezultati naglašavaju da je postupak uklanjanja boli u leđima složen, jer na njega značajno utječu mehanički i psihološki čimbenici. Znanost možda i ima dovoljno dokaza o utjecajima fizičkog i psihološkog aspekta na uklanjane boli u leđima, međutim praksa ju još ne slijedi u potpunosti. Potrebno je mnogo više sinergije medicine, fizioterapije, kineziologije i psihologije te zajedničkih edukacija kako bi se kvalitetno i temeljito pristupilo ovom problemu.

Ključne riječi: bol u leđima, tjelesna aktivnost, psihološka podrška

ABSTRACT

Lower back pain (LBP) is one of the most common conditions of the musculoskeletal system worldwide, with a life prevalence of 84.1%. LBP is one of the main public health problems, and one of the leading causes of disability and low quality of life (Nolet et al., 2015), hence there is a need for an even better understanding of this problem.

The physical activity that is most often recommended for LBP is "muscle strengthening". However, strengthening the muscles can help to improve the condition, but if the pain is caused by, for example, muscle inhibition in some other segment of the body due to a poor motoric pattern, pain may recur over a period of time. Observing and addressing the causes of pain through various aspects and proper physical activity can offer longer-lasting solutions. There are more and more like-minded people that believe that addressing the cause instead of the symptoms leads to effective results. Furthermore, the etiology of back pain should be viewed as multifactorial, where physical load only partially explains the prevalence of back pain. Thus, an increasing number of multidisciplinary approach studies with the goal of predicting the occurrence of LBP has been appearing in recent years, emphasizing that not only mechanical factors are important, but a combination of socio-demographic, work, and psychosocial factors. These results emphasize that the process of removing back pain is complex because it is significantly influenced by mechanical and psychological factors. Science may have enough evidence of the effects of the physical and psychological aspects on the removal of back pain, but the practice is not following it fully. Much more synergy of medicine, physiotherapy, kinesiology, and psychology is needed, as well as joint education in order to approach this problem in a high-quality and thorough manner.

Key words: back pain, physical activity, psychological support

OZLJEDE HAMSTRINGSA U TIMSKIM SPORTOVIMA
HAMSTRINGS RELATED INJURIES IN TEAM SPORTS

Josip Moler

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: molerjosip9@gmail.com

Nebojša Nešić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: nnesic@vevu.hr

Vesna Šeper

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: vseper@vevu.hr

SAŽETAK

Uvod: Skupina mišića sa stražnje strane natkoljenice m. semitendinosus, m. semimembranosus i m. biceps femoris (hamstringsi) imaju izuzetno značajnu ulogu u pokretanju donjih ekstremiteta. Spadaju u grupu dvozglonih mišića i zaduženi su za pokrete u zglobu kuka i koljena. Navedena skupina mišića u sportu je izložena vrlo zahtjevnim zadacima i iz tog razloga vrlo često dolazi do ozljeda. Cilj rada je ustanoviti učestalost ozljeda hamstringsa u timskim sportovima.

Metode: Pretražene su baze podataka: PubMed, Google Scholar, PEDro, Physiopedia i Sage Journals. Pretragom navedenih baza evidentirano je 46 radova povezanih sa ozljedama hamstringsa iz 6 različitih timskih sportova: nogomet, američki nogomet (rugby), košarka, odbojka, rukomet, baseball

Rezultati: Stopa ozljeđivanja kreće se između 8% do 25%, ovisno o sportu te svaka ozljeda rezultira sa 2-6 tjedana odsustva od sportskih aktivnosti.

Zaključak: Preventivno djelovanje specifičnim vježbama snage i fleksibilnosti neophodno je kako bi se smanjio broj ozljeda i na taj način posljedice istih, odnosno odsustvo igrača sa natjecanja.

Ključne riječi: ozljede mišića, sportske igre, mišići natkoljenice

ABSTRACT

Introduction: Hamstring muscles on the back of the thigh (m. semitendinosus, m. semimembranosus and m. biceps femoris) play important role in movement of lower limb. They belong to two - joint muscles, and they act at hip and knee joint. Hamstrings muscles in sport activities play a very important role and because of that injuries are often. This paper aims to examine how often hamstrings get injured in team sports.

Methods: We searched databases PubMed, Google Scholar, PEDro, Physiopedia and Sage Journals. Searching the aforementioned databases yielded 46 papers associated with hamstrings injuries from 6 different team sports: football, American football (rugby), basketball, volleyball, handball, and baseball

Results: Injury rate is between 8% to 25%, depending on the sport, and every injury results with 2 to 6 weeks without sport activities.

Conclusion: Preventive action with specific strength exercises and flexibility exercises is necessary if we want to lower injury rate and injury consequences, respectively. This can maybe lead to less absence from sport activities.

Key words: muscle injuries, sports games, thigh muscles

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

**USPOREDBA MAKSIMALNE FREKVENCIJE SRCA ZA VRIJEME MEČA
IZMEĐU NATJECATELJSKIH KATEGORIJA MLADIH TENISAČA**

**COMPARISON OF MAXIMUM HEART RATE DURING THE MATCH-PLAY
BETWEEN COMPETITION GROUPS OF YOUNG TENNIS PLAYERS**

Filip Sinković

Srednja škola Bedekovčina

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Republika Hrvatska

e-mail: fsinkovic8@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Velik broj turnira i povećano trenažno opterećenje tenisačima stvara stres za tijelo. Stres uz nepravilno planiran oporavak može dovesti do štetnih posljedica za zdravlje, odnosno do ozljeda. Dobro poznavanje metoda za mjerenje unutarnjeg i vanjskog trenažnog opterećenja može uvelike utjecati na zdravlje i tjelesnu pripremljenost tenisača. Cilj rada je usporediti razinu frekvencije srca kao varijablu fiziološkog opterećenja između mladih tenisača. Prema dosadašnjim istraživanjima preveliko trenažno opterećenje dovodi do pretreniranosti odnosno do ozljeda.

Materijali i metode: Uzorak ispitanika obuhvaća osam tenisača prosječne dobi $12,5 \pm 2,73$ godina, odnosno po dva tenisača iz svake kategorije koji su rangirani na ljestvici Hrvatskog teniskog saveza. Frekvencija srca za vrijeme odigravanja simulacijskog natjecateljskog meča mjerena je ručnim satom Polar RS400 i Polar senzorom otkucaja srca H10.

Rezultati: Maksimalna frekvencija srca kod mlađih natjecateljskih kategorija (U-10, U-12) u prosjeku iznosi 189 ± 15 otk/min, a kod starijih kategorija (U-14, U-16) 191 ± 14 otk/min. Iz toga je vidljivo kako postoje razlike u fiziološkom opterećenju, ali na razini pogreške od 5% ta razlika nije statistički značajna ($p=0,86$).

Zaključak: Fiziološko opterećenje u sportu postaje sve važnija i popularnija tema, te mnogi treneri i igrači u svakom trenutku žele znati u kojem se stanju nalaze i kako reagiraju kada su suočeni s određenim naporima za vrijeme treninga ili natjecanja. Ovo istraživanje prikazuje kako se upotrebom tehnologije koja se sve više razvija, vrlo brzo i efikasno može doći do željenih podataka. Pravilnim doziranjem opterećenja smanjuje se mogućnost pretreniranosti, a samim time i nastanak sportske ozljede.

Cljučne riječi: ozljede, pretreniranost, tehnologija

ABSTRACT

Introduction: A great number of tournaments and increased training load cause stress on a tennis player's body. The stress, along with improperly planned recovery, can have harmful effects on health, such as higher injury rates. An adequate knowledge of methods for measuring internal and external training load can significantly affect the health and physical fitness of a tennis player. The aim of this research is to compare heart rate as a variable of physiological load among young tennis players. According to previous studies, excessive training load leads to overtraining and injuries.

Materials and methods: The sample included eight tennis players with a mean age of $12,5 \pm 2,73$ years, that is two tennis players from each age group ranked on the ranking list of Croatian Tennis Association. During the simulated competition match, heart rate was recorded by a Polar RS400 wristwatch and a H10 Polar heart rate sensor.

Results: The maximum heart rate in the younger age groups (U10, U12) averaged 189 ± 15 bpm, and in the older age groups (U14, U16) 191 ± 14 bpm. The results have shown differences in the level of physiological load between competition age groups, but not statistically significant ($p=0,86$).

Conclusion: Physiological load in sports is becoming an increasingly important and popular topic, with many coaches and players wanting at all times to have information on their condition as well as their reaction when faced with certain exertion during training or competition. This research has shown that desired data can be obtained very quickly and effectively when using developing technologies. A suitable dosage of load reduces the possibility of overtraining and therefore the incidence of sports injuries.

Keywords: injuries, overtraining, technology

**TJELESNA AKTIVNOST U POBOLJŠANJU KVALITETE ŽIVOTA OSOBA
TREĆE DOBI**

**PHYSICAL ACTIVITY AS A WAY OF IMPROVING QUALITY OF LIFE IN
ELDERLY**

Vesna Šeper

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: vesna.seper@vevu.hr

Nebojša Nešić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, Republika Hrvatska
e-mail: nnesic@vevu.hr

SAŽETAK

Uvod: Tjelesna aktivnost može pomoći u odgađanju, prevenciji, ili lakšem podnošenju simptoma kroničnih bolesti osoba starijih. Kako bi tjelesna aktivnost pozitivno utjecala na kvalitetu života starijih potrebno ju je provoditi bar 2,5 sata tjedno, umjerenog do višeg intenziteta, ali se u taj vremenski okvir mogu ubrajati i aktivnosti svakodnevnog života. **Cilj:** identificirati pozitivne promjene na mišićno-koštanom i srčano-žilnom sustavu u starijih osoba vezano uz tjelesnu aktivnost.

Metode: U Google Znalac unesene su ključne riječi na engleskom jeziku: tjelesna aktivnost, starije osobe, kvaliteta života, mišićno-koštani sustav, srčano-žilni sustav.

Rezultati: Vježbe snage, aerobne aktivnosti i njihova kombinacija pokazuju pozitivne učinke na funkciju mišićno-koštanog, srčano-žilnog i živčanog sustava.

Zaključak: Važna je i vrsta tjelesne aktivnosti i intenzitet, jer kod starijih osoba, zbog dobi, postoji sklonost ka gubitku mišićne mase i snage, kao i aerobnog kapaciteta. Starenje je povezano sa opadanjem fizioloških funkcija svih organskih sustava, ali su srčano-žilni i mišićno-koštani u fokusu istraživača, jer utječu na svakodnevno funkcioniranje pojedinca.

Ključne riječi: kognitivne funkcije, kvaliteta života, mišićno-koštani sustav, tjelesna aktivnost srčano-žilni sustav, starije osobe.

ABSTRACT

Background and Purpose: Physical activity may help delay, prevention or easier toleration of chronic diseases symptoms in older people. For physical activity to have positive effect on quality of life of elderly, it should be carried out at least 2,5 hours per week, moderate to high intensity. Activities of daily living are also included. The aim of this paper was to identify positive effects on musculoskeletal and cardiovascular system in elderly due to physical activity.

Methods: Google Scholar was searched using following key words: physical activity, elderly, quality of life, musculoskeletal system, cardiovascular system.

Results: Strength exercises, aerobic exercises and combination of the two has positive effect on musculoskeletal, cardiovascular and nervous system.

Conclusion: Besides type of physical activity, intensity is important also, due to loss of muscle mass and strength in elderly, as well as aerobic capacity. Aging is linked to decrease in physiological functions of most body systems, but cardiovascular and musculoskeletal system are in the centre of attention for most researchers due to their effect on daily functioning of individuals.

Key words: cognitive functions, quality of life, musculoskeletal system, physical activity, cardiovascular system, elderly

Stručni rad
Professional paper

**FIZIOTERAPEUT I KVALITETA ŽIVOTA BOLESNIKA U SKLOPU
PALIJATIVNE SKRBI – VAŽNOST POZNAVANJA I PRIMJENE BIOETIČKIH
NAČELA I KOMUNIKACIJSKIH VJEŠTINA**

**A PHYSIOTHERAPIST AND THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS IN
PALLIATIVE CARE: THE IMPORTANCE OF KNOWLEDGE AND APPLICATION
OF BIOETHICAL PRINCIPLES AND COMMUNICATION SKILLS**

Valentina Šipuš

Grad Ivanić-Grad, Republika Hrvatska
e-mail: sipusvalentina@gmail.com

SAŽETAK

Nakon dugo vremena zanemarivanja palijativne skrbi, zadnjih desetak godina svjedočimo njezinom razvoju u području uspostave mreže palijativne skrbi (Ministarstvo zdravstva, 2017, 2018). Palijativna skrb temelji se na vrijednosti poštovanja ljudskog života i na toj vrijednosti želi umirućima ublažiti fizičku i psihičku bol i patnju, te omogućiti što veću kvalitetu života (Brkljačić, 2008). Kako u palijativnoj skrbi djeluje interdisciplinarni tim jer je cilj čovjeku pomoći uzimajući u obzir njegovu cjelovitost psihe (duše) i tijela, u tom timu svoju ulogu imaju i fizioterapeuti. Iako je njihova primarna uloga pomoći čovjeku na fizičkoj razini, zbog specifičnosti palijativne skrbi, konkretizacija te uloge pri provođenju terapijskog postupka uključuje i stvaranje optimalnog odnosa s bolesnikom te zahtijeva donošenje odluka o prikladnosti pojedinih terapijskih postupaka u odnosu na konkretnu situaciju bolesnika koja se često mijenja. Kako bi se ta uloga što bolje vršila, poželjno je primjenjivati neka od važnih bioetičkih načela i komunikacijske vještine. Cilj rada je prikazati bioetička načela, ulogu komunikacijskih vještina te područja njihove primjene u radu fizioterapeuta prilikom pružanja palijativne skrbi kako bi se utjecalo na kvalitetu života tih bolesnika.

Ključne riječi: poštovanje ljudskog života, vrijednosti, odnos, terapijski postupak

ABSTRACT

After a long period of neglecting palliative care, in the last decade we have witnessed its development in setting up a palliative care network (Ministry of Health, 2017, 2018). Palliative care is based on the value of respect for human life and in regard to that value it strives to alleviate the physical and psychological pain and suffering of the dying as well as to provide

them with a higher quality of life (Brkljačić, 2008). Since an interdisciplinary team operates in the area of palliative care because the aim is to help a person considering the wholeness of his psyche (soul) and body, physical therapists have their role in that team too. Even though their primary role is to help a person on the physical level, due to the specific nature of palliative care, making that role concrete in performing a therapeutic procedure includes the creation of optimal relationship with the patient and demands making a decision on the appropriateness of certain therapeutic procedures in relation to the current patient's condition which frequently changes. For that role to be performed with the best effort, it is desirable to apply some of the important bioethical principles and communication skills. The objective of this paper is to present the bioethical principles, the role of communication skills and the area of their application in the work of physical therapists during the provision of palliative care with the aim to improve of a higher quality of life.

Key words: respect for human life, values, relationship, therapeutic procedure

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

STRES KOD MEDICINSKIH DJELATNIKA U RADU S PSIHIČKI BOLESNIM OSOBAMA

STRESS IN MEDICAL PROFESSIONALS WHO WORK WITH MENTALLY ILL PATIENTS

Marko Štrucelj

Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Republika Hrvatska
e-mail: struceljmarko@gmail.com

Ivan Horvat

Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Republika Hrvatska
e-mail: ivanhorvat9@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: U današnje vrijeme stres je jedan od najvažnijih čimbenika koji utječu na zdravstveno stanje pojedinca. Pojava prekomjernog stresa na radnom mjestu i negativne posljedice koje on ostavlja vodeći je problem suvremenog svijeta i posljedično se javlja potreba za pronalaskom rješenja tog problema. Cilj ovog rada bio je istražiti postoje li razlike u intenzitetu stresa na radnom mjestu kod medicinskih djelatnika koji rade sa pacijentima sa psihičkom bolesti u odnosu na medicinske djelatnike koji ne rade sa psihički bolesnim pacijentima.

Materijali i metode: Istraživanje je provedeno na 60 ispitanika u dobi od 26 do 63 godine. Ispitanici su bili podijeljeni u dvije brojčano identične skupine od po 30 ispitanika. Prvu skupinu činili su medicinski djelatnici Centra za rehabilitaciju "Nada": medicinske sestre, fizioterapeuti, radni terapeuti i njegovateljice. Drugu skupinu su činili zaposlenici Opće bolnice Karlovac: liječnici specijalisti, medicinske sestre i tehničari, fizioterapeuti. Sudjelovanje u istraživanju je bilo dobrovoljno i anonimno, a provedeno je upitnikom kreiranim pomoću stručne literature korištene za potrebe ovog rada.

Rezultati: Istraživanje je pokazalo kako su najveći stresori za sve ispitanike bili financijska ograničenja i organizacija rada. Medicinski djelatnici koji rade sa psihički bolesnim pacijentima bili su na svom radnom mjestu izloženi većem ukupnom intenzitetu stresa.

Zaključak: Svi medicinski djelatnici su na svojim radnim mjestima izloženi visokoj razini stresa i neophodno je poduzimanje preventivnih mjera u svrhu poboljšanja uvjeta rada i očuvanja zdravlja medicinskih djelatnika na njihovim radnim mjestima.

Ključne riječi: intenzitet stresa, psihička bolest, stres na radnom mjestu, uvjeti rada

ABSTRACT

Background and Purpose: Nowadays stress is recognized as one of the prime factors which affects health condition of an individual. The occurrence of excessive stress in workplace and negative repercussions it leaves is one of the leading problems of the contemporary world and consequently the need for finding the solution to that problem appears. The purpose of this paper is to explore are there any differences in the workplace stress intensity between medical professionals working with mentally ill patients in relation to medical professionals who do not work with mentally ill patients.

Materials and Methods: The research was conducted on 60 examinees, aged between 26 and 63 years. Examinees were divided into two numerically identical groups of 30 examinees. First group was consisted of medical employees from Rehabilitation center "Nada": nurses, physiotherapists, working therapists and caregivers. The second group was consisted of medical employees who work in General hospital Karlovac: doctors specialists, nurses and medical technicians, physiotherapists. Participation in the research was voluntary and anonymous, and was conducted by questionnaire created with the help of professional literature used for the purpose of this paper.

Results: Research has shown that the major stressors for all examinees were financial limitations and work organization. Medical professionals who work with mentally ill patients were exposed to greater overall stress intensity.

Conclusion: All medical professionals are exposed to high level of stress in their workplaces and it is necessary to conduct preventive measures to improve work conditions and to preserve the health of medical professionals in their workplaces.

Key words: stress intensity, mental illness, workplace stress, work conditions

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

**UPOTREBA FUNKCIONALNIH MOTORIČKIH TESTOVA U SUSTAVU
FIZIOTERAPIJE U REPUBLICI HRVATSKOJ**

**APPLICATION OF FUNCTIONAL PERFORMANCE TESTS AMONG
PHYSIOTHERAPIST IN THE REPUBLIC OF CROATIA**

Debi Živčić Tomić

KBC Zagreb, Republika Hrvatska
e-mail: dzivcic73@gmail.com

Lea Bušac

Zdravstveno veleučilište Zagreb, Republika Hrvatska
e-mail: busac.lea@gmail.com

SAŽETAK

Uvod i cilj rada: Fizioterapeuti u svakodnevnom radu trebaju procijeniti stanje bolesnika kako bi utvrdili razinu stanja i donijeli odluku o daljnjem tretmanu ili povratku u sport. Funkcionalni motorički testovi jeftini su, brzi i pouzdani za korištenje u rehabilitaciji sportskih ozljeda. Cilj rada je ustvrditi koliko fizioterapeuti u Republici hrvatskoj poznaju i koriste funkcionalne motoričke testove.

Materijali i metode: Autori su sastavili anonimni strukturirani upitnik od 10 pitanja o demografiji i poznavanju najčešćih 5 funkcionalnih testova s dobrim metričkim karakteristikama. 155 fizioterapeuta ispunili su upitnik internetskim kanalima (e-mailom i društvenim mrežama) tijekom veljače i ožujka 2020. godine.

Rezultati: Istraživanje pokazuje da veliki broj ispitanika ne koristi funkcionalne testove u svakodnevnom radu. Fizioterapeuti koji ih koriste dobro su upoznati sa većinom testova, te izračunavaju indeks simetrije. Poznavanje i korištenje testova nisu u korelaciji s godinama staža, radnim mjestom niti stupnjem obrazovanja.

Zaključak: Rezultati pokazuju da mali broj fizioterapeuta koristi funkcionalne testove, te se nameće potreba za danjim istraživanjem koje objektivne procjene stanja bolesnika koriste fizioterapeuti u praksi te kada i na osnovu kojih parametara odlučuju o povratku u sport ili završetku rehabilitacijskog procesa. Naglašava se potreba za uvrštavanjem praktičnih kinezioloških mjerenja u sklopu nastave na fakultetima.

Ključne riječi: funkcionalni motorički test, fizioterapeuti, procjena

ABSTRACT

Background: In everyday work physiotherapists should assess the patient's condition to determine the level of condition and to decide on further treatment or return to sport. Functional Performance Tests are cheap, fast and reliable tool for use in everyday sports injuries rehabilitation. The aim of this study was to find out how much Croatian physiotherapists know and how often they use Functional Performance Tests.

Materials and methods: An anonymous structured questionnaire of ten questions, based on demography and knowledge of the most common five Functional Performance Tests with good metric characteristics, produced by authors is given to fill. 155 physiotherapists filled the questionnaire via online channels (e mail and social networks) during February and March 2020.

Results: Research shows that a large number of subjects do not use functional tests in their everyday work. Physiotherapists who use tests are well acquainted with most of the tests and can easily calculate the Indeks of symmetry.

Knowledge and use of tests are not correlated with gender, seniority, employment or educational level.

Conclusion: The results show that a small number of physiotherapists use functional tests and there is a need for further studies. Further studies should clarify which objective assessments, and parameters about patients' condition should be used in physiotherapy practice to return to sports or to end a rehabilitation process. It emphasizes the need to include practical kinematic measurements as part of the teaching process at universities.

Key words: Assessment, Functional Performance Test, Physiotherapists



POD POKROVITELJSTVOM:

Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske
Grada Ivanič-Grada
Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju Naftalan

MEDIJSKI POKROVITELJI:

Obiteljski radio Ivanič
01portal