

**ZBORNİK SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

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



**5th INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
PROFESSIONAL CONFERENCE
“PHYSIOTHERAPY IN SPORTS, RECREATION
AND WELLNESS”**

**VELEUČILIŠTE „LAVOSLAV RUŽIČKA“ U VUKOVARU
COLLEGE OF APPLIED SCIENCES “LAVOSLAV RUŽIČKA” IN VUKOVAR
VUKOVAR, HRVATSKA / VUKOVAR, CROATIA
24. i 25. listopada 2019. / 24th and 25th October 2019**

ORGANIZATOR /

ORGANIZED BY:

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

NAKLADNIK /

PUBLISHER:

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:

dr. sc. Željko Sudarić, v. pred.

UREDNICI / EDITORS:

dr. sc. Slavica Janković, v. pred.

doc. dr. sc. Iva Šklempa Kokić, v. pred.

TEHNIČKI UREDNIK /

TECHNICAL EDITOR

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

ISSN:

1849-8892 (Online)



PROGRAMSKI ODBOR / PROGRAM COMMITTEE:

- prof. dr. sc. Noel Cameron, Velika Britanija
- prof. dr. sc. Dragan Primorac, Hrvatska
- prof. dr. sc. Ines Drenjančević, Hrvatska
- prof. dr. sc. Dragan Mirkov, Srbija
- doc. dr. sc. Žarko Bakran, Hrvatska
- doc. dr. sc. Gordana Bujišić, prof. v. š., Hrvatska
- doc. dr. sc. Saša Missoni, Hrvatska
- prof. dr. sc. Miroslav Milankov, Srbija
- prof. dr. sc. Mirsad Muftić, Bosna i Hercegovina
- prof. dr. sc. Osman Sinanović, Bosna i Hercegovina
- doc. dr. sc. Mile Marinčić, Hrvatska
- doc. dr. sc. Tatjana Trošt Bobić, Hrvatska
- doc. dr. sc. Iva Šklempe Kokić, Hrvatska
- dr. sc. Agneza Aleksijević, v. pred., Hrvatska
- doc. dr. sc. Nevenka Kregar Velikonja, Slovenija
- prof. dr. sc. Amra Macić Džanković, Bosna i Hercegovina
- prof. dr. sc. Silva Butković Soldo, Hrvatska
- dr. sc. Željko Sudarić, v. pred., Hrvatska
- dr. sc. Erna Davidović Cvetko, v. pred. Hrvatska
- dr. sc. Nebojša Nešić, prof. v. š., Hrvatska
- dr. sc. Slavica Janković, v. pred., Hrvatska

ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE:

- dr. sc. Željko Sudarić, v. pred., dekan – predsjednik Organizacijskog odbora
- mr. sc. Darija Ivanković, v. pred., prodekanica za nastavu i studente
- dr. sc. Slobodan Stojanović, prof. v. š., prodekan za poslovanje i suradnju s gospodarstvom
- dr. sc. Slavica Janković, v. pred., pročelnica Odjela za zdravstvene studije
- dr. sc. Nebojša Nešić, prof. v. š.
- doc. dr. sc. Iva Šklempe Kokić, v. pred.
- dr. sc. Erna Davidović Cvetko, v. pred.
- Vesna Brumnić, dipl. physioth., v. pred.
- Stjepan Jelica, mag. physioth., v. pred.
- Mateja Znika, mag. physioth., v. pred.
- Vesna Šeper, Master in Sports Medicine and Physiotherapy, v. pred.

TAJNICE SKUPA / SECRETARIES OF THE CONFERENCE

- dr. sc. Slavica Janković, v. pred.
- doc. dr. sc. Iva Šklempe Kokić, v. pred.

SADRŽAJ

PREDGOVOR / FORWORD	11
----------------------------------	----

POZVANA PREDAVANJA / INVITED LECTURES

Mirjana Grubišić

ULOGA FIZIOTERAPEUTA U ZDRAVSTVENOM SUSTAVU I KOMPETENCIJE
FIZIOTERAPEUTA

THE ROLE OF PHYSIOTHERAPISTS IN THE HEALTH CARE SYSTEM AND PHYSIOTHERAPISTS' COMPETENCIES	13
--	----

Mirsad Muftić

PARAOLIMPIJSKI SPORT I REHABILITACIJA

PARALYMPIC SPORT AND REHABILITATION	16
---	----

Dragan Mirkov

RELACIJA SILA-BRZINA MIŠIĆA ODGOVORNIH ZA EFIKASNO IZVOĐENJE VIŠE-
ZGLOBNIH POKRETA: PRAKTIČNA PRIMJENA

FORCE-VELOCITY RELATIONSHIP OF THE MUSCLES PERFORMING MULTI-JOINT MAXIMUM PERFORMANCE TASKS: PRACTICAL APPLICATIONS	18
--	----

Hrvoje Vlahović

PARATRIATLON

PARATRIATHLON	20
---------------------	----

Kristijan Zulle

WELLNESS JE ŽIVOTNA VRIJEDNOST

WELLNESS IS A LIFESTYLE	21
-------------------------------	----

PREDAVANJA / LECTURES

Ana Banić

GDJE SE SUSREĆU JOGA I FIZIOTERAPIJA

WHERE YOGA AND PHYSIOTHERAPY MEET	22
---	----

Snježana Bručić, Tena Popović, Pero Hrabač, Davor Maričić, Marta Pezić

TJELESNA AKTIVNOST U OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI

PHYSICAL ACTIVITY IN OLDER AGE..... 24

Vesna Brumnić, Zorica Hajduković, Iva Šklempe Kokić, Nikica Tole

SINDROMI PRENAPREZANJA KOD SPORTAŠICA

OVERUSE INJURIES IN FEMALE ATHLETES..... 26

Vesna Brumnić, Iva Šklempe Kokić, Mateja Znika

EDUKACIJA KAO SASTAVNI DIO KOMPLETNE DEKONGESTIVNE FIZIOTERAPIJE
LIMFEDEMA

EDUCATION AS A COMPONENT OF COMPLETE DECONGESTIVE

PHYSIOTHERAPY FOR LYMPHEDEMA 28

Vesna Brumnić, Mateja Znika, Stjepan Jelica, Slavica Janković, Iva Šklempe Kokić, Marta Jović

LIJEČENJE PACIJENTICE NAKON MASTEKTOMIJE PREMA KONCEPTIMA
METAPARADIGME – PRIKAZ SLUČAJA

TREATMENT OF A PATIENT FOLLOWING MASTECTOMY ACCORDING TO

METAPARADIGM CONCEPTS – CASE REPORT 29

Gordana Bujišić, Slavica Janković, Jovana Bačić Beljić

UTJECAJ RODITELJA NA RAZVOJ SPORTSKOG TALENTA DJETETA

THE PARENTAL ROLE IN THE DEVELOPMENT OF YOUNG ATHLETE..... 31

Valentina Capjak

DRY NEEDLING – UČINKOVITA METODA UBLAŽAVANJA BOLI?

DRY NEEDLING - AN EFFECTIVE METHOD OF PAIN RELIEF? 33

Jasmina Car, Branka Feketić

FIZIKALNA MEDICINA I TERAPIJA, ULOGA I MJESTO U REHABILITACIJI
BOLESNIKA

PHYSICAL MEDICINE AND THERAPY, ROLE AND PLACE IN PATIENT

REHABILITATION 35

Marija Crnković, Ivana Tančik

PILATES U REHABILITACIJI

PILATES IN REHABILITATION 37

Marija Crnković, Ivana Tančik

SPOLNE RAZLIKE U SPORTU

GENDER DIFFERENCES IN SPORTS 38

Nada Čajkovic

LIJEČENJE PACIJENTA S BOLOVIMA U KRIŽIMA I NAKON AMPUTACIJE
NATKOLJENICE PREMA KONCEPTIMA METAPARADIGME – PRIKAZ SLUČAJA

TREATMENT OF A PATIENT WITH LOW BACK PAIN AND ABOVE KNEE
AMPUTATION ACCORDING TO METAPARADIGM CONCEPTS – CASE REPORT... 39

Ivan Dodlek, Tea Pačarić, Iva Šklempe Kokić

KONZERVATIVNI PRISTUP LIJEČENJU TENDINOPATIJA

CONSERVATIVE APPROACH TO TENDINOPATHY TREATMENT 40

Barbara Duspara, Vladana Komnenov

UČINAK LIJEČENJA SEKUNDARNOG LIMFEDEMA NAKON MASTEKTOMIJE

EFFECT OF TREATMENT OF SECONDARY LYMPHEDEMA AFTER
MASTECTOMY 41

Dorotea Gelemanović, Stjepan Jelica

SAMOPROCJENA KORISTI UPOTREBE ORTOPEDSKIH POMAGALA

SELF-EVALUATION OF BENEFITS FROM THE USE OF ORTHOPEDIC AIDS 43

Marinko Grgić, Barbara Duspara

ULOGA KOMPRESIVNE BANDAŽE U BRZINI OPORAVKA NAKON
HIPERINVERZIJSKE DISTORZIJE GLEŽNJA DRUGOGA STUPNJA

THE ROLE OF THE COMPRESIVE BANDAGE IN THE VELOCITY OF THE
RECOVERY AFTER HYPERINVERSION DISTORTION OF THE ANKLE OF THE
SECOND DEGREE 45

Vesna Hodić, Jasminka Potočnjak

ETIČKI PRISTUP KOD OZLJEDE STRAŽNJE UKRIŽENE SVEZE (PCL) U RUKOMETU: OPERATIVNI TRETMAN ILI KONZERVATIVNA PRISTUP
 ETHICAL APPROACH TO POSTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY (PCL) IN HANDBALL: SURGICAL TREATMENT OR CONSERVATIVE APPROACH 47

Slavica Janković, Mirsad Muftić, Gordana Bujišić

UTJECAJ VJEŽBANJA NA KOŠTANU MASU
 THE IMPACT OF EXERCISE ON BONE MASS 49

Slavica Janković, Matko Vuksanić, Zdenka Floršić, Željko Đekić, Vesna Brumnić, Iva Šklempe Kokić, Mateja Znika

ULOGA VITAMINA D3 U LIJEČENJU
 THE ROLE OF D3 VITAMINS IN MEDICAL TREATMENTS 51

Stjepan Jelica, Mery Ann Novoselić, Vanja Matković, Matko Vuksanić

POVJERENJE U IZVORE ZDRAVSTVENIH INFORMACIJA
 TRUST IN HEALTH INFORMATION SOURCES 53

Enesa Kadirić, Stjepan Jelica

SURADNJA IZMEĐU SESTARA I FIZIOTERAPEUTA NA TRAUMATOLOŠKOM ODJELU
 THE COOPERATION BETWEEN NURSES AND PHYSIOTHERAPISTS ON TRAUMATOLOGY DEPARTMENT 55

Tomislav Kokić, Iva Šklempe Kokić

ŠIVANJE IZOLIRANE OZLJEDE MENISKA I POSLIJEOPERACIJSKA REHABILITACIJA
 ISOLATED MENISCAL REPAIR AND POSTOPERATIVE REHABILITATION 57

Željka Kopjar, Biserka Vuzem

REHABILITACIJA NAKON PRIJELOMA FIBULE I RUPTURE DELTOIDNOG LIGAMENTA – PRIKAZ SLUČAJA
 REHABILITATION AFTER FIBULA FRACTURE AND DELTOID LIGAMENT RUPTURE – CASE REPORT 59

Petra Latinčić, Jasna Lulić Drenjak

TJELESNE NAVIKE STUDENATA FIZIOTERAPIJE SVEUČILIŠTA U RIJECI
PHYSICAL HABITS OF STUDENTS OF PHYSIOTHERAPY AT THE UNIVERSITY OF
RIJEKA 61

Ivana Lovrić, Erna Davidović Cvetko

ZNANJA I STAVOVI STUDENATA ZAVRŠNE GODINE SPECIJALISTIČKOG
STUDIJA „PREVENTIVNA FIZIOTERAPIJA“ O PRAKSI TEMELJENOJ NA
DOKAZIMA
FINAL YEAR PHYSIOTHERAPY STUDENT’S KNOWLEDGE AND ATTITUDES
CONCERNING EVIDENCE BASED PRACTICE 63

Mile Marinčić, Tatjana Trošt Bobić

VAŽNOST ETIČKO-BIOETIČKOG I KOMUNIKACIJSKOG ASPEKTA U
FIZIOTERAPIJI I SPORTU
THE IMPORTANCE OF THE ETHICAL, BIOETHICAL AND COMMUNICATIONS
ASPECT IN PHYSIOTHERAPY AND SPORTS..... 65

Tonči Mašina, Maja Vidaković

OZLJEDE U SPORTU – TKO JE ODGOVORAN I KAKO IH SPRIJEČITI?
SPORTS INJURIES – WHO IS RESPONSIBLE AND HOW TO PREVENT THEM?..... 67

Vanja Matković, Vesna Brumnić, Stjepan Jelica

LJEČENJE KRONIČNE BOLI IZ PERSPEKTIVE FIZIOTERAPEUTA
TREATMENT OF CHRONIC PAIN FROM THE PERSPECTIVE OF
PHYSIOTHERAPY 68

Tea Pačarić, Ivan Dodlek, Vesna Brumnić

UČINKOVITOST MIOFASCIJALNOG OPUŠTANJA PJENASTIM VALJKOM I
DINAMIČKE NEUROMUSKULARNE STABILIZACIJE KOD LUMBALNE HERNIJE:
PRIKAZ SLUČAJA
EFFECTIVENESS OF MYOFASCIAL RELEASE WITH FOAM ROLLER AND
DYNAMIC NEUROMUSCULAR STABILIZATION IN THE LUMBAR HERNIA: CASE
REPORT..... 70

Marta Pezić

SNAŽENJE MIŠIĆA STRAŽNJE STRANE NATKOLJENICE U REHABILITACIJI
NAKON REKONSTRUKCIJE PREDNJE UKRIŽENE SVEZE – RAZLIKE IZMEĐU
AMERIČKIH I EUROPSKIH PROTOKOLA

HAMSTRINGS MUSCLES STRENGTHENING DURING REHABILITATION AFTER
RECONSTRUCTION OF ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT – DIFFERENCES
BETWEEN AMERICAN AND EUROPEAN PROTOCOLS 71

Jelena Pirner, Suada Kapidžić-Duraković, Slavica Janković

PRIMJENA VAS SCALE I OSWESTRY INDEXA KOD OSOBA S LUMBALNIM
BOLNIM SINDROMOM LIJEČENIH FIZIKALNIM AGENSIMA

USE OF VAS AND OSWESTRY INDEX ON PERSONS WITH LOW BACK PAIN
TREATED WITH PHYSICAL AGENTS 72

Jasminka Potočnjak, Ana Debeljak De Martini, Martina Cipan

INTERES NOGOMETAŠA O EDUKACIJI ZDRAVSTVENIH TEMA U NOGOMETNOM
KLUBU KOJI SU PRETHODNO IMALI FIZIOTERAPEUTA

FOOTBALL INTEREST ON HEALTH THEMES EDUCATION IN FOOTBALL CLUB
WHO PREVIOUSLY HAD A PHYSIOTHERAPIST 74

Jasmina Seferović, Jasminka Potočnjak

SPECIFIČNE OZLJEDE I BOLNA STANJA KOD KOŠARKAŠA

SPECIFIC INJURIES AND PAINFUL CONDITIONS AMONG
BASKETBALL PLAYERS 76

Iva Šklempe Kokić

UTJECAJ STRUKTURIRANOG VJEŽBANJA U TRUDNOĆI NA TRAJANJE PORODA
THE IMPACT OF STRUCTURED EXERCISE IN PREGNANCY ON LABOUR

DURATION 78

Iva Šklempe Kokić, Lea Vidović, Vesna Brumnić

TJELESNA AKTIVNOST I KVALITETA ŽIVOTA VEZANA ZA ZDRAVLJE KOD
UČENIKA ZAVRŠNIH RAZREDA SREDNJE ŠKOLE PREGRADA

PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE AMONG FINAL
YEAR STUDENTS OF SECONDARY SCHOOL PREGRADA 80

Mark Tomaj, Javor Bojan Leš

PRIMJENA OMEGA U NEUROREHABILITACIJI NAKON MOŽDANOG UDARA:
PRIKAZ SLUČAJA

APPLICATION OF OMEGO IN NEUROREHABILITATION AFTER STROKE: CASE
REPORT..... 82

Tatjana Trošt Bobić, Goran Bobić, Mile Marinčić

VAŽNOST KINEZITERAPIJE ZA OSOBE SA REUMATOIDNIM ARTRITISOM –
PREGLED DOSADAŠNJIH SPOZNAJA

THE IMPORTANCE OF KINESITHERAPY FOR PEOPLE WITH RHEUMATOID
ARTHRITIS – A REVIEW..... 83

Katarina Unukić, Erna Davidović Cvetko

RAZLIKE U ANTROPOMETRIJSKIM KARAKTERISTIKAMA RUKOMETAŠICA
PREMA POZICIJI IGRANJA

POSITION-RELATED DIFFERENCES IN ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS
OF FEMALE HANDBALL PLAYERS 85

Matko Vuksanić

TOPLOTNI UDAR U SPORTU – TJELESNA AKTIVNOST U NEPOVOLJNIM
VREMENSKIM UVJETIMA

HEATSTROKES IN SPORTS – PHYSICAL ACTIVITY IN ADVERSE WEATHER
CONDITIONS 87

Mateja Znika, Vesna Brumnić, Iva Šklempe Kokić

FIZIOTERAPEUT KAO ZDRAVSTVENI STRUČNJAK U PREVENCIJI BOLESNOG
STARENJA

THE PHYSIOTHERAPIST AS A HEALTH EXPERT IN PREVENTION OF UNHEALTHY
AGING 89

P R E D G O V O R

Pred vama je Zbornik sažetaka Petog međunarodnog znanstveno-stručnog skupa „Fizioterapija u sportu, rekreaciji i wellnessu“ u organizaciji Veleučilišta „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru koji prethodi izdavanju Zbornika radova koji će se tiskati nakon održavanja Skupa. Ovogodišnji Skup najbogatiji je do sada, s ukupno 44 predavanja, odnosno radova koji se izlažu. Također, ove godine Skup je prvi put prepoznat i vrednovan kao dio trajnog stručnog usavršavanja za članove Hrvatske komore fizioterapeuta.

Na Skupu sudjeluje 61 autor i koautor iz tri različite države: Hrvatske, Bosne i Hercegovine te Srbije. Autori i koautori dolaze s niza renomiranih obrazovnih i zdravstvenih ustanova. Osim s Veleučilišta „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, autori i koautori sažetaka zaposlenici su i suradnici Medicinskih fakulteta u Osijeku i Zagrebu, Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci te Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Sarajevu, Odjela za fizioterapiju Sveučilišta Sjever, Sveučilišta Vitez, Visoke škole Ivanić-Grad, Zdravstvenog veleučilišta u Zagrebu, Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, kliničkih bolničkih centara u Osijeku i Rijeci, NK Osijek te GNK Dinamo, OŽB Vukovar, Vinkovci i Čakovec, Lječilišta Bizovačke toplice, SB Naftalan i Krapinske Toplice te mnogih drugih.

Zbornik započinje sažecima pozvanih predavanja koja su se bavila vrlo zanimljivim i aktualnim temama kao što su uloga i kompetencije fizioterapeuta, sport osoba s posebnim potrebama, a posebice tematika paratriatlona, praktična primjena biomehaničkih principa te područje wellnessa. Slijedi 39 zanimljivih sažetaka iz područja fizioterapije u sportu, rekreaciji i wellnessu, ali i srodnih područja poput medicine, kineziologije, bioetike te psihologije sporta.

Pisalo se i o utjecaju tjelesnog vježbanja na cijeli niz aspekata ljudskog zdravlja, poput utjecaja na koštanu masu, kvalitetu života, prevenciju bolesnog starenja, ali i o utjecaju na reumatoidni artritis i trajanje poroda. Dva sažetka bavila su se utjecajem tjelesne aktivnosti na kvalitetu života i zdravlje studenata i učenika.

Nadalje, pisalo se o zanimljivim i inovativnim metodama koje se koriste u sportskoj fizioterapiji kao što su upotreba miofascijalnog opuštanja, kompresivnog bandažiranja, dry needlinga, yoge te Pilatesa. Neki od sažetaka bavili su se i sportskom izvedbom u nepovoljnim vremenskim uvjetima, ulogom D vitamina u liječenju, šivanjem meniska te ortopedskim pomagalicama.

Dotaknute su i teme upotrebe suvremene tehnologije kao što je robotika, ali i klasične teme kao što su etika i komunikacija u fizioterapiji i sportu, pitanja povjerenja u zdravstvene informacije, praksa utemeljena na dokazima, suradnja između profesija u zdravstvu te uloga roditelja u razvoju sportskih talenata.

Neki od sažetaka bavili su se odgovornošću za ozljede u sportu, ali i spolnim razlikama u sportu. Najzastupljenije dijagnoze i stanja o kojima se pisalo bile su ozljede donjeg ekstremiteta, posebice ligamentarne ozljede, lumbalni bolni sindrom, sindromi prenaprezanja te tendinopatije, ali i limfni edem. Od sportova, zastupljeni su bili sažeci o primjeni fizioterapije u rukometu, košarci i nogometu.

U sklopu Skupa, ove godine održava se i radionica o upotrebi Emmett metode u tretmanu pacijenata s boli pod vodstvom Ozane Pope Gajić, mag. med. techn., bacc. physioth., Senior Bowen i Emmett instruktore te Vanje Matković, mag. physioth.

Zahvaljujemo se svim autorima i koautorima koji su aktivno sudjelovali na ovogodišnjem Skupu kao i Hrvatskoj komori fizioterapeuta koja je Skup uvrstila u plan trajnog stručnog usavršavanja fizioterapeuta za 2019. godinu. Zahvaljujemo se voditeljicama radionice, kao i programskom i organizacijskom odboru koji su sudjelovali u pripremi Skupa.

Također, zahvaljujemo se svima koji su na bilo koji način doprinijeli održavanju ovog Skupa i objavi Zbornika sažetaka.

Vukovar, listopad 2019. god.

Urednice Zbornika sažetaka:

dr. sc. Slavica Janković, v. pred.

doc. dr. sc. Iva Šklempe Kokić, v. pred.

ULOGA FIZIOTERAPEUTA U ZDRAVSTVENOM SUSTAVU I KOMPETENCIJE FIZIOTERAPEUTA

THE ROLE OF PHYSIOTHERAPISTS IN THE HEALTH CARE SYSTEM AND PHYSIOTHERAPISTS' COMPETENCIES

Mirjana Grubišić

Hrvatska komora fizioterapeuta

e-mail: hkf@hkf.hr

Sažetak

Zahvaljujući napretku u medicini i fizioterapijskoj znanosti, nove metode (tehnikе, postupci) fizioterapije se razvijaju i stvaraju enormnom brzinom. Stoga je od velike važnosti da svaka osoba koja sudjeluje u procesu liječenja pacijenta, može slobodno birati tretman u nadležnosti njegove ili njezine profesije/kompetencije, odnosno djelokruga rada svakog zdravstvenog profesionalca.

Svaki zdravstveni profesionalac pa tako i fizioterapeut mora poštivati pacijentovu autonomiju. U zapadnom svijetu odnos između zdravstvenog djelatnika i pacijenta se gotovo u potpunosti promijenio. Do prije dva desetljeća odnos je bio asimetričan: dominantnu ulogu u tom odnosu imao je zdravstveni djelatnik, pretežno liječnik, čiji je autoritet bio neprijeporan i njegovo mišljenje neosporivo. Pacijent se s potpunim povjerenjem predavao u ruke liječniku, što opisuje paternalistički model. Posljednjih dvadeset godina dolazi do promjene svijesti pacijenta i on dobiva sve važniju ulogu u donošenju odluka o svom zdravlju i načinu liječenja. Dolazi do razvitka novog modela odnosa između zdravstvenog djelatnika i pacijenta, tj. do pacijentove autonomije.

Tako „Opisni (interpretativni) model“ opisuje da zdravstveni djelatnik razjašnjava pacijentu njegovo stanje, daje mu relevantne informacije i opisuje različite modele liječenja te pomaže pacijentu u donošenju odluke, ali samo na temelju dokaza, bez nametanja subjektivnog mišljenja, dok „Savjetodavni model“ uključuje savjetovanje na temelju znanstvenih dokaza i stava zdravstvenog djelatnika. Zdravstveni djelatnik pritom olakšava odluku pacijentu, ali ne odlučuje umjesto njega.

Pacijent kao centralni model zdravstvene skrbi zahtijeva da pružatelj zdravstvenih usluga, u ovom slučaju fizioterapeut, uči razlikovati svoja osobna vjerovanja i etička načela od onih koje ima osoba koji traži skrb te u procesu fizikalne terapije pacijentova etička načela i vjerovanja su najvažniji prema procesu rehabilitacije i povrata u prijašnje stanje. Stoga se očekuje od fizioterapeuta da pruži pacijentu autonomiju kako bi sudjelovao u izboru tretmana koji bi mogao biti najbolji za njega.

Fizikalna terapija u Republici Hrvatskoj je regulirana Zakonom o fizioterapeutskoj djelatnosti (NN 120/08) gdje je propisano da „Fizioterapeut prvostupnik jest zdravstveni radnik koji obavlja postupke fizikalne terapije i upravlja procesom fizikalne terapije. (članak 2., stavak 2.

ZFD)“. U menadžmentu, prema teoriji upravljanja, osnovne upravljačke funkcije su: Planiranje / Organiziranje / Provođenje i Nadzor, a proces fizikalne terapije kao takav je “jedinствен i nedjeljiv”! Odnosno, neovisno o liječničkoj dijagnozi koja može biti putokaz, fizioterapeut procjenjuje funkcionalno stanje pacijenta i u dogovoru s pacijentom planira liječenje fizikalnom terapijom te odabire odgovarajuće metode i tehnike tretmana i piše izvješća za dokumentaciju o pacijentu. Fizioterapeut tijekom sesije prilagođava liječenje u odnosu na ishode tretmana prema funkcionalnom stanju pacijenta te daje savjet pacijentu o postupku liječenja u fizikalnoj terapiji.

I zaključno, a sukladno Međunarodnoj klasifikaciji zanimanja 2008. – ISCO 08 Fizioterapeuti / fizioterapeutkinje se vode pod brojem 2264 i njihove osnovne kompetencije su da procjenjuju, planiraju i provode rehabilitacijske programe kojima se poboljšavaju ili oporavljaju ljudske motoričke funkcije, povećava sposobnost pokreta/kretanja, ublažava bol i liječi ili sprječavaju tjelesne poteškoće povezane s ozljedama, bolestima i/ili drugim oštećenjima.

Ključne riječi: *fizioterapeuti, zdravstveni sustav, kompetencije.*

Abstract

Due to advances in medicine and physiotherapy science, new methods (techniques, procedures) of physiotherapy are rapidly developed and created. Because of that, it is of the utmost importance that every person which participates in the process of treatment of patients can freely chose the treatment within their scope of profession/competence, e. g. scope of practice of every healthcare professional.

Every healthcare professional including physiotherapist has to respect patient's autonomy. In the western world the relationship between healthcare professional and patients has completely changed. Until two decades ago the relationship was asymeric: healthcare professional, mainly physician, with unquestionable authority and undisputed opinion, had the dominant role. Patient committed to the care of physician with full confidence which is described by the paternalistic model. In the last twenty years a change in the mindset of patients had happened and they became more involved in the decision making regarding her/his health and the mode of treatment. A new model describing the relationship between healthcare professional and patients has emerged, e.g. patient's autonomy became reality.

According to „Descriptive (interpretative) model“ healthcare proessional clarifies the condition to the patients, gives the relevant information and describes different modes of treatment and helps the patient in decision making, but only according to the evidence, without enforcing subjective opinion. „Consultative model“ includes consulting based on scientific evidence and attitude of healthcare professional. Healthcare professional facilitates decision making to the patient, but does not decide instead of her/him.

Patient-centered model of healthcare demands that the healthcare provider, in this case physiotherapist in the process of physical therapy, learns to distinguish her/his personal beliefs and ethical principles from those of the person seeking care, and that the patient's ethical principles and beliefs are the most important in the rehabilitation and return to the previous state

of health. Due to that, it is expected from the physiotherapist to provide autonomy to the patient with the aim to participate in the decision making regarding the choice of the treatment which could be the best for her/him.

Physical therapy in the Republic of Croatia is regulated by Law on Physiotherapy (NN 120/08) which prescribes that „Bachelor of physiotherapy is the healthcare worker which conducts procedures of physical therapy and manages the process of physical therapy (article 2., paragraph 2. of the Law)“. According to the theory of management, the basic functions of management are: Planning / Organisation / Leading and Controlling, and the process of physical therapy is „unique and indivisible“!

Respectively, regardless of the medical diagnosis which can be guidance, physiotherapist assesses patient's function and in the agreement with the patient plans the physical therapy treatment and selects appropriate methods and techniques of the treatment, and prepares reports for the patient's records. During the session, physiotherapist adjusts the treatment with respect to the outcomes of treatment according to the function of the patient and advises the patient regarding the process of treatment in physical therapy.

In conclusion, according to International Standard Classification of Occupations 2008 – ISCO 08 Physiotherapists are registered under number 2264 and their basic competences are to assess, plan and conduct rehabilitation programmes with the goal to improve or restore human motor functions, improve movement abilities, reduce pain and treat or prevent physical limitation associated with injuries, diseases and/or other impairments.

Keywords: *physiotherapists, healthcare system, competencies.*

PARAOLIMPIJSKI SPORT I REHABILITACIJA

PARALYMPIC SPORT AND REHABILITATION

Mirsad Muftić

Fakultet zdravstvenih studija Univerzitet Sarajevo, BiH

e-mail: mhs@bih.net.ba

Armina Hodžić

Centar za slijepu djecu i omladinu Sarajevo, BiH

Farah Muftić

Sarajevo School of Science and Technology, BiH

Sažetak

Uvod: Prema Konvenciji o pravima osoba sa invaliditetom, invaliditet uključuje osobe koje imaju tjelesna, mentalna, osjetilna ili intelektualna oštećenja. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije čak 10% svjetske populacije ima neki oblik invaliditeta. Paraolimpijski sport u funkciji unapređenja kvalitete života je prihvaćena činjenica multidimenzionalnog uticaja na procjenu kvaliteta života osoba sa invaliditetom.

Ciljevi istraživanja: Utvrditi starosnu i polnu strukturu ispitanika, utvrditi profesionalnu strukturu, utvrditi procenat invaliditeta i utvrditi kvalitet života kroz Personal Wellbing index.

Materijal i metode istraživanja: U istraživanje je bilo uključeno 40 ispitanika, sportista, osoba sa invaliditetom (20 ispitanika koji igraju košarku u kolicima i 20 ispitanika koji igraju sjedeću odbojku). Istraživanje je provedeno pomoću ankete i upitnika Personal Wellbing indexa.

Rezultati i diskusija istraživanja: Istraživanje je urađeno kroz upitnik Personal Weelbing Index i kroz anketu o kvaliteti života sportista sa invaliditetom. U istraživanju je učestovalo 40 ispitanika, od kojih su 33 bili muškarci (82%) i 7 žena (18%). Najveći broj ispitanika (82%) ima između 41-60 godina života. 82% ispitanika je nezaposleno. 55% ispitanika ima procenat invalidnosti od 90-100%. 57% ispitanika je visoko ocjenio kvalitet života.

Zaključci: Procjena polne strukture ispitanika pokazuje da je muški spol signifikantno zastupljeniji u invalidskom sportu (82%) u odnosu na ženski spol (18%). Analiza starosne strukture pokazuje da je 82% ispitanika starosti između 41-60 godina života. Struktura sportista s invaliditetom u smislu radnog odnosa pokazuje da je 82% nezaposleno. Analiza procenta invalidnosti pokazuje da je 55% ispitanika sa invaliditetom od 90% do 100%. Prikaz funkcionalnih pomagala pokazuje da 30% ispitanika koristi štake, a 25% invalidska kolica. Aktivno bavljenje invalidskim sportom kod 57% ispitanika je jako uticalo na poboljšanje fizičkog stanja ispitanika, a kod 47% ispitanika je jako uticalo na poboljšanje psihičkog stanja ispitanika. Procjena kvaliteta života ispitanika koji se bave invalidskim sportom pokazuje visoku ocjenu kvalitete života kod 57% ispitanika.

Ključne riječi: *sport, rehabilitacija, invaliditet.*

Abstract

Introduction: According to Convention on the Rights of Persons with Disabilities, a disability includes persons who have physical, mental, sensory or intellectual damage. According to the data of the World Health Organization, 10 percent of the world population has some type of disability. Paralympic sport in order to improve the quality of life is an accepted fact of multidimensional influence on the quality of life assessment of persons with disabilities.

Aims of the research: Establish an age and gender structure of participants, establish a professional structure, establish the percentage of a disability, and establish the quality of life through Personal Wellbeing Index.

Material and methods of the research: In this research 40 participants were included, athletes, persons with disabilities, (20 participants who play basketball in a wheelchair and 20 participants who play sitting volleyball). The research was conducted using the questionnaire of Personal Wellbeing Index.

Results and discussion of the research: The research was conducted using the Personal Wellbeing Index questionnaire and using the questionnaire about the life quality of athletes with disabilities. 40 participants were included in this research, 33 were male (82%) and 7 were female (18%). Most of the participants (82%) were 41-60 years of age. 82% of the participants were unemployed. 55% of the participants had 90-100% of disability. 57% of the participants had a high score on the quality of their life.

Conclusions: The estimate of gender structure of the participants shows that the male gender is significantly more present in the disability athletics (82%) compared to the female gender (18%). The analysis of age structure shows that 82% of the participants are 41-60 years of age. Structure of athletes in regard to their employment shows that 82% is unemployed. The analysis of the percentage of disability shows that 55% of the participants are with disability ranging from 90 to 100%. The review of functional aids shows that 30% of the participants use crutches, and that 25% use a wheelchair. Being actively occupied with the disability athletics resulted in better physical condition in 57% of the participants, and in better psychological condition in 47% of the participants. The estimate of life quality of the participants who are involved in the disability athletics shows a high score of the quality of their life in 57% of the participants.

Keywords: *athletics, rehabilitation, disability.*

RELACIJA SILA-BRZINA MIŠIĆA ODGOVORNIH ZA EFIKASNO IZVOĐENJE VIŠE-ZGLOBNIH POKRETA: PRAKTIČNA PRIMJENA

FORCE-VELOCITY RELATIONSHIP OF THE MUSCLES PERFORMING MULTI-JOINT MAXIMUM PERFORMANCE TASKS: PRACTICAL APPLICATIONS

Dragan Mirkov

Univerzitet u Beogradu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja

e-mail: Dragan.Mirkov@fsfv.bg.ac.rs

Sažetak

Opšte je poznato da su optimalne performanse pokreta zavisne od sposobnosti odgovarajućih mišića (mišićnih grupa) da razviju potrebnu jakost, pri velikim brzinama pokreta, odnosno od sposobnosti djelovanja velikom snagom. Odnos ovih djelomično međusobno nezavisnih mišićne karakteristika može se opisati relacijom sila brzina (F-V). Veliki broj skorašnjih istraživanja pokazali su da se ta relacija može modelirati linearnom funkcijom, što omogućava njenu primjenu u istovremenom procjenjivanju maksimalne jačine (Fmax), maksimalne brzine (Vmax) i maksimalne snage (Pmax) testiranih mišića. Linearnost relacije sila-brzina potvrđena je za mišiće odgovorne za različite višezglobne pokrete (npr. vertikalni skok, sprint, potisak nogama, potisak sa grudi, vožnja bicikla, veslanje). Također, linearni profil F-V dobiven je i pri pokretima opružanja i pregibanja u zglobu koljena i lakta). Većina objavljenih radova na ovu temu, potvrdila je ne samo linearnost F-V profila već i visoku pouzdanost, validnost te osjetljivost odgovarajućih parametara (Fmax, Vmax i Pmax) koji se iz te relacije izvode. Ove činjenice dovele su do toga da procjena F-V relacije postane popularna u praksi, kako u testiranju tako i u treningu mišićnih performansi. Na primer, parametri dobiveni iz F-V relacije mogu se upotrebiti za procenu bilateralnog deficita testiranih mišića u širokom opsegu brzina pokreta i razvijenih/zadatih sila, odnosno za optimizaciji ispoljavanja snage u različitim kretnim zadacima. Iako su rezultati dobiveni u dosadašnjim istraživanjima ove problematike ohrabrujući, neophodno je riješiti neke nedoumice, posebno one koje se tiču odabira broja tačaka za regresiju, kao i vrste, opsega i veličine zadatog opterećenja.

Ključne riječi: *mišićna jakost, zatvoreni kinetički lanac, trening i testiranje.*

Abstract

It is well known that optimal movement performance depends on ability of muscular system to exert high force (F) at a high movement velocity and consequently to produce the maximum muscle power output. The relationship of this partly independent muscle qualities could be described through force-velocity (F-V) relationship. Several recent studies have shown that this relationship could be modeled with a linear function, which allows obtaining maximal producing capacities of the tested muscle groups (i.e., force [Fmax], velocity [Vmax] and power [Pmax]). The approximate linear F-V patterns have been proved for various maximum multi-joint movement performance tasks (i.e., vertical jump, sprinting, leg press, bench press and throw, cycling, rowing). Nevertheless, linear F-V profile has also been obtained from isolated muscles (knee and elbow extensions and flexions). Most of the published studies have revealed high linearity of F-V profiles, and high validity, reliability, and sensitivity of the F-V parameters (Fmax, Vmax and Pmax). This all has made assessment of F-V relationship very popular among sport and rehabilitation professionals who use it both for testing and training of muscles capacities. For example, the relationship could be used for testing bilateral deficit over the range of forces and velocities or for maximizing power output in a variety of performance tasks. Although the described approach in the assessment of mechanical muscle capacities has provided encouraging results, some methodological issues remain to be addressed, particularly regarding the selection of the number, type, range and magnitude of the particular loads used to model F-V relationship.

Keywords: *muscle strength, closed kinetic chain, training and testing.*

PARATRIATLON

PARATRIATHLON

Hrvoje Vlahović

Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Rijeci

e-mail: hrvoje.vlahovic@uniri.hr

Sažetak

Paratriatlon kao sport na međunarodnoj sceni prisutan je već duži niz godina, iako se kao pokazni paraolimpijski sport prvi put pojavljuje na paraolimpijskim igrama u Rio de Janeiru 2016 godine. Međunarodna triatlonska federacija (ITU) podupire i razvija paratriatlon zadnjih 20-ak godina. Trenutno postoji 6 različitih paratriatlonskih kategorija, koje obuhvaćaju osobe oštećena vida (slijepi ili slabovidne), te osobe s tjelesnim oštećenjem. Sportaši prolaze kroz sistem kategorizacije, kojim se određuje u kojoj kategoriji će se natjecati. On obuhvaća određene medicinske testove i mjerenja, opservaciju u vodi te na biciklu i trčanju. U konačnici se svaki sportaš procjenjuje i na prvoj službenoj utrci nakon odrađene kategorizacije. Paraolimpijski triatlon dužine je standardnog sprint triatlona, u kojem se pliva 750m, bicikl vozi 20km i konačno, trči (ili voze atletska kolica) 5km.

Ključne riječi: *kategorije, klasifikacija, paratriatlon.*

Abstract

Paratriathlon as a sport on the international scene has been present for many years, although as a demonstration Paralympic sport it first appeared at the 2016 Paralympic Games in Rio de Janeiro. The International Triathlon Federation (ITU) has supported and developed the Paratriathlon for the last 20 years. There are currently 6 different paratriathlon categories, which include visually impaired athlete (blind or partially sighted) and athlete with physical disabilities. Athletes go through a categorization system, which determines which category they will compete in. It covers certain medical tests and measurements, observations in the water and on the bike and running. In the end, each athlete is evaluated in the first official race after the categorization has been completed. The Paralympic Triathlon is the length of a standard sprint triathlon, in which 750m swims, a bike rides 20km and finally, runs (or rides an athletic cart) 5km.

Keywords: *categories, classification, paratriathlon.*

WELLNESS JE ŽIVOTNA VRIJEDNOST

WELLNESS IS A LIFESTYLE

Kristijan Zulle

Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Rijeci

e-mail: kristijan.zulle@uniri.hr

Sažetak

Wellness nije novovjeka izmišljotina, elemente wellnessa pronalazimo i u drevnoj kineskoj i indijskoj medicini, ali i u staroj Grčkoj i starom Rimu. Međutim uvijek je bio rezerviran za povlaštene. Danas to ne mora biti tako. Produljenje životnog vijeka i viši životni standard u zemljama razvijenog svijeta omogućio je da wellness postane pitanje životnog stila, a ne materijalnih mogućnosti. Pogled i stav o wellnessu značajno se promijenio u posljednjih 20-30 godina. Nekada se na wellness gledalo kroz usluge masaže, fitnessa i sauna te doživljavalo kao nešto što se provodi povremeno te je rezervirano za one koji „imaju“ i mogu si dozvoliti luksuz koji predstavlja korištenje wellness usluga. Danas je postao dnevna rutina prihvaćanja niza aktivnosti koje predstavljaju životni stil koji promiče dugovječnost i zdravlje u svim životnim razdobljima ali kao rezultat vlastitih napora. Pravilna prehrana, odgovarajuće kretanje, dostatni odmor ali i socijalna integriranost, osobni mentalni, obrazovni i kulturni razvoj predstavljaju cjelovitost osobnog wellnessa svakog pojedinca. Wellness nije samo prostor, wellness nije samo usluga, wellness je daleko više.

Ključne riječi: *wellness, životni stil, dugovječnost, zdravlje.*

Abstract

Wellness is not a new age invention, the elements of wellness are found in ancient Chinese and Indian medicine, as well as in ancient Greece and ancient Rome. However, wellness was always reserved for the privileged. Today it doesn't have to be that way. Extending life expectancy and a higher standard of living in the developed world has made wellness a matter of lifestyle rather than of material opportunity. Opinion and attitude on wellness have changed significantly in the last 20-30 years. In the past, wellness was viewed through massages, fitness, and saunas, and was seen as something that was occasionally held and reserved for those who "have" and can afford the luxury of using wellness services. Today, it has become a daily routine to embrace a range of activities that represent a lifestyle that promotes longevity and health across all stages of life but as a result of our own efforts. Proper nutrition, sufficient physical activity, adequate rest, but also social integration, personal mental, educational and cultural development represent the integrity of each individual's personal wellness. Wellness is not just space, wellness is not just a service, wellness is much more.

Keywords: *wellness, lifestyle, longevity, health.*

GDJE SE SUSREĆU JOGA I FIZIOTERAPIJA

WHERE YOGA AND PHYSIOTHERAPY MEET

Ana Banić

Studio Vita, studio za unapređenje zdravlja, Mali Lošinj, Hrvatska

e-mail: anabanic16@gmail.com

Sažetak

Uvod: Joga je stara disciplina, po nekim izvorima datira 1500 pr.n.e. Ima puno pravaca, a jedan od njih je hatha joga koji se bavi aktivnim pokretom. Sadrži znanja o inteligentnom načinu kretanja tijela i slobodno se može reći da predstavlja temelj biomehanike pokreta. Aktivan pokret uz pravilno disanje temelj je svake kako rehabilitacije tako i prevencije.

Cilj rada: Prikazati koja je povezanost elemenata joge i fizioterapije, gdje se preklapaju, a gdje nadopunjuju.

Razrada: Drevni jogiji bili su izvrsni poznavatelji anatomije, fiziologije, neurologije, energetskog i mentalnog ustrojstva čovjeka. Zbog svog dokazano izrazito povoljnog utjecaja na zdravstveno stanje, jogu je već odavno službeno potvrdila Svjetska zdravstvena organizacija kao priznati zdravstveno-terapijski sustav. Istraživanjem na velikom uzorku utvrđeno je da se 35% pacijenata uz klasičnu medicinu služi i alternativnom, a 70% fizioterapeuta koristi jogu u svom radu al za to nemaju formalnu naobrazbu. Joga kao i sve alternativne discipline nailazi na niz prepreka kao što su zakonska regulativa, nedostatak referenci i etičnost provođenja.

Zaključak: Sustav joga asana i tehnika disanja je doveden do savršenstva. Neizmjeran benefit fizioterapeuta je upoznati se sa „izvorom“ aktivnog pokreta. Smatramo da je nužno otvaranje medicinske struke prema alternativnoj medicini. Vrlo je važno da se upravo oni pravilno educiraju, prate istraživanja i pišu radove kako bi preporukom od strane stručnjaka pacijenti stekli povjerenje u takav način terapijske nadopune klasičnoj medicini.

Ključne riječi: *joga disanje, povezanost joge i fizioterapije, joga u rehabilitaciji.*

Abstract

Introduction: Yoga is an old discipline, it has got its origin in 1500 BC. There are a lot of yoga directions, one of which is hatha yoga, which deals with the outgoing movement. It consists of the knowledge of the intelligent body movement and it can be declared as a basis of the biomechanics of movement. Active moment with proper breathing is the basis of both, rehabilitation and prevention.

The aim of the article: To present the cohesion of yoga elements and physiotherapy, to present where they overlap and where they supplement each other.

Elaboration: Ancient yogis were experts in anatomy, physiology, neurology and energetic and mental establishment of a human being. Due to its extremely positive impact on our health, yoga has been confirmed by The World Health Organisation as a declared health-therapeutic system a long time ago. According to various researches on large samples it has been estimated that 35% of population use alternative medicine in combination with the classical one, and 70% of physiotherapists use yoga in their work, but they aren't formally educated to do it. For yoga and all the other alternative methods there are a lot of obstacles, such as legislation, the lack of references and the implementation ethics.

Conclusion: Yoga asana and breathing technique system have been brought to perfection. The immense benefit of the physiotherapist is getting acquainted with the „source“ of the active movement. What we consider as essential is the acceptance of the alternative medicine by the medical staff. It is of great importance for them to be properly educated, well informed and included in doing researches to this subject in order to get their patients' confidence in such a therapeutic supplement to the classical medicine.

Keywords: *yoga breathing, cohesion of yoga elements and physiotherapy, yoga in rehabilitation.*

TJELESNA AKTIVNOST U OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI

PHYSICAL ACTIVITY IN OLDER AGE

Snježana Brući

Naftalan, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju

e-mail: brucisnjezana@gmail.com

Tena Popović

Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet

Pero Hrabač

Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet

Davor Maričić

Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet

Marta Pezić

Naftalan, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju

Sažetak

Uvod: Tjelesna aktivnost kod osoba starije životne dobi je još uvijek podcijenjena bez obzira na brojne dokaze o njenim pozitivnim učincima. S obzirom da osobe starije životne dobi predstavljaju vulnerabilnu i vrlo specifičnu dobnu skupinu pozitivne učinke tjelesne aktivnosti možemo promatrati kroz više aspekata. Bavljenje nekom vrsti tjelesne aktivnosti kod starijih osoba ona postaje važan faktor očuvanja zdravlja i funkcionalnih sposobnosti te uvelike utječe na psihološko stanje.

Cilj: Istraživanjem se želio utvrditi postotak uključenosti osoba starije životne dobi u tjelesne aktivnosti te istaknuti eventualne razloge zbog kojih dolazi od izostanka bavljenja tjelesnom aktivnošću u toj dobnoj skupini. Također, istražiti poznavanje utjecaja bavljenja tjelesnim aktivnostima na fizičko ali i psihičko zdravlje te kvalitetu života starijih osoba.

Materijali i metode: U ovom istraživanju korištena je kvantitativna istraživačka metoda – anketa. Anketiranje 50 ispitanika obavljeno je tijekom veljače i ožujka 2019. godine na području Ivanić Grada i njegove okolice. Svi ispitanici su bili dobrih kognitivnih sposobnosti te im je objašnjen razlog prikupljanja podataka. Anketa je bila anonimnog karaktera.

Rezultati: U istraživanju je sudjelovalo 27 muškaraca (54%) i 23 (47%) žene. Uzorak ispitanika podijeljen je na tri dobne skupine, od 65 – 74 godine, 75 – 84 godine života te od 85 i više.

Zaključak: Ovo istraživanje potvrdilo je da su starije osobe svjesne da ne bavljenje tjelesnom aktivnošću ima loše posljedice na zdravlje. Kao glavni razlog neaktivnosti navode se

zdravstveni problemi. Također, dvije trećine ispitanika pokazalo je tendenciju mijenjanja loših navika te želju da dodatnom edukaciju na temu tjelesne aktivnosti.

Ključne riječi: *tjelesna aktivnost, starija život na dob, zdravlje.*

Abstract

Introduction and Objective: Physical activity in the elderly is still underestimated, despite the abundant evidence of its positive effects. Given that older people represent a vulnerable and very specific age group, the positive effects of physical activity can be viewed through several aspects. Engaging in some type of physical activity in the elderly, it becomes an important factor in maintaining health and functional abilities and greatly affects the psychological state.

Aim: The study sought to determine the percentage of involvement of older people in physical activity and to highlight the possible reasons for the lack of physical activity in this age group. Also, the aim was to explore the impact of physical activity on physical and mental health and the quality of life of older people.

Materials and methods: A quantitative research method - a survey - was used in this research. Interviews of 50 respondents were conducted during February and March 2019 in the area of Ivanić Grad and its surroundings. All subjects had good cognitive abilities and were explained the reason for the data collection. The survey was anonymous.

Results: 27 men (54%) and 23 (47%) women participated in the study. The sample was divided into three age groups, 65-74 years, 75-84 years, and 85 and older.

Conclusion: This study confirmed that older adults are aware that not engaging in physical activity has effects of ill health. The main reasons for inactivity are health problems. Also, two thirds of the respondents showed a tendency to change bad habits and a desire to provide additional education on physical activity.

Keywords: *physical activity, old age, health.*

SINDROMI PRENAPREZANJA KOD SPORTAŠICA

OVERUSE INJURIES IN FEMALE ATHLETES

Vesna Brumnić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: vbrumnic@vevu.hr

Zorica Hajduković

Opća županijska bolnica Vukovar i bolnica hrvatskih veterana

Županijska 50, 32000 Vukovar, Hrvatska

e-mail: zorica.haj@gmail.com

Iva Šklempe Kokić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: iva.sklempe-kokic@vevu.hr

Nikica Tole

Nogometni klub Osijek, NK Osijek s.d.d.

W. Wilsona 2, 31000 Osijek, Hrvatska

e-mail: nikicatole@gmail.com

Sažetak

Uvod: U nekoliko posljednjih desetljeća ističe se važnost bavljenja tjelesnom aktivnošću, ne samo muškaraca, već i žena. Uz zdravstveni benefit moguća je pojavnost različitih sindroma prenaprežanja i drugih ozljeda.

Razrada: Sve je veći broj žena koje imaju dijagnosticiran pojedini sindrom prenaprežanja. Najčešće je riječ o patelofemoralnom bolnom sindromu, sindromu trenja iliotibialnog traktusa, prijelomu zamora (uključujući spondilolizu) i višesmjernoj nestabilnosti ramena. Smatra se da su razlozi slijedeći: u posljednjih nekoliko desetljeća raste broj žena koje sudjeluju u sportu; postoje razlike u anatomske i fiziološke građi tijela žena i muškaraca. U prevenciji sindroma prenaprežanja važnu ulogu ima edukacija sportaša, njihovih roditelja, trenera te liječnika o uzrocima i načinu nastanka sindroma prenaprežanja, važnosti prepoznavanja ranih simptoma, te adekvatnom liječenju.

Zaključak: Sindromi prenaprežanja mogu negativno utjecati na sportaša i njegove sposobnosti, što se može negativno odraziti na duljinu i kvalitetu sportske karijere, kao i na opću kvalitetu života sportaša.

Ključne riječi: *sindromi prenaprežanja, sport, žene.*

Abstract

Introduction: During the last few decades, the importance of participation in physical activity is emphasized not only among men but also among women. Apart from health benefit there is also the possibility of the occurrence of numerous overuse syndromes and other injuries.

Discussion: The number of women diagnosed with overuse syndromes is growing. The most frequent diagnoses are patellofemoral pain syndrome, iliotibial band friction syndrome, stress fracture (including spondylolysis) and multidirectional shoulder instability. It is considered that the causes are: the number of females that participate in sports is growing within the past few decades; and there are differences in anatomy and physiology of male and female body. In the prevention of overuse syndromes, the role of education of athletes, their parents, coaches and physicians regarding the causes and etiology of overuse syndromes, importance of early detection and adequate treatment is crucial.

Conclusion: Overuse syndromes can negatively affect athlete and his/her abilities which can negatively influence longevity and quality of sports career, as well as general quality of life.

Keywords: *overuse syndromes, sports, women.*

**EDUKACIJA KAO SASTAVNI DIO KOMPLETNE DEKONGESTIVNE
FIZIOTERAPIJE LIMFEDEMA**

**EDUCATION AS A COMPONENT OF COMPLETE DECONGESTIVE
PHYSIOTHERAPY FOR LYMPHEDEMA**

Vesna Brumnić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: vbrumnic@vevu.hr

Iva Šklempe Kokić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: iva.sklempe-kokic@vevu.hr

Mateja Znika

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: mateja.znika@vevu.hr

Sažetak

Uvod: Kao posljedice raka dojke i njegovog liječenja mogu nastati disfunkcije koje utječu na kvalitetu života pacijentice, ali i njezine obitelji.

Rasprava: Kako bi se nakon mastektomije smanjila disfunkcija gornjeg ekstremiteta važno je provoditi višekomponentnu intervenciju unutar rehabilitacijskog procesa. Neizostavan dio ove intervencije treba biti adekvatna edukacija, ne samo žene nego i supružnika. Informacije na bolničkim odjelima ne smiju biti insuficijentne.

Zaključak: Prevencija i rana edukacija imaju veliku ulogu u sprječavanju nastanka limfedema i popratnih simptoma.

Ključne riječi: *mastektomija, fizioterapija, edukacija.*

Abstract

Introduction: As a result of breast cancer and its treatment, dysfunctions that affect the quality of life of the patient and her family can occur.

Discussion: In order to reduce upper extremity dysfunction following mastectomy, it is important to perform a multicomponent intervention within the rehabilitation process. Adequate education for not only women but also for their spouses should be an integral part of this intervention. Information received on hospital wards should not be insufficient.

Conclusion: Prevention and early education play a major role in preventing lymphedema and accompanying symptoms.

Keywords: *mastectomy, physiotherapy, education.*

**LIJEČENJE PACIJENTICE NAKON MASTEKTOMIJE PREMA KONCEPTIMA
METAPARADIGME – PRIKAZ SLUČAJA**

**TREATMENT OF A PATIENT FOLLOWING MASTECTOMY ACCORDING TO
METAPARADIGM CONCEPTS – CASE REPORT**

Vesna Brumnić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: vbrumnic@vevu.hr

Mateja Znika

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: mateja.znika@vevu.hr

Stjepan Jelica

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: sjelica@vevu.hr

Slavica Janković

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: slavica.jankovic@vevu.hr

Iva Šklempe Kokić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: iva.sklempe-kokic@vevu.hr

Marta Jović

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: jovic.referent@gmail.com

Sažetak

Uvod: Zdravstvena njega i fizioterapija su se kroz svoj razvoj suočavale s brojnim izazovima. Zdravstvena njega se na znanstvenim temeljima počela razvijati tek sredinom 20. stoljeća, kada su se počeli razvijati teorijski modeli. Otprilike u isto vrijeme je i fizioterapija dobila javno priznanje.

Rasprava: Nekoliko medicinskih sestara je utemeljilo različite teorije zdravstvene njege, a svima im je cilj bio razvoj i definiranje zdravstvene njege. Tako je definirana metaparadigma odnosno četiri temeljna koncepta sestrinstva, a čine ga osoba, okoliš, zdravlje i zdravstvena njega. Metaparadigma zdravstvene njege se učinkovito može implementirati u fizioterapiju. Iako se na prvi pogled čini da su fizioterapija i sestrinstvo potpuno različite grane medicine,

dubljom analizom uočavaju se brojne poveznice s obzirom da se ciljevi poklapaju i nadopunjuju. Stoga je u ovom radu prikazano liječenje pacijenta prema konceptima metaparadigme; u radu će biti opisan pristup pacijentici nakon mastektomije i sekundarnog razvoja limfedema lijeve ruke s fizioterapeutskog aspekta umjesto koncepta zdravstvene njege. *Zaključak:* Model fizioterapije koji prihvaća metaparadigmu zdravstvene njege i njezina 4 koncepta ne predstavlja prijetnju dosadašnjem fizioterapijskom pristupu. Naprotiv, stvara novi način sagledavanja pacijenta kao cjelovitog bića, koje je podložno utjecajima okoliša, pridonoseći boljem razumijevanju čovjeka i njegovih potreba.

Ključne riječi: *fizioterapija, metaparadigma, limfedem.*

Abstract

Introduction: Health care and physiotherapy have dealt with numerous challenges throughout their development. Health care began to develop on a scientific basis only in the mid-20th century when theoretical models began to develop. At about the same time physiotherapy gained its public recognition.

Discussion: Several nurses have established different theories of health care, and to all of them, the aim was to develop and define health care. Thus, defining the metaparadigm, that is, the four basic concepts of nursing, consisting of a person, environment, health, and health care. The health care metaparadigm can be effectively implemented in physiotherapy. Although at first glance physiotherapy and nursing appear to be completely different branches of medicine, a deeper analysis reveals many links as the goals overlap and complement each other. Therefore, this paper presents the treatment of the patient according to the concepts of metaparadigm; the paper will describe the approach of the patient after mastectomy and secondary development of left-hand lymphedema from a physiotherapy aspect instead of the concept of health care.

Conclusion: A physiotherapy model that embraces the metaparadigm of health care and its four concepts does not pose a threat to the current physiotherapy approach. On the contrary, it creates a new way of seeing the patient as a whole being, which is susceptible to environmental influences, contributing to a better understanding of man and his needs.

Keywords: *physiotherapy, metaparadigm, lymphedema.*

UTJECAJ RODITELJA NA RAZVOJ SPORTSKOG TALENTA DJETETA

THE PARENTAL ROLE IN THE DEVELOPMENT OF YOUNG ATHLETE

Gordana Bujišić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: gbujisic@vevu.hr

Slavica Janković

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: slavica.jankovic@vevu.hr

Jovana Bačić Beljić

e-mail: jocilib@gmail.com

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

Sažetak

Društveno okruženje koji utječe na sportski razvoj djeteta čine dijete, trener i obitelj. Cilj ovog preglednog rada je prikazati rezultate dosadašnjih istraživanja utjecaja roditelja na razvoj djetetovog talenta za sport. Rezultati istraživanja ukazuju kako utjecaj roditelja može biti poticajan, no može biti i destimulirajući, odnosno, negativan. Negativan utjecaj roditelja na razvoj djetetovog talenta za sport u suprotnosti je univerzalnog roditeljskog obilježja da djetetu žele samo najbolje ili je možda posljedica upravo toga. Roditelji mladih talentiranih sportaša sportski uspjeh doživljavaju kao put ka uspješnoj osobi u odrasloj dobi te umjesto da im pruže bezuvjetnu potporu postaju najveći djetetovi kritičari. Ranija izreka “važno je sudjelovati” preinačena je u “važno je biti pobijediti” i cijeli sustav bavljenja sportom djece od najranije dobi temelji se na kompetitivnosti. Sukladno tome, u središtu pozornosti sustava su samo najtalentiranija djeca, a roditelji njihov talent doživljavaju kao investiciju u budućnost. Uključuju ih u sport od najranije dobi, voze na turnire, inzistiraju na dodatnim treninzima neovisno o željama samog djeteta. Istraživanja koja su proučavala stavove mladih sportaša sugeriraju kako bi roditelji trebali mijenjati svoj pristup s odrastanjem djeteta te iz uloge supervizora prijeći u ulogu savjetnika. To bi značilo njihovu daljnju uključenost i potporu, ali bi pružilo mogućnost djetetu, sada već adolescentu da odrasta onako kako želi. Roditelji koji to ne učine, usporavaju razvoj, dovode u najdrastičnijim slučajevima do odustajanja od bavljenja sportom. Stoga je iznimno važno da roditelji upamte 4 najvažnije riječi koje mogu reći svom malom sportašu: „Volim gledati kako igraš.“

Ključne riječi: *roditelji, razvoj talentiranog djeteta.*

Abstract

Social context influencing children's sports development consists of the child, the coach and the family. The main aim of this article is to revise results of past researches on the parental influence on the development of the talent of young athletes. These results points out that parental influence could be supportive but also discouraging, or even negative. Discouraging parental influence on the development of the child's sport talent is in the opposite of the universal parental desire to wish only the best for their child, or, it is maybe the consequence of it. Parents of young talented athletes their sport' success consider as a path towards successful adult person. In the same time, instead of unconditional support they become the worst critics. The historical Latin sentence "It is important to participate" is changed to "it is important to win" and the whole system of youth sports is based on competitiveness not on the inclusion. As the result of such attitude, in the centre of the system' attention are the most talented young athletes whose parents consider their talent as investment in the future. So, parents take their children to popular sports from very young age, take them to the tournaments, engage famous coaches, insist on additional trainings independently of child' wishes. Studies on young athletes' attitudes suggest that parents should change their attitude with the age of the child, from supervisor to consultant. Such attitude would mean their further involvement and support but, in the same time, it would give the opportunity to child/adolescent to grow up and mature. The parent who can't do so, decelerate development and in the most drastic cases lead to withdrawal from the sport. It is very important that parents keep in mind the most important six words they can say to their young athlete: "I like to watch you play."

Keywords: *parents, influence, development of talent.*

DRY NEEDLING – UČINKOVITA METODA UBLAŽAVANJA BOLI?

DRY NEEDLING - AN EFFECTIVE METHOD OF PAIN RELIEF?

Valentina Capjak

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: valentina.capjak@gmail.com

Sažetak

Uvod: Bol u mišićno-koštanom sustavu je jedna od najučestalijih i obuhvaća oko 45% svih bolnih stanja. Mišićni bolovi mogu biti rezultat zahvaćenosti jednog mišića obično uslijed njegovog istezanja ili zamora (sportaši), ali i više mišića u sklopu generaliziranih bolova. Fizikalna terapija je grana medicine koja se konstantno mijenja, napreduje i širi zahvaljujući razvoju tehnologije. Cilj rada je utvrditi učinkovitost dry needlinga u ublažavanju boli.

Materijali i metode: Danas se javljaju problemi u kvaliteti i brzini oporavka sportaša zbog velikog broja treninga i napornog sustava natjecanja, gdje se od sportaša očekuje vrhunska izvedba. Miofascijalni bolni sindrom (MBS) je karakteriziran dubokom, kroničnom, tupom i kontinuiranom mišićnom boli. Može nastati kao rezultat akutnog ili kroničnog istezanja određenog mišića. Akutno istezanje nastaje naglo, najčešće pri nekom naglom, trzajnom pokretu. Značajno za MBS je prisutnost brojnih “trigger točki”. Trigger točke su ograničena područja povećane napetosti, a pritiskom na njih pojačava se bolnost. Dry needling uključuje umetanje malih čvrstih iglica u miofascijalne trigger točke u svrhu ublažavanja bolnosti. Na temelju postojećih dokaza, pregledom literature te provedenih istraživanja, utvrdit će se učinkovitost metode na ublažavanje bolnosti.

Rezultati: Dry needling (DN) je terapijska intervencija koja je svakodnevno u porastu popularnosti i potpornih dokaza istraživanja. Brojnim istraživanjima dokazana je njegova učinkovitost u smanjenju napetosti mišića, obnavljanju normalne funkcije mišića i ublažavanju boli.

Zaključak: Kod dry needlinga igla se ubacuje kroz kožu i mišić na mjesta aktiviranja trigger točaka, te se na taj način smanjuje bolnost i napetost zahvaćenog mišića što za posljedicu ima povratak njegove normalne funkcije.

Ključne riječi: *akutno istezanje mišića, kronično istezanje mišića, miofascijalni bolni sindrom, trigger točke.*

Abstract

Introduction: Musculoskeletal pain is one of the most common and covers about 45% of all painful conditions. Muscle pain can be the result of engaging one muscle, usually due to its stretching or fatigue (athletes), but also more muscle within the generalized pain. Physical therapy is a branch of medicine that is constantly changing, advancing and expanding as technology evolves. The aim of this study is to determine the effectiveness of dry needling in pain relief.

Materials and methods: Today, problems arise in the quality and speed of recovery of athletes due to the large number of training sessions and a strenuous competition system, where the athletes are expected to perform at their best. Myofascial pain syndrome (MBS) is characterized by deep, chronic, blunt and continuous muscular pain. It can result from acute or chronic stretching of a particular muscle. Acute stretching occurs abruptly, most often with a sudden, jerky movement. Significant for MBS is the presence of numerous “trigger points”. Trigger points are limited areas of increased tension, and pressing them increases pain. Dry needling involves inserting small solid needles into myofascial trigger points for pain relief. Based on the existing evidence, a review of the literature and research conducted, it will determine the effectiveness of the method to reduce pain.

Results: Dry needling (DN) is a therapeutic intervention that is on the rise in popularity and supporting evidence of research on a daily basis. Numerous studies have proven its effectiveness in reducing muscle tension, restoring normal muscle function and relieving pain.

Conclusion: In dry needling, the needle is inserted through the skin and muscle at the trigger points, thus reducing the soreness and tension of the affected muscle, which results in the return of its normal function.

Keywords: *acute muscle stretching, chronic muscle stretching, myofascial pain syndrome, trigger points.*

**FIZIKALNA MEDICINA I TERAPIJA, ULOGA I MJESTO
U REHABILITACIJI BOLESNIKA**

**PHYSICAL MEDICINE AND THERAPY, ROLE AND PLACE
IN PATIENT REHABILITATION**

Jasmina Car

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Naftalan, Ivanić Grad, Hrvatska

e-mail: car.jasmina617@gmail.com

Branka Feketić

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Naftalan, Ivanić Grad, Hrvatska

e-mail: b.feketic@gmail.com

Sažetak

Fizikalna medicina i terapija postupno se razvijala tijekom ljudske povijesti. Cilj je osposobiti dijelove tijela kojima je zbog povrede ili neke bolesti oštećena funkcija, a nedostatak nadomjesti određenim pomagalicama, isto tako i one nedostatke koji postoje od rođenja. Ovim radom želja je prikazati osnovne elemente primjene fizikalne medicine i terapije u rehabilitaciji bolesnika, prikazati fizioterapijski proces koji se odvija prema određenim etapama: procjena, intervencija i evaluacija. Uspješnost primjene fizikalne terapije ovisit će svakako i o neophodnom individualnom pristupu prema svakom bolesniku. Zbog tehnološkog razvoja brojne su metode primjene fizikalne terapije. Pored prirodnih ljekovitih činitelja (zrak, voda, blato, pijesak, mineralni izvori prirodnih ulja), klimatskih izvora, kineziterapije, primjenjuju se i razni umjetni izvori energije. Zahvaljujući navedenim metodama, oporavak bolesnika je kraći te se očekuje ranije vraćanje svom radnom mjestu ili svojim svakodnevnim aktivnostima. Fizikalna medicina i terapija podrazumijeva proces u kojem se prije svega djeluje preventivno u funkciji sprečavanja bolesti, kao i rehabilitacije koja se primjenjuje nakon nastupa bolesti. Neizostavan dio je edukacija bolesnika, proces koji traje cijeli život, a uči bolesnika kako unaprijediti vlastito zdravlje, održati i sačuvati mobilnost do duboke starosti. Također je ovim radom prikazana izuzetna važnost mjesta i uloge fizioterapeuta u svim opisanim procesima, koji planira i provodi postupke fizikalne terapije.

Ključne riječi: *bolesnik, fizioterapeut, fizioterapija.*

Abstract

Physical medicine and therapy have evolved gradually over the course of human history. The goal is to train the parts of the body that have had their function damaged by injury or disease, and have had the defect replaced by certain aids, as well as the defects which have been present since birth. The aim of this work is to present the basic elements of the application of physical medicine and therapy in the rehabilitation of patients, to present the physiotherapy process that is carried out according to certain stages: assessment, intervention and evaluation. The success of physical therapy will certainly depend on the necessary individual approach to each patient. Due to technological development, there are numerous methods of application of physical therapy. In addition to natural healing factors (air, water, mud, sand, mineral springs of natural oils), climate sources, kinesitherapy, various artificial energy sources are also used. Thanks to these methods, the patient's recovery is shorter and they are expected to return to their workplace or their daily activities earlier. Physical medicine and therapy is a process which, first of all, acts preventively in order to prevent a disease, but also to rehabilitate a patient after the onset of a disease. An integral part is patient education, a lifelong process that teaches the patient how to improve their own health, maintain and preserve mobility until they reach old age. This paper also shows the exceptional importance of the place and role of the physical therapist in all the described processes, being the person who plans and implements physical therapy procedures.

Keywords: *patient, physiotherapist, physiotherapy.*

PILATES U REHABILITACIJI

PILATES IN REHABILITATION

Marija Crnković

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: crnkovic.marija@gmail.com

Ivana Tančik

Zdravstvena i veterinarska škola Dr. Andrije Štampara Vinkovci

e-mail: ivy.vkci@gmail.com

Sažetak

Pilates je metoda kontroliranih vježbi cijelog tijela koje je osmislio Joseph Hubertus Pilates u 1920-ima. Pilates vježbe aktiviraju mišiće, oblikuju tijelo, podižu kvalitetu rada srca i disanja, razvijaju snagu i fleksibilnost te vraćaju tijelu pravilno držanje. Pilates se preporučuje u razdoblju rehabilitacije s obzirom da ubrzava proces oporavka vraćajući mišićni tonus, snagu mišića, poboljšava opću kondiciju tijela i pokretljivost zglobova. Vježbe su pogodne osobama različitih dobnih skupina i različite fizičke spremnosti, izvode se polako, pazeći na svjesnu kontrakciju mišića te preciznost pokreta. Cilj ovoga rada je približiti pilates široj populaciji te pretraživanjem baza podataka prikazati radove gdje se koristio u rehabilitaciji kao i u postrehabilitaciji, prikazati sustavne analize učinkovitosti pilates vježbi na razna stanja i bolesti kao što su: bol u lumbalnom dijelu kralježnice, Ankilozantni spondilitis, osteoporoza, Parkinsonova bolest, Multipla skleroza i druge. Popularnost ove metode svakodnevno raste, pa se pilates koristi i kao oblik fitnessa i holističkog zdravlja.

Ključne riječi: *pilates, rehabilitacija, rekreacija, vježbe.*

Abstract

Pilates is a method of controlled exercise of the full body designed by Joseph Hubertus Pilates in the 1920s. Pilates exercises activate the muscles, shape the body, raise the quality of the heart and breathing, develop strength and flexibility and restore the body's proper posture. Pilates is recommended during the rehabilitation period, as it speeds up the recovery process by restoring muscle tone, muscle strength, improving general body fitness and joint mobility. The exercises are suitable for people of different ages and different physical fitness, performed slowly, paying attention to conscious muscle contraction and precision of movement. The aim of this paper is to bring Pilates exercise closer to the general population and to search through databases to present works where it has been used in rehabilitation as well as in postrehabilitation, and to present a systematic analysis of the effectiveness of Pilates exercises on various conditions and diseases such as lumbar spine pain, Ankylosing spondylitis, Osteoporosis, Parkinson's disease, Multiple sclerosis and others. The popularity of this method is increasing daily, so pilates is also used as a form of fitness and holistic health.

Keywords: *pilates, rehabilitation, recreation, exercise.*

SPOLNE RAZLIKE U SPORTU

GENDER DIFFERENCES IN SPORTS

Marija Crnković

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: crnkovic.marija@gmail.com

Ivana Tančik

Zdravstvena i veterinarska škola Dr. Andrije Štampara Vinkovci

e-mail: ivy.vkci@gmail.com

Sažetak

Spolne razlike između muškaraca i žena su se desetljećima isticale. Iako su se u današnje vrijeme žene izborile za jednako mjesto, kako u društvu tako i sportu, još uvijek postoji spolna razlika. Tijekom razvoja postoje osim tjelesnih, i psihološke i socijalne razlike između muškaraca i žena. Razvijaju im se različite vještine koje su specifične za određeni sport. Najznačajnije promjene se odvijaju tijekom puberteta, kada dolazi do fizičkih promjena. Zbog anatomske-fizioloških obilježja žene se razlikuju od muškaraca i upravo su one primaran uzrok razlika u motoričkim i funkcionalnim sposobnostima. Hormonalne razlike su vrlo važne za razvoj tijela, jer ako postoji hormonalni disbalans, potrebniji je veći napor za razvoj mišićnog tkiva. Brojne fiziološke razlike između muškaraca i žena razlog su moguće prednosti muškaraca u smislu postizanja boljih sportskih rezultata. Žene se ozljeđuju češće od muškaraca, pogotovo u eksplozivnim sportovima. Zbog razlika muško-ženskih uloga koje su u pojedinim krajevima i zemljama povezani s kulturološkim tradicijama, još uvijek postoji borba žena za ravnopravnost i u sportu.

Ključne riječi: *spolne razlike, muškarac, žena.*

Abstract

Gender differences among males and females have been emphasized for decades. Although women have fought for equal places in recent times, in society as well as in sports, gender differences still exist. During development there are, apart from physical, psychological and social differences between men and women. Different skills are developed which are specific for certain sports. The most significant changes occur during puberty, a time of physical change. Due to anatomical and physiological features women differ from men and they are the primary reasons for differences in motor and functional abilities. Hormonal differences are very important for body development, because if there is a hormonal imbalance, more strain is necessary for the development of muscle tissue. Numerous physiological differences between males and females are the reasons for possible advantages among men in the sense of achieving better sports results. Women are injured more often than men, especially in explosive sports. Because of the difference in male-female roles which are in certain areas and countries connected to cultural traditions, the battle for women's equality in sports still exists.

Keywords: *gender differences, male, female.*

**LIJEČENJE PACIJENTA S BOLOVIMA U KRIŽIMA I NAKON AMPUTACIJE
NATKOLJENICE PREMA KONCEPTIMA METAPARADIGME – PRIKAZ
SLUČAJA**

**TREATMENT OF A PATIENT WITH LOW BACK PAIN AND ABOVE KNEE
AMPUTATION ACCORDING TO METAPARADIGM CONCEPTS – CASE
REPORT**

Nada Čajkovac

Opća županijska bolnica Vinkovci
Zvonarska ul. 57, 32100 Vinkovci, Hrvatska
e-mail: nadalina969@gmail.com

Sažetak

Uvod: U skrbi za bolesnog čovjeka zdravstvena njega i fizioterapijska intervencija imaju značajnu ulogu kod vraćanja narušenog zdravlja bolesnoj osobi te se u određenoj mjeri i preklapaju. Henderson je istaknula četiri koncepta koji čine metaparadigmu zdravstvene skrbi odnosno koncept čovjeka, koncept zdravlja, koncept okoliša i koncept zdravstvene njege.

Rasprava: U radu će biti opisan prikaz slučaja pacijenta kroz 4 koncepta metaparadigme zdravstvene njege koji će biti implementirani u fizioterapijsku skrb pacijenta. Opisivani pacijent zadobio je traumu s posljedicom visoke natkoljenične amputacije lijeve noge te bolovima u slabinskoj kralježnici i cijeloj desnoj nozi s prisutnom parezom desnog stopala. Metode suvremene fizioterapije temelje se na sustavnoj procjeni u cilju otkrivanja uzročno posljedičnih veza.

Zaključak: Metaparadigma zdravstvene njege se može primijeniti također i u fizioterapiji jer stavlja čovjeka u središte što pokazuje smjer suvremenog, cjelovitog pristupa čovjeku.

Ključne riječi: *fizioterapija, križobolja, metaparadigma.*

Abstract

Introduction: During the care for a patient, the health care and physiotherapeutic intervention have a significant role in the recovery of a patient and his condition in a significant matter, which than overlap. Handerson pointed out the four concepts which make a metaparadigm of the health care, regarding the man concept, the health concept, environmental concept and the concept of health care.

Debate: There will be described the review of the patients case through the four concepts of the health care metaparadigm in the labor, which then will be implemented into the physiotherapeutic health care. The described patient got a trauma with the consequence of high thighs amputation of the left leg and had pains in the lumbar spine and the entire right leg with the present paresis of the right foot. The methods of the modern physiotherapy are based on the systematic evaluation in order to detect the cause-effect relations.

Conclusion: The metaparadigm of the health care could be applied in the physiotherapy as well, because it takes a man in the middle which shows the way of the modern, complete approach to the man.

Keywords: *physiotherapy, lumbago, metaparadigm.*

KONZERVATIVNI PRISTUP LIJEČENJU TENDINOPATIJA

CONSERVATIVE APPROACH TO TENDINOPATHY TREATMENT

Ivan Dodlek

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: ioddlek95@gmail.com

Tea Pačarić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: thea5055@gmail.com

Iva Šklempe Kokić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: iskokic@vevu.hr

Sažetak

Tendinopatija je vrlo važan klinički problem koju karakterizira dugotrajna bol. Mnogi faktori su povezani s nastankom tendinopatije, no najvažniji je povećanje opterećenja. Bol u tetivi prisutna je kod patologije tetive, ali patologija tetive može postojati bez prisustva boli. Prilikom kliničkog pregleda pacijent može točno locirati mjesto boli jer je bol u tetivi lokalizirana. Nesteroidni antireumatici imaju kratkotrajan učinak na smanjenje boli, dok se injekcije kortikosteroida trebaju izbjegavati zbog svojih negativnih učinaka na tetivu. Ključ rehabilitacije su terapijske vježbe na kojima je bitna postupna progresija, a uz njih se od fizikalnih modaliteta mogu koristiti terapija udarnim valom i terapija nisko-energetskim laserom.

Ključne riječi: *konzervativan pristup, rehabilitacija, tendinopatija.*

Abstract

Tendinopathy is a clinical problem of great importance which is characterized by long-term pain. Many factors contribute to the development of tendinopathy, however, the most important is increased loading. Pain is present in the tendon pathology, but the tendon pathology can exist without the presence of pain. During clinical examination patient is able to pinpoint the exact site of pain because the pain in a tendon is localized. Non-steroidal anti-inflammatory medications have short-term pain relief, however, corticosteroid injections should be avoided because of their detrimental effects on tendon. The key of the rehabilitation are therapeutic exercises which should be carefully progressed and they can be used in combination with physical modalities, such as shock wave therapy and low-level laser therapy.

Keywords: *conservative approach, rehabilitation, tendinopathy.*

UČINAK LIJEČENJA SEKUNDARNOG LIMFEDEMA NAKON MASTEKTOMIJE

EFFECT OF TREATMENT OF SECONDARY LYMPHEDEMA AFTER MASTECTOMY

Barbara Duspara

Opća županijska bolnica Vukovar i bolnica hrvatskih veterana, Vukovar

e-mail: barbara.duspara@gmail.com

Vladana Komnenov

Opća županijska bolnica Vukovar i bolnica hrvatskih veterana, Vukovar

Sažetak

Uvod: Rak dojke najčešći je zloćudni tumor u žena čime predstavlja globalni javnozdravstveni problem. Čini gotovo 25 % tumora u žena i uzrokuje 15 % smrti zbog raka. Svaka će deseta žena oboljeti od raka dojke tijekom svog života. U Hrvatskoj se godišnje dijagnosticira oko 2.500 novih slučajeva, a oko 800 žena umre od raka dojke. Kao posljedica kirurške obrade javljaju se određene disfunkcije koje utječu na kvalitetu života, od kojih je najvažniji i najčešći sekundarni limfedem. Cilj rada je utvrditi učinkovitost manualne limfne drenaže (MLD) i aparata te njihove kombinirane primjene u liječenju limfedema ruke nakon mastektomije.

Metode i materijali: U istraživanju je sudjelovalo ukupno 15 žena podijeljenih u tri grupe po 5 žena. Prva grupa liječena je MLD, druga grupa pressoaparatom za limfnu drenažu, a treća grupa liječena je kombinacijom MLD i aparata. Istraživanje je provedeno u Općoj županijskoj bolnici Vukovar u razdoblju od 2011. do 2019. godine pri čemu se učinak terapija kod pojedinog pacijenta pratio u razmaku od dvije godine počevši s godinom oboljenja od sekundarnog limfedema.

Rezultati: Najbolji učinak liječenja postigla je skupina u kojoj je primijenjivana kombinacija MLD i aparata te je kod istih zabilježen najveći napredak u smanjenju limfedema ruke.

Zaključak: Liječenje sekundarnog limfedema zahtjeva kontinuiranu primjenu kompletne dekonjestivne fizioterapije. Uz procedure koje oboljela svakodnevno provodi, ovo istraživanje pokazalo je da se kombinacijom pressoaparata i MLD postiže najbolji učinak u smanjenju limfedema. S obzirom na veličinu uzorka poželjno je rad ponoviti na većem uzorku.

Ključne riječi: *karcinom dojke, limfedem, ručna limfna drenaža.*

Abstract

Introduction: Breast cancer is the most common malignant tumor in women, posing a global public health problem. It accounts for almost 25% of tumors in women and causes 15% of cancer deaths. One in ten women will have breast cancer in their lifetime. About 2,500 new cases are diagnosed in Croatia each year, and about 800 women die from breast cancer. As a result of the surgical treatment, certain dysfunctions affecting the quality of life occur, the most important of which is secondary lymphedema. The aim of this study is to determine the effectiveness of manual lymphatic drainage (MLD) and lymph press apparatus and their combined applications in the treatment of hand lymphedema after mastectomy.

Methods and materials: A total of 15 women were divided into three groups of 5 women. The first group was treated with MLD, the second group was treated with a lymphatic drainage apparatus, and the third group was treated with a combination of MLD and apparatus. The study was conducted at Vukovar County General Hospital from 2011 to 2019, with the effect of therapies being monitored in an individual patient every two years, starting with the year of secondary lymphedema disease.

Results: The best treatment effect was achieved by the group in which the combination of MLDs and appliances was applied, and the most progress was reported in reducing hand lymphedema.

Conclusion: Treatment of secondary lymphedema requires continuous application of complete decongestant physiotherapy. In addition to the procedures performed daily by the patient, this research has shown that the combination of lymph press machine and MLD achieves the best effect in reducing lymphedema. Given the sample size, it is advisable to repeat the work on a larger sample.

Keywords: *breast cancer, lymphedema, manual lymph drainage.*

SAMOPROCJENA KORISTI UPOTREBE ORTOPEDSKIH POMAGALA

SELF-EVALUATION OF BENEFITS FROM THE USE OF ORTHOPEDIC AIDS

Dorotea Gelemanović

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, studentica

e-mail: gelemanovic.d@gmail.com

Stjepan Jelica

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: sjelica@vevu.hr

Sažetak

Uvod: Ortopedska pomagala su tehničke sprave koje se primjenjuju u liječenju i rehabilitaciji bolesnika s ozljedama i bolestima lokomotornog sustava. Subjektivni pogled na vlastito zdravlje ili samoprocjena zdravlja za većinu osoba je prvenstvena odrednica kvalitete življenja. Cilj ovog završnog rada bio je ispitati zadovoljstvo i korisnost upotrebe ortopedskih pomagala, na temelju samoprocjene.

Metode: U istraživanju je sudjelovalo 33 ispitanika na području Vukovarsko – srijemske županije. Interno izrađen upitnik se sastojao od 5 pitanja općeg tipa (spol, dob, vrsta ortopedskog pomagala i dr.) i 20 pitanja s općenitim tvrdnjama koji su evaluirani Likertovom ljestvicom.

Rezultati: Osobe starije životne dobi su najčešći korisnici ortopedskih pomagala. Istraživanje je obuhvatilo oba spola, od čega je 60,61% ispitanika ženskog, a 39,39% muškog spola. Od 33 ispitanika njih 24, što čini 72,73% koristi pomagalo za kretanje (štace, štap, hodalice, invalidska kolica i dr.). Pomagalo koristi stalno 57,58% ispitanika, a 42,42% povremeno. Nadalje, 30,30% ispitanika pomagalo je koristilo do jedne godine, a 69,70% dulje od jedne godine.

Rasprava i zaključak: Odgovori ispitanika ukazuju da je zadovoljstvo općenito karakteristikama i upotrebom ortopedskih pomagala uglavnom srednje ili vrlo dobro. Cijeli medicinski tim uključujući protetičare i ortotičare bi se trebao konstantno educirati, školovati, prihvaćati i promovirati nove tehnologije. Društvena zajednica treba i dalje raditi na poboljšanju prilagodbe javnih prostora osobama koje koriste ortopedska pomagala.

Ključne riječi: *ortopedska pomagala, samoprocjena, korisnost.*

Abstract

Introduction: Orthopedic aids are technical devices that are used in the treatment and rehabilitation of patients with injuries and illnesses of the locomotor system. A subjective view of one's own health or self-assessment of health for most people is the primary determinant of quality of life. The aim of this paper was to examine the satisfaction and utility of using orthopedic aids, based on self-assessment.

Methods: The study involved 33 participants in the area of Vukovar-Srijem County. The internally made questionnaire consisted of 5 general type questions (sex, age, type of orthopedic aids etc.) and 20 questions with general claims that were scored in Likert's rank.

Results: Older people are the most common users of orthopedic aids. The study included both genders, (female 60.61%) and (male 39.39%). Crutches, canes, walkers, wheelchairs are used by 72.73%, 57.58% of respondents used the aid permanently, and 42.42% occasionally. Furthermore, 30.30% of respondents used the aid up to one year and 69.70% for more than one year.

Discussion and conclusion: Satisfaction with the general look at features of orthopedic aids is generally mediocre or very good. The entire medical team, including prosthetists and orthotics, should be constantly educated, embraced and promoted with new technologies. The local community should keep adapting public spaces to persons using orthopedic aids.

Keywords: *orthopedic aids, self-assessment, usefulness.*

**ULOGA KOMPRESIVNE BANDAŽE U BRZINI OPORAVKA NAKON
HIPERINVERZIJSKE DISTORZIJE GLEŽNJA DRUGOGA STUPNJA**

**THE ROLE OF THE COMPRESIVE BANDAGE IN THE VELOCITY OF THE
RECOVERY AFTER HYPERINVERSION DISTORTION OF THE ANKLE OF THE
SECOND DEGREE**

Marinko Grgić

GNK Dinamo Zagreb

GRGIĆ MED. Centar

e-mail: marinkogrgic17@gmail.com

Barbara Duspara

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: barbara.duspara@gmail.com

Sažetak

Današnji profesionalni nogomet uvelike se razlikuje u odnosu na onaj koji se igrao prije 20 ili 30 godina, puno je više trenažnih procesa, utakmica, putovanja, stresa, itd. Učestalost povreda shodno tome uvelike se povećala. Iako se danas unutar trenažnog procesa puno pažnje posvećuje prevenciji nastanka ozljeda, ipak postoji nešto preko čega se ne može, a to je ljudski limit. Ovim istraživačkim radom ukazuje se na važnost kompresivne bandaže unutar 48 sati nakon nastanka povrede. Poznato je kako intraartikularni izljev nastaje u akutnoj fazi unutar 48 do 72 sata nakon nastanka povrede. Uloga ovoga istraživačkog rada bila je ukazati na mogućnosti vezane za ubrzanje rehabilitacijskog procesa nakon hiperinverzijske distorzije gležnja drugoga stupnja. Ideja je bila smanjenjem edema omogućiti što ranije dobivanje punog opsega pokreta kao preduvjet bržem i učinkovitijem povratku na nogometni teren, tj. trenažnom procesu. Način na koji se to pokušalo dobiti je točno pozicioniranje kompresije na lateralnu stranu gležnja „U kompresivna bandaža“. Svaki ispitanik provodio je isti rehabilitacijski proces, a mjerenja je provodio isti fizioterapeut točno određenim mjernim instrumentima. Na početku su ispitanici podijeljeni u dvije skupine, eksperimentalnu i kontrolnu. Ispitanici u eksperimentalnoj skupini imali su „U kompresivnu bandažu“ u prvih 48 sati nakon povrede, a ispitanici u kontrolnoj skupini imali su „klasičnu“ kompresiju elastičnim zavojem. Promatrajući dobivene rezultate može se primijetiti kako je pretpostavka da postoji statistički značajna razlika u trajanju rehabilitacijskog procesa kod osoba koje su imale „U kompresivnu bandažu“ u odnosu na one koji su imali „klasičnu“ kompresiju elastičnim zavojem točna. Rezultati ukazuju na to da su ispitanici eksperimentalne grupe, statistički značajno brže dolazili do većega opsega pokreta, bržeg rješavanja edema, te da su se brže vraćali u trenažni proces.

Ključne riječi: *distorzija, edem, kompresija, rehabilitacija, gležanj.*

Abstract

Today's professional football differs greatly from the one that was played 20 or 30 years ago, there are a lot more training sessions, matches, travel, stress etc. Therefore the frequency of injuries has considerably increased. Although, during the training processes today much attention is being paid into prevention of the occurrence of injuries, there is still something beyond which it can not go, which is the human limit. This research work indicates the importance of compressive bandage within 48 hours after the injury has occurred. It is known that intraarticular excretion occurs in the acute phase within 48 to 72 hours after the injury has occurred. The role of this research work was to point out the possibilities of accelerating the rehabilitation process after hyperinversion of the ankle of the second degree. The idea was to reduce the size of the edema to get the full range of movement earlier as a prerequisite for a faster and more efficient return to the soccer field, ie the training process. The way in which this is attempted is to precisely position the compression on the lateral side of the ankle "In compressive bandage". Each respondent carried out the same rehabilitation process, and the measurements were performed by the same physiotherapist with precisely determined measuring instruments. Initially, the respondents were divided into two groups, experimental and controlled. Respondents in the experimental group had "In Compression Bandage" in the first 48 hours after the injury, and the respondents in the control group had "classic" compression with elastic bandage. Observing the obtained results, it can be noted that the assumption that there is a statistically significant difference in the duration of the rehabilitation process among persons with "compression bandwidth" compared to those with "classical" compression with elastic bandage is correct. The results indicate that subjects of the experimental group were statistically significantly faster to reach the larger range of movement, faster edema resolution, and that they returned faster to the training process.

Keywords: *distortion, edema, compression, rehabilitation, ankle.*

ETIČKI PRISTUP KOD OZLJEDE STRAŽNJE UKRIŽENE SVEZE (PCL) U RUKOMETU: OPERATIVNI TRETMAN ILI KONZERVATIVNA PRISTUP

ETHICAL APPROACH TO POSTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY (PCL) IN HANDBALL: SURGICAL TREATMENT OR CONSERVATIVE APPROACH

Vesna Hodić

Centar Tratinčica d.o.o., J. Sibeliusa 3, Zagreb
Zdravstveno Veleučilište Zagreb, Mlinarska c.38, Zagreb, Hrvatska
e-mail: vhodic@gmail.com

Jasminka Potočnjak

Sveučilište Sjever, Odjel za fizioterapiju
Sveučilišni centar Varaždin, 104. brigade 3, Hrvatska
e-mail: jpotocnjak@unin.hr

Sažetak

Uvod: Rukomet je kontaktni timski sport koji sadržava brojne promjene pravca kretanja, skokove, doskoke u kojem su česte akutne traumatske ozljede.

Cilj istraživanja je bio prikazati etički pristup u odabiru medicinske intervencija kod ozljede stražnje ukrižene sveze (PCL) u rukometu. Kad primijeniti operativno ili neoperativno liječenje te poštovati etički kodeks prema ozlijeđenom sportašu.

Metode: Pregled literature i znanstvenih radova proveden je kroz sljedeće baze podataka: PubMed, Sports Health, JAHR, Health and Sport, SpringerLink, zaključno sa 4. rujnom 2019. godine. Uključeni su radovi koji su imali za cilj etički pristup kod zbrinjavanja sportske ozljede: operativno i neoperativno liječenje ozljede PCL u rukometu. Pretraživanje je provedeno po ključnim riječima na engleskom i na hrvatskom jeziku. Baze su pretražene korištenjem ključnih prema PICO akronimu (Population, Intervention, Control, Outcome)

Rezultati i diskusija: Pretragom u bazi podatak PubMedu (PMC) i po ključnom izrazu (injuri posterior cruciate ligament PCL) dobiveno je 1156 radova, uključivanjem izraza „operation“ broj pada na 604, a dodavanjem riječi „handball“ i sužavanjem filtera na zadnjih 10 godina broj radova pada na 21. Na kraju je izabrano 9 radova koji su objavljeni unatrag 10 godina iz područja sportske medicine i etike. Liječenje ozljede PCL može biti konzervativnog i operativnog tipa, a ovisi o vremenu i stupnju ozljede.

Zaključak: Odabir i način liječenja ozljede PCL ovisi o tipu ozljede, razini i vrsti tjelesne aktivnosti te zahtjevima sportaša. Smjernica za neoperativno ili postoperativno liječenje ozljede PCL-a nisu definirane i dogovorene. U sportskoj medicini etika je usko povezana sa sigurnošću sportaša, a moralna i etička odgovornost je na liječnicima i fizioterapeutima koji rade u timovima.

Ključne riječi: *ozljeda stražnje ukrižene sveze (PCL), etika u sportu, operativni zahvat, rehabilitacija.*

Abstract

Introduction: Handball is a contact team sport that contains numerous changes in direction of movement, jumps, landings where acute traumatic injuries are common.

The aim of the study was to demonstrate an ethical approach in the selection of medical interventions for trauma of the posterior cruciate ligament (PCL) in handball. When to apply surgical or non-surgical treatment and to respect ethical code of injured athlete.

Methods: A review of the literature and scientific papers was conducted through the following databases: PubMed, Sports Health, JAHHR, Health and Sport, SpringerLink, as of September 4, 2019. Ethical approach to management of sports injury: surgical and non-surgical procedures of PCL injury in handball. The search was conducted by keywords in English and Croatian. The databases were searched using keywords from several categories according to the PICO acronym (Population, Intervention, Control, Outcome).

Results and Discussion: A search of the PubMed (PMC) database and key phrase (injury posterior cruciate ligament PCL) it was obtained 1,156 papers, including the term "surgery", the number dropped to 604, and adding the word "handball" and narrowing the filter to the last 10 years the number of articles falls to 21. In the end, 9 papers were selected and published in the past 10 years in the field of sports medicine and ethics. Treatment for PCL injury can be conservative and surgical, depending on the time and degree of injury. In sports medicine, ethics is closely linked to the safety of athletes, and the responsibility and the application of a codex of ethics lies with doctors and physiotherapists who work in teams with professional athletes.

Conclusion: The selection and treatment of PCL injury depends on the type of injury, the level and type of physical activity, as well athlete's requirements. Guidelines for the non-surgical or postoperative treatment of PCL injuries have not been defined and agreed.

Keywords: *posterior cruciate injury (PCL), ethics in sports, surgery, rehabilitation.*

UTJECAJ VJEŽBANJA NA KOŠTANU MASU

THE IMPACT OF EXERCISE ON BONE MASS

Slavica Janković

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: sjankovic@vevu.hr

Mirsad Muftić

Fakultet zdravstvenih studija Univerzitet u Sarajevu

Bolnička 71, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

e-mail: mhs@bih.net.ba

Gordana Bujišić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: gbujisic@vevu.hr

Sažetak

Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije osteoporoza je bolest koju karakterizira smanjenje mineralne gustoće kostiju i gubitak koštane mase što kroz određeni vremenski period dovodi do nastanka prijeloma. Kao bolest predstavlja veliki medicinski, socijalni i ekonomski problem.

Cilj ovoga rada je pored edukativnog karaktera da ukaže na mogućnost, kako se u osoba s osteoporozom može pozitivno djelovati na koštanu masu, na niži FRAX scor i bolju kvalitetu života Tae Bo vježbama, te kako bi kroz ovaj tip vježbi ispitanice razvile pozitivan stav prema kontinuiranoj tjelesnoj aktivnosti. U skladu s tim postavljene su i radna i nulta hipoteza.

Radna hipoteza: Ispitanice koje provode Tae Bo vježbe imaju bolju koštanu masu, niži FRAX scor i bolju kvalitetu života u odnosu na one koje ne vježbaju.

Nulta hipoteza: Ispitanice koje ne provode Tae Bo vježbe imaju istu koštanu masu, jednak FRAX scor-e i istu kvalitetu života kao ispitanice koje vježbaju Tae Bo vježbe.

Istraživanje je prospektivna randomizirana kontrolirana studija provedeno na skupini žena od 55 do 65 godina u vremenu od 1. lipnja 2016. do 1. lipnja 2017. Rezultati istraživanja su pokazalo da programi Tae Bo vježbi mogu pozitivno utjecati na bolju koštanu masu i kvalitetu života osoba sa osteoporozom. U istraživanju su sudjelovale 92 ispitanice sa dijagnozom osteoporoze, kojima su na početku i na kraju istraživanja učinjeni laboratorijski nalazi krvi, urina, denzitometrija, te su popunjeni upitnici procjene desetogodišnjeg rizika od prijeloma (FRAX) i upitnik kvalitete života QUALEFFO 31. Rezultati istraživanja su potvrdili radnu hipotezu, iako su pozitivni pomaci; iako znatno manji uočeni i kod ispitanica koje nisu vježbale Tae Bo.

Iz ovog istraživanja se može zaključiti kako se redovitim vježbanjem Tae Bo-a može povećati koštana masa, poboljšati mišićna snaga i koordinacija te smanjiti sklonost padovima. Neizostavno je istaknuti kako je kod osoba koje su vježbale Tae Bo, razvijen pozitivan stav o redovitom vježbanju, te se na kraju istraživanja može uočiti bolja kvaliteta života ispitanica skupine A, u odnosu na ispitanice skupine B.

Doprinos u ovom istraživanju je da se zbog veličine i obima problema, kao što je osteoporoza nađu načini ublažavanja njezinih posljedica.

Ključne riječi: *osteoporoza, kvaliteta života, Tae Bo vježbe.*

Abstract

According to WHO definition, osteoporosis is a disease state characterized by loss of bone mineral density and bone loss which over time eventually result in fractures. As a disease, osteoporosis represents a great medical, social and economic challenge. Going beyond its educational character, this dissertation also has an aim to point out potential positive aspects of Tae Bo exercises on people with osteoporosis and potential positive effect on bone mass, lowering of FRAX score and better quality of life.

The study included 92 patients with osteoporosis diagnosis, who at the beginning and at the end of the study carried out laboratory blood, urine, densitometry tests and filled out questionnaires of the ten-year risk of fracture (FRAX) and Quality Questionnaire QUALEFFO 31. The study was prospective, randomized controlled study conducted on a group of women between 55 and 65 years age during the period from 01. 06. 2016. to 01. 06. 2017. Research has shown that programs Tae Bo exercise can positively impact the greater bone mass and quality of life of people with osteoporosis.

The study also points out that respondents tend to develop a positive attitude toward continuing physical activity once enrolled in a Tae Bo type of exercise. Accordingly, a working and a null hypothesis have been set.

Working hypothesis: Women who practice Tae Bo exercises achieve better bone mass, lower FRAX score and a better quality of life compared to those who do not practice it.

Null hypothesis: Women who do not practice Tae Bo exercises have the same bone mass, equal FRAX score and the same quality of life as the respondents who participate in Tae Bo exercises. Research has shown that programs Tae Bo exercise can positively impact the greater bone mass and quality of life of people with osteoporosis.

Considering the social and economic magnitude and the breath of osteoporosis as a global and widespread problem, the main contribution of this study was to find new ways in mitigating the effects.

Keywords: *osteoporosis, quality of life, Tae Bo exercises.*

ULOGA VITAMINA D3 U LIJEČENJU

THE ROLE OF D3 VITAMINS IN MEDICAL TREATMENTS

Slavica Janković

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: sjankovic@vevu.hr

Matko Vuksanić

Lječilište Bizovačke toplice

e-mail: matko.vuksanic@bizovacke-toplice.hr

Zdenka Floršić

Opća županijska bolnica Vukovar i bolnica hrvatskih veterana

e-mail: z.florsic@gmail.com

Željko Đekić

Opća županijska bolnica Vukovar i bolnica hrvatskih veterana

Vesna Brumnić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: vbrumnic@vevu.hr

Iva Šklempe Kokić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: iva.sklempe-kokic@vevu.hr

Mateja Znika

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: mateja.znika@vevu.hr

Sažetak

Uvod: Grupa vitamina D obuhvaća sedam vitamina koji se razlikuju po strukturi, ali se u analizi i liječenju najčešće prati vitamin D3. Suvremeni način života ukazao je da radno sposobne osoba često imaju deficit vitamina D3 što kasnije rezultira razvojem različitih bolesti.

Cilj ovoga rada je edukativnog karaktera, te da se kroz pregled literature istaknu benefiti koje nosi vitamin D3 u poboljšanju kvalitete života bolesnika.

Metode i materijali: U svrhu pisanja ovog rada pretražena su istraživanja do pet godina starosti u bazama podataka. Svi rezultati istraživanja biti će prikazani tabelarno.

Rezultati istraživanja i rasprava: Na osnovu pretraženih baza podataka i pregleda dostupnih radova koji su proizašli iz istraživanja uočeno je da se posljednjih pet godina češće rade laboratorijske analize vitamina D3, te da se isti koristi u liječenju.

Zaključak: Na osnovu dostupnih istraživanja uočeni su pozitivni učinci prilikom korištenja vitamina D3 u liječenju neuroloških, onkoloških, ortopedskih, pedijatrijskih i reumatoloških bolesnika.

Ključne riječi: *vitamin D3, liječenje, kvaliteta života.*

Abstract

Introduction: The group of D vitamins consists of seven structurally different vitamins. Among the seven type D vitamins research studies and medical treatments typically almost exclusively focus on vitamin D3. That's unsurprising as it turns out that modern lifestyle frequently leads to deficiency of vitamin D3 which consequently can lead to development of various conditions.

Aim of this work is of an educative character. Ultimately, based on historical data and published literature, to establish solid guidelines / recommendations about benefits of vitamin D3 in improving quality of life and medical treatments.

Methods and materials: Five years of historical records have been analyzed as part of this study. The results of the analysis are shown in tabular format.

Results and discussion: Based on the search of historical databases and analysis of published literature it was found that laboratory analyses most frequently focus on vitamin D3 and that vitamin D3 has been used in medical treatments.

Conclusion: Based on the existing research, positive impact of using vitamin D3 in medical treatments have been noted, specifically in domain of treating neurological, ontological, orthopedic, pediatric and rheumatological medical conditions.

Keywords: *vitamin D3, medical treatment, lifestyle and life quality.*

POVJERENJE U IZVORE ZDRAVSTVENIH INFORMACIJA

TRUST IN HEALTH INFORMATION SOURCES

Stjepan Jelica

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: sjelica@vevu.hr

Mery Ann Novoselić

OFMIR – Bizovac

Vanja Matković

KBC Osijek

Matko Vuksanić

Lječilište Bizovačke toplice

Sažetak

Uvod: Komunikacija je iznimno složen proces a posebno komunikacija u zdravstvenom sustavu ima svoje specifikume. Pored ordinacija liječnika pacijenti sve više zdravstvene informacije traže u online izvorima (chat, forumi, zdravstveni portali, ostali web izvori).

Metode: Cilj rada je bio utvrditi koje izvore zdravstvenih informacija koje studenti koriste kao primarne a koje kao sekundarne te koji faktori utječu na razvoj povjerenja prema pojedinom izvoru zdravstvenih informacija a koji ih od izvora mogu odbiti. Istraživanje je provedeno kao pilot-istraživanje na uzorku od 52 studenta fizioterapije (N=52, m=13, ž=39) Veleučilišta Lavoslav Ružička u Vukovaru, 3. godine studija. Za provedbu istraživanja korišten je interno izrađen upitnik koji se sastojao od pitanja *loaded question* te tvrdnji koja su evaluirana Likertovom ljestvicom.

Rezultati: Rezultati ukazuju, odnosno smještaju liječničku ordinaciju na prvo mjesto (77%). Hi kvadrat testom nisu utvrđene statistički značajne razlike u uzorku po spolu ($Z\hat{I}=2,192$; $g=4$; $\alpha=0,233$). Kao sekundarni izvor zdravstvenih informacija studenti navode online izvore, ali ne kao surogat liječnicima nego kao dodatni konzultativni izvor a slijede liječnici, obitelj, tv i časopisi. Ne postoje značajne razlike po spolu ($Z\hat{I}=8,150$; $g=5$; $\alpha=0,148$).

Rasprava: Iz rezultata se može zaključiti kao ordinacije liječnika nisu izgubile primat kao izvori zdravstvenih informacija ali da studenti, kao sudionici zdravstvenog procesa žele biti dodatno informirani i spremniji za posjetu liječniku.

Zaključak: Digitalni izvori još uvijek nisu zauzeli primat u informiranju pacijenata ali se mijenja sam komunikacijski model između sudionika zdravstvenog procesa.

Ključne riječi: izvori zdravstvenih informacija, online izvori, informacije o zdravlju, studenti.

Abstract

Introduction: Communication is an extremely complex process and communication in the healthcare system in particular has its own specifics. In addition to doctors' offices, patients are increasingly seeking health information in online sources (chats, forums, health portals, other web sources).

Methods: The aim of the paper was to determine which sources of health information students use as primary and which secondary as well, and what factors influences the development of trust in a particular source of health information and factors may reject them. The study was conducted as a pilot study on a sample of 52 physiotherapy students ($N = 52$, $m = 13$, $f = 39$) of the University of Applied Sciences in Vukovar, 3rd year of study. An internal questionnaire was used and it was composed of loaded questions and claims that were evaluated by Likert scale.

Results: The results indicates that they place the doctor's office at first place as a health information source (77%). Hi square test did not identify statistically significant differences in the sample by gender (Hi Square test: $Z\hat{I} = 2.192$; $g = 4$; $\alpha = 0.233$). Students cited online sources as a secondary source of health information, but not as surrogate to doctors but as an additional consultative source. Followed by doctors, family, TV and magazines. (%). Hi square test did not identify statistically significant differences in the sample by gender ($Z\hat{I} = 8,150$; $g=5$; $\alpha=0,148$).

Discussion: From the results, it can be concluded that physicians' offices have not lost their primacy as sources of health information, but that students, as participants in the health process, want to be more informed about health issues and more prepared for visiting doctor.

Conclusion: Digital sources have not yet taken the lead in informing patients, but the communication model between participants in the healthcare process is changing.

Keywords: *health information sources, online sources, health information, students.*

**SURADNJA IZMEĐU SESTARA I FIZIOTERAPEUTA
NA TRAUMATOLOŠKOM ODJELU**

**THE COOPERATION BETWEEN NURSES AND PHYSIOTHERAPISTS
ON TRAUMATOLOGY DEPARTMENT**

Enesa Kadirić

KBC Rijeka

Stjepan Jelica

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: sjelica@vevu.hr

Sažetak

Uvod: Značenje skrbi za pacijenta proizlazi iz vrijednosnog smisla normi i pravila djelovanja i ponašanja u profesionalnom odnosu. Traumatološki pacijenti, često s politraumom, zahtijevaju interdisciplinarnu skrb i tretman što uobičajeno znači i svakodnevnu suradnju medicinskih sestra i fizioterapeuta. Zbog operativnih zahvata koji su izvršeni potrebna je visoko stručna i specijalizirana njega, kao i provođenje svih mjera prevencije postoperativnih komplikacija, prikupljajući podatke za izradu i realizaciju Plana zdravstvene njege i liječenja u koje su aktivno uključeni i fizioterapeuti.

Metodologija: U radu je primijenjen kvalitativni pristup istraživanja, putem polustrukturiranog intervjua na 6 ispitanika (N=6). Sudjelovale su 3 medicinske sestre (srednja stručna sprema, prvostupnica sestrinstva i magistra sestrinstva), i 3 fizioterapeuta (srednja stručna sprema, prvostupnik fizioterapije te magistar fizioterapije) s odjela za traumatologiju. Ispitanici su ispunjavali sljedeće uvjete: najmanje tri godine radnog staža te rad na odjelu traumatologije te da surađuju s odjelnim fizioterapeutima.

Rezultati: Ispitanici smatraju da timski tretman pacijenta i organizacija rada na traumatološkom odjelu utječu na organizaciju, stvaranje sigurne okoline, dobre komunikacije, bržeg oporavka pacijenta i izuzetno je važna suradnja za medicinske sestre i fizioterapeute kao profesiju i najpouzdaniji je pokazatelj kvalitete zdravstvenog sustava.

Rasprava i zaključak: Timski rad između medicinskih sestara i fizioterapeuta od iznimne je važnosti na traumatološkom odjelu. Kroz zaključak se navodi da je timski rad prepoznat kao skup dviju ili grupe zdravstvenih djelatnika koji su međuzavisno povezani komunikacijom, radom prema zajedničkom cilju, a to je za dobrobit pacijenata.

Ključne riječi: *medicinske sestre, fizioterapeuti, suradnja, traumatološki pacijent.*

Abstract

Introduction: The meaning of patient care stems from the value sense of norms and rules of action and behavior in a professional relationship. Traumatology patients, often with polytrauma, require interdisciplinary care and treatment, which usually means the daily collaboration of nurses and physical therapists. Because of the surgical procedures performed, highly professional and specialized care is required, as well as the implementation of all measures for the prevention of postoperative complications, collecting data for the preparation and implementation of the Health Care and Treatment Plan, which physiotherapists are actively involved in.

Methods: In this research a qualitative research approach had applied through a semi-structured interview with 6 subjects (N=6). There were 3 nurses (Bachelor of Nursing, Bachelor of Nursing and Master of Nursing), and 3 physiotherapists (Bachelor of Science, Bachelor of Physiotherapy and Master of Physiotherapy) from the traumatology department. The subjects fulfilled the following requirements: at least three years of work experience, work in the traumatology department, and to cooperate with the departmental physiotherapists.

Results: Respondents consider that the team treatment of the patient and the organization of work in the trauma department affects the organization, the creation of a safe environment, good communication, faster recovery of the patient in health care facilities and a very important cooperation. For nurses and physiotherapists as a profession and is the most reliable indicator of the quality of the health system.

Discussion and conclusion: Teamwork between nurses and physiotherapists is of paramount importance in the trauma department. The conclusion states that teamwork is recognized as a set of two or groups of health professionals who are interlinked with communication, working towards a common goal, which is for the benefit of patients.

Keywords: *nurses, physical therapists, cooperation, trauma patient.*

ŠIVANJE IZOLIRANE OZLJEDE MENISKA I POSLIJEOPERACIJSKA REHABILITACIJA

ISOLATED MENISCAL REPAIR AND POSTOPERATIVE REHABILITATION

Tomislav Kokić

OŽB Vinkovci

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek

e-mail: tkokic@gmail.com

Iva Šklempe Kokić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: iskokic@vevu.hr

Sažetak

Uvod i cilj: Ozljede meniska su česte u općoj populaciji te kod sportaša. Zdravi menisci preduvjet su normalne funkcije zgloba koljena, sudjelujući u stabilizaciji zgloba i nošenju težine tijela. Nakon ozljede meniska dolazi do gubitka njegove funkcije te posljedičnog ubrzanog trošenja zglobne hrskavice. Položaj i vrsta ozljede meniska te dob pacijenta su odlučujući za odluku o načinu liječenja. S porastom znanja o biomehaničkom značaju meniska došlo je do porasta šivanja meniska u odnosu na uobičajenu metodu liječenja – menisektomiju. Svrha ovog rada je prikaz metoda liječenja i rehabilitacije izoliranih ozljeda meniska, ne uključujući popravak korijena meniska.

Materijali i metode: Tijekom rujna 2019. učinjena je opsežna pretraga baza podataka PubMed i Scopus s ciljem pronalaska radova o šivanju meniska i rehabilitaciji. Pretraga je uključivala radove u zadnjih 5 godina na ljudskoj populaciji. Ključni kriteriji su bili: radovi iz engleskog govornog područja, o izoliranom liječenju ozljede meniska (artroskopski ili artroskopski asistiranom) te rehabilitacijskim protokolima. Isključni kriteriji su bili: radovi iz ne-engleskog govornog područja, o udruženim popravcima (npr. rekonstrukcija ligamenta i šivanje meniska, popravak hrskavice) te radovi o popravku korijena meniska.

Rezultati: Nema razlike u stopi neuspjeha za različite vrste šivanja meniska. Podjednake su stope neuspjeha između djelomičnog i punog oslonca nakon šivanja meniska. Ključni čimbenik cijeljenja je položaj i vrsta rupture meniska u odnosu na vaskularnu opskrbu. Postoje značajne razlike u dostupnim poslijeoperacijskim rehabilitacijskim protokolima u vezi oslonca, korištenja ortoze, snaženja mišića itd.

Zaključak: Šivanje meniska je u porastu kao kirurški način liječenja ozljeda meniska. U skladu s medicinom temeljenom na dokazima najbolji rehabilitacijski protokol se tek treba uspostaviti.

Ključne riječi: *fizioterapija, koljeno, rehabilitacija, šivanje meniska, trauma.*

Abstract

Background and purpose: Injuries to the menisci are common in both general population and the athletes. Normal menisci are critical part of the knee joint function, including, but not limited to, joint stabilisation and load bearing. Loss of normal function after injury leads to increased articular cartilage degeneration. Location and type of meniscal tear, and patients' age dictates treatment. As the awareness of biomechanical importance of menisci increased, there has been a shift towards meniscal repair instead of usually done meniscectomy. The purpose of this article is to present current treatment options and rehabilitation protocols regarding isolated meniscal injury, not including meniscal root.

Materials and Methods: A thorough electronic search of the PubMed and Scopus databases was performed in September 2019 to identify studies reporting meniscal repair and rehabilitation. The search was limited to last five years, and on human population. Inclusion criteria were: English language study on isolated meniscal repair (arthroscopic or arthroscopically assisted) in vivo and rehabilitation protocols. Exclusion criteria were: studies concentrating on simultaneous procedures (e.g. additional ligament repair or cartilage repair), meniscal root repair, non-English language study.

Results: There is no difference in failure rates for different types of meniscal repair. There is similar failure rate between protected and immediate weight-bearing after meniscal repair. Crucial factor regarding meniscal healing is the location of the meniscal tear in regards to blood-supply zones. There are great differences in various available postoperative rehabilitation protocols after meniscal repair surgery regarding weight-bearing, brace use, strengthening, etc.

Conclusions: There is a shift in meniscal surgery towards meniscal repair. In accordance to evidence based medicine the best rehabilitation protocol is yet to be ascertained.

Keywords: *knee, meniscal repair, physiotherapy, rehabilitation, trauma.*

REHABILITACIJA NAKON PRIJELOMA FIBULE I RUPTURE DELTOIDNOG LIGAMENTA – PRIKAZ SLUČAJA

REHABILITATION AFTER FIBULA FRACTURE AND DELTOID LIGAMENT RUPTURE – CASE REPORT

Željka Kopjar

Županijska bolnica Čakovec

e-mail: kopjarz@gmail.com

Biserka Vuzem

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske toplice

Sažetak

Gornji nožni zglob (GNZ) je statički najopterećeniji i ozljedama najpodložniji zglob čovjekova tijela. Postoje brojne klasifikacije ozljeda gornjeg nožnog zgloba, a uglavnom ih dijelimo na: distorzije, luksacijske frakture, kompresivne frakture i druge atipične frakture .

Uz navedeno moguće su i povrede ligamenata što dodatno pridonosi nestabilnosti gornjeg nožnog zgloba. Najčešći funkcionalni poremećaji koji se javljaju nakon navedenih povreda su: mišićna slabost, neuravnoteženost mišićnog tonusa, mišićno skraćivanje, manjak proprioceptije, promjene u provodljivosti živaca, nepravilan obrazac pokreta, pogoršanje posture, smanjena pokretljivost u zglobu. Uz imobilizaciju i konzervativne metode liječenja, operacijsko liječenje indicira se sa ciljem da se omogući rana rehabilitacija i spriječi pojava komplikacija. Proces fizioterapije nakon operativnog zahvata gornjeg nožnog zgloba usmjeren je sprječavanju razvoja funkcionalne nestabilnosti zgloba koja prelazi u kronični oblik. Cilj rehabilitacije je osamostaliti pacijenta i vratiti ga u normalan život. Fizikalna terapija je važan dio rehabilitacije, isključivo individualna i prilagođena svakom pojedinačnom slučaju. Fizioterapijska procjena, tretman, a posebno adekvatna edukacija pacijenta o njegovu stanju i mogućem ishodu uvelike doprinosi uspješnoj rehabilitaciji.

Ključne riječi: *fraktura fibule, ruptura deltoidnog ligamenta, operacija, rehabilitacija.*

Abstract

The upper ankle joint is the statically most stressed and injury-prone joint of the human body. There are numerous classifications of GNZ injuries, and they are mainly divided into: distortions, luxation fractures, compressive fractures and other atypical fractures (Danis, Weber, Lauge Hansen) (1). In addition, ligament injuries are possible, which further contributes to the instability of GNZ. The most common functional disorders that occur after these injuries are: muscle weakness, imbalance of muscle tone, muscle shortening, lack of proprioception, changes in nerve conduction, irregular movement pattern, worsening of posture, impaired mobility in the joint. In addition to immobilization and conservative treatment methods, surgical treatment is indicated with the aim of facilitating early rehabilitation and preventing complications. The process of physiotherapy after surgery of the GNZ is aimed at preventing the development of functional instability of the wrist which goes into chronic form. The goal of rehabilitation is to isolate the patient and return him to a normal life. Physical therapy is an important part of rehabilitation, solely individual and tailored to each individual case. Physiotherapy assessment, treatment, and especially adequate education of the patient about his condition and possible outcome greatly contributes to successful rehabilitation.

Keywords: *fibula fracture, deltoid ligament rupture, surgery, rehabilitation.*

TJELESNE NAVIKE STUDENATA FIZIOTERAPIJE SVEUČILIŠTA U RIJECI

PHYSICAL HABITS OF STUDENTS OF PHYSIOTHERAPY AT THE UNIVERSITY OF RIJEKA

Petra Latinčić

studentica Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci

e-mail: platincic@gmail.com

Jasna Lulić Drenjak

Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci

e-mail: jasna.lulic.drenjak@medri.uniri.hr

Sažetak

Uvod: Tjelesna aktivnost je važna želimo li sačuvati svoje zdravlje.. Redovita tjelesna aktivnost umjerenog do jakog intenziteta dovoljna je da poboljšamo svoje zdravlje. Tjelesna aktivnost pozitivno utječe na smanjenje povišenog tlaka, kolesterola u krvi, srčanih problema kao i na psihičko stanje osobe. Usko vezana za tjelesnu aktivnost je i zdrava prehrana.

Materijali i metode: Proveden je upitnik na 74 studenata i studentica 1., 2. i 3. godine preddiplomskog stručnog studija fizioterapije. Anketa sadrži pitanja pomoću kojih smo procijenili imaju li studenti kao budući zdravstveni djelatnici razvijene navike zdravog načina života.

Rezultati: Upravo zbog činjenice da se danas sve manje pazi na zdrav način života provedeno je istraživanje na studentima fizioterapije kako bi se provjerile njihove tjelesne navike. Do 10. godine života 87,8% ispitanika je bilo uključeno u neku tjelesnu aktivnost. Glavni razlog prestanka bavljenja sportom je nemogućnost usklađivanja školskih i sportskih obaveza. Danas se tjelovježbom bavi 77% studenata koji najčešće vježbaju 1-2 puta tjedno. Od aktivnosti se ističu hodanje, trčanje, vožnja biciklom i pilates. Što se prehrane tiče, 51,4% smatra da se zdravo hrani, većina ih redovito ima tri glavna obroka, ali 39,4% ne doručkuje. Nezdravu hranu i pića najčešće konzumiraju jednom tjedno, alkohol rijetko, a većina studenata su nepušači.

Zaključak: Istraživanje je pokazalo ono očekivano, a to je da većina studenata ipak vježba i pazi na prehranu. Oni koji su započeli s aktivnostima u ranijoj dobi su i dalje tjelesno aktivni što znači da su razvili zdrave navike.

Ključne riječi: *tjelesna aktivnost, studenti, zdrava prehrana, tjelesne navike.*

Abstract

Background and purpose: Physical activity is important if we want to be healthy. Regular physical activity of moderate to high intensity is enough to improve our health. Physical activity has a positive effect on reducing high pressure, cholesterol, heart problems and improves a person's mental state. Also, physical activity. Closely related to physical activity is a healthy diet.

Material and methods: Questionnaire was conducted on 74 students of the 1st, 2nd and 3rd year undergraduate Professional Study Physiotherapy. The survey contains questions to assess whether students, as future healthcare professionals, have developed healthy lifestyle habits.

Results: It is because of the fact that less and less attention is paid to healthy lifestyles today, research has been conducted on physiotherapy students to check their physical habits. By the age of 10 87.8% of respondents were involved in some physical activity. The main reason to stop playing sports is the inability to reconcile their responsibilities. Today, 77% of students do exercise, most often exercising 1-2 times a week. Activities include walking, running, cycling and pilates. In terms of nutrition, 51.4% consider eating healthy, most regularly have three main meals, but 39.4% don't have breakfast. Unhealthy foods and beverages are consumed once a week, alcohol rarely, and most students are non-smokers.

Conclusion: The research showed what was expected, which is that most students still exercise and keep an eye on their diet. Those who started activities at an earlier age are still physically active, which means they have developed healthy habits.

Keywords: *physical activity, students, healthy eating, physical habits.*

**ZNANJA I STAVOVI STUDENATA ZAVRŠNE GODINE SPECIJALISTIČKOG
STUDIJA „PREVENTIVNA FIZIOTERAPIJA“ O PRAKSI TEMELJENOJ NA
DOKAZIMA**

**FINAL YEAR PHYSIOTHERAPY STUDENT'S KNOWLEDGE AND ATTITUDES
CONCERNING EVIDENCE BASED PRACTICE**

Ivana Lovrić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: ivana.ft@hotmail.com

Erna Davidović Cvetko,

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: erna@vevu.hr

Sažetak

Uvod: Medicina temeljena na dokazima pretpostavlja eksplicitno korištenje najbolje dokazane terapije uz stalnu ponovnu prosudbu efikasnosti. U prakticiranju medicine temeljene na dokazima potrebno je aktivno sudjelovanje svih djelatnika u smislu stalne evaluacije upotrijebljenih terapija, te uz praćenje literature i najnovijih dokaza objavljenih u dostupnoj literaturi. Cilj ovog rada bio je ispitati koliko su studenti završne godine specijalističkog studija „Preventivna fizioterapija“ upoznati s ovim konceptom, te kakvi su njihovi stavovi o primjeni postulata medicine temeljene na dokazima u praksi fizioterapeuta.

Materijali i metode: Ukupno 38 studenata završne godine specijalističkog studija tijekom akademskih 2017/2018 i 2018/2019. god. sudjelovalo je u istraživanju popunjavanjem upitnika kojim su ispitani stavovi, te ocijenjeno poznavanje osnovnih pojmova medicine temeljene na dokazima.

Rezultati: Rezultati pokazuju da studenti imaju uglavnom pozitivne stavove, te shvaćaju potrebu za primjenom prakse temeljene na dokazima u radu fizioterapeuta. Znanje o pojedinim pojmovima na kojima počiva praksa temeljena na dokazima raznoliko je i kreće se od potpunog nepoznavanja pojedinih pojmova do visoke razine znanja o drugima.

Zaključak: Na osnovu rezultata moguće je zaključiti da u formalnom obrazovanju medicinskih djelatnika znanja o metodologiji prakse temeljene na dokazima i njene primjene treba uključiti na više razina, te u više različitih kolegija kako bi se studenti bolje upoznali i bolje pripremili za integraciju prakse temeljene na dokazima u rad na svom budućem ili sadašnjem radnom mjestu.

Ključne riječi: *praksa temeljena na dokazima, stavovi, znanja.*

Abstract

Background and purpose: Evidence-based medicine presupposes explicit use of the best proven therapy with constant re-evaluation of efficacy. The practice of evidence-based medicine requires the active involvement of all staff in terms of evaluation of the therapies used, and with the monitoring of the latest evidence published in the available literature. The aim of this paper was to examine how well the final year physiotherapy students are familiar with this concept, and what are their attitudes concerning the application of evidence-based medicine postulates in the practice of physiotherapist. ongoing

Materials and methods: A total of 38 final year specialist students during the 2017/2018 and 2018/2019 academic years participated in the survey by completing questionnaire that examined attitudes and assessed knowledge of basic concepts of evidence-based medicine.

Results: The results show that students have generally positive attitudes and understand the need of evidence-based practice in physiotherapy. Knowledge of concepts underlying evidence-based practice is diverse and ranges from complete ignorance of some concepts to a high level of knowledge of others.

Conclusion: Based on the results, it could be concluded that knowledge of the methodology of evidence-based practice and its application should be better integrated into education of medical practitioners, in different courses during the formal education so that students become better acquainted with and better prepared for integrating evidence-based practice into the physiotherapy practice in their future or present workplace.

Keywords: *attitudes, evidence based practice, knowledge.*

**VAŽNOST ETIČKO-BIOETIČKOG I KOMUNIKACIJSKOG ASPEKTA U
FIZIOTERAPIJI I SPORTU**

**THE IMPORTANCE OF THE ETHICAL, BIOETHICAL AND COMMUNICATIONS
ASPECT IN PHYSIOTHERAPY AND SPORTS**

Mile Marinčić

Visoka škola Ivanić-Grad

e-mail: marincic.mile@gmail.com

Tatjana Trošt Bobić

Visoka Škola Ivanić-Grad / Kineziološki fakultet u Zagrebu

e-mail: ttrostbobic@gmail.com

Sažetak

Nerijetko se događa da bolnice, toplice, rehabilitacijski centri, kampovi za treninge i sl. imaju sve tehničke preduvjete za dobar rad, imaju izuzetno kvalitetan kadar, imaju etička povjerenstva koja prate znanstvena i stručna istraživanja, ali im se u procesu poslovanja kako ad intra, tako i ad extra događaju loši rezultati. U ovom radu pokušat ćemo pokazati važnost etičkog, bioetičkog i komunikacijskog aspekta stavljajući poseban naglasak na potrebu usvajanja etičkih kodeksa koji bi za razliku od etičkih povjerenstava kojima je na prvom mjestu stručni i znanstveni istraživački rad, veći naglasak stavili na međuljudske odnose, odgovornost prema samome sebi, radnim kolegama, zajednici, životu uopće i dr. Potrebno je naglasiti kako etički kodeksi nemaju normativni karakter. Dakle, njihovo nepoštivanje ne može za sobom povlačiti pravne sankcije ili posljedice. Etički kodeksi su više savjetodavnog karaktera i s njima se pokušava apelirati na svijest i savjest svakog pojedinca. Etički kodeksi mogu pomoći u kvaliteti komunikacije, empatije, suradnje, solidarnosti i sl. na svim razinama pojedinih institucija, bilo da se radi o odnosima unutar zajednice (tvrtke, institucije), bilo da se radi o odnosu ustanove s vanjskim dotičnicima. U radu ćemo se, u određenim segmentima, koristiti istraživanjem koje je u veljači i ožujku 2019. provedeno u Specijalnoj bolnici „Naftalan“ u Ivanić-Gradu. Za još jasniju sliku u pogledu na važnost u naslovu navedenih aspekata (etički, bioetički i komunikacijski), svakako bi se trebalo napraviti posebno istraživanje koje bi se kroz dobro pripremljen upitnik, fokusiralo na navedene aspekte.

Ključne riječi: *bioetika, etika, fizioterapija, komunikacija, sport.*

Abstract

It often happens that hospitals, spas, rehabilitation centers, training camps, and similar institutions have all the technical prerequisites for competent performance—exceptionally high quality staff is employed, there are ethical committees that monitor scientific and professional research, but somehow in the business process both ad intra and ad extra bad results occur. In this paper, we will try to show the importance of ethical, bioethical and communications aspects, placing special emphasis on the need to adopt codes of ethics that would place greater emphasis on interpersonal relationships, responsibility to oneself, work colleagues, community, life in general, etc., unlike ethical committees which place professional and scientific research first. It should be emphasized that codes of ethics do not have a normative character. Therefore, their non-compliance cannot entail legal sanctions or consequences. Codes of ethics are more advisory in nature and they try to appeal to the consciousness and conscience of each individual. Codes of ethics can help in the quality of communication, empathy, cooperation, solidarity, etc. at all the levels of individual institutions whether they concern relations within a community (company, institution), or an institution's relationship with relevant external factors. In certain segments of this paper we will use the research conducted in February and March 2019 at The Special Hospital 'Naftalan' in Ivanić-Grad. For an even clearer picture regarding the importance of the aspects mentioned in the title (ethical, bioethical and communications), a special research focusing on those aspects should certainly be conducted through a well-prepared questionnaire,

Keywords: *bioethics, ethics, physiotherapy, communications, sport.*

OZLJEDE U SPORTU – TKO JE ODGOVORAN I KAKO IH SPRIJEČITI?

SPORTS INJURIES – WHO IS RESPONSIBLE AND HOW TO PREVENT THEM?

Tonći Mašina

Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

e-mail: tonci.masina@mef.hr

Maja Vidaković

Mental Training Center d.o.o. Zagreb

e-mail: maja@mentálnitrening.hr

Sažetak

U suvremenom sportu, a u novije vrijeme i u sportskoj rekreaciji, sve prisutniji su veći i složeniji zahtjevi u odnosu na antropološka obilježja sportaša i rekreativaca. Dosadašnja istraživanja upućuju na činjenicu kako su natjecateljski rezultat te tjelesna pripremljenost sportaša u značajnoj relaciji sa višim trenažnim opterećenjima. Istodobno, visoka trenažna opterećenja povezana su i sa nastankom sportskih ozljeda. U svrhu preveniranja sportskih ozljeda neophodna su optimalno dozirana opterećenja na treningu („sweet spot“), te psihološko preventivski programi za koje je dokazano da mogu umanjiti rizik od nastajanja ozljeda. Nastojanja sportskih djelatnika (treneri, kondicijski treneri, fizioterapeuti, liječnici, sportski psiholozi), usmjerena su na sprječavanje broja i težine ozljeda u sportu. Ozljede u sportu i rekreaciji su multidisciplinarnog karaktera te je za njihovo preveniranje neophodan isti takav pristup.

Ključne riječi: *sport, sportska rekreacija, ozljede, multidisciplinarni pristup.*

Abstract

In modern sports, and more recently in sports recreation, there are increasing and more complex requirements in relation to the anthropological characteristics of athletes and recreational athletes. Current investigation suggests that competitive results and physical fitness are significantly correlated with higher training loads. At the same time, high training loads are also associated with the occurrence of sports injuries. For the purpose of preventing sports injuries, optimal dosage training loads (“sweet spot”) and psychological prevention programs that have been shown to reduce the risk of injury are necessary. The efforts of sports professionals (coaches, fitness coaches, physical therapists, medical doctors, sports psychologists) are aimed at preventing the number and severity of injuries in sports. Injuries in sports and recreation are multidisciplinary in nature and their prevention requires the same approach.

Keywords: *sport, sports recreation, injuries, multidisciplinary approach.*

LIJEČENJE KRONIČNE BOLI IZ PERSPEKTIVE FIZIOTERAPEUTA

TREATMENT OF CHRONIC PAIN FROM THE PERSPECTIVE OF PHYSIOTHERAPY

Vanja Matković

Klinički bolnički centar Osijek

Klinika za reanimatologiju, anesteziologiju i intenzivno liječenje, Zavod za liječenje boli

Ul. Josipa Huttlera 4, 31000, Osijek, Hrvatska

e-mail: vanja.bucan@gmail.com

Vesna Brumnić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: vbrumnic@vevu.hr

Stjepan Jelica

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: sjelica@vevu.hr

Sažetak

Uvod: Kronična bol je samostalna bolest s vlastitim simptomima, sindromima i komplikacijama te samim time predstavlja veliki izazov u liječenju. Cilj ovoga rada je prikazati multimodalni i multidisciplinarni pristup liječenja kronične boli.

Rasprava: Multidisciplinarni program liječenja kronične boli utemeljen je na biopsihosocijalnom modelu te objedinjuje tjelesnu, psihičku, socijalnu i duhovnu komponentu. Fizioterapeut, član multidisciplinarnog programa za liječenje kronične boli, kroz različite pristupe liječenja utemeljene na dokazima planira, provodi i evaluira proces fizioterapije. U ovom multidisciplinarnom programu liječenja kronične boli pacijent sudjeluje aktivno.

Zaključak: Kronična bol je kompleksna bolest koja zahtijeva individualno prilagođen plan i program liječenja. Brojni recidivi kronične boli ukazuju na nedostatnost dosadašnjeg načina liječenja. Multidisciplinarni program liječenja kronične boli zahtijeva promjenu i adaptirano ponašanje osobe čime se postiže veći uspjeh u liječenju kronične boli.

Ključne riječi: fizioterapija, kronična bol, multidisciplinarnost.

Abstract

Introduction: Chronic pain is an independent chronic illness with its own symptoms, syndromes and complications, and it represents a major challenge in treatment. The aim of this paper is to present a multimodal and multidisciplinary approach in chronic pain treatment.

Discussion: The multidisciplinary program for the treatment of chronic pain is based on the biopsychosocial model that integrates the physical, psychological, social and spiritual components of the pain. A physiotherapist, a member of a multidisciplinary program for the treatment of chronic pain plans, implements and evaluates the process of physiotherapy through various evidence-based treatment approaches. The patient participates actively in this multidisciplinary chronic pain treatment program.

Conclusion: Chronic pain is a complex disease that requires an individually tailored treatment plan and program. Numerous relapses of chronic pain indicate the lack of successful treatment so far. A multidisciplinary program for the treatment of chronic pain requires an adaptive change in the person's behavior, thereby achieving greater success in the treatment of chronic pain.

Keywords: *physiotherapy, chronic pain, multidisciplinary.*

**UČINKOVITOST MIOFASCIJALNOG OPUŠTANJA PJENASTIM VALJKOM I
DINAMIČKE NEUROMUSKULARNE STABILIZACIJE KOD LUMBALNE
HERNIJE: PRIKAZ SLUČAJA**

**EFFECTIVENESS OF MYOFASCIAL RELEASE WITH FOAM ROLLER AND
DYNAMIC NEUROMUSCULAR STABILIZATION IN THE LUMBAR HERNIA:
CASE REPORT**

Tea Pačarić

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

Ivan Dodlek

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

Vesna Brumnić

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

Sažetak

Diskus hernija je česta dijagnoza te veliki globalni problem koji zahvaća sve dobne skupine u oba spola. Mnoga konvencionalna liječenja poput farmakoterapije i različitih oblika fizikalnih procedura ne pokazuju dugotrajnost. Zbog čestih recidiva opterećenje su državnim ekonomijama diljem svijeta. Veliki su izazov fizioterapeutima koji ulažu puno vremena i veliki napor kako bi klijente što prije osposobili za povratak na posao, kao i za obavljanje aktivnosti svakodnevnog života. Cilj ovog rada je kroz prikaz slučaja prikazati kako su miofascijalno opuštanje pomoću pjenastog valjka te dinamička neuromuskularna stabilizacija učinkoviti u otklanjanju bolova kod diskus hernije i poboljšanju pokretljivosti i aktivnosti svakodnevnog života.

Ključne riječi: *dinamička neuromuskularna stabilizacija, diskus hernija, fascija, miofascijalno opuštanje, vježbe disanja.*

Abstract

Herniated disc is one of the most common diagnosis and a major global issue that affects both genders of all ages. Many conventional treatments such as pharmacotherapy and different physical therapy modalities aren't showing long term benefits. Because of its relapses it is a heavy burden to state economies all around the world. It presents a great challenge to physiotherapists who are investing a lot of time and effort in order to habilitate clients so they can return to work sooner and perform activities of daily living more efficiently. The aim of this case report is to show the effectiveness of both myofascial release with a foam roller and dynamic neuromuscular stabilization on relieving pain and improving mobility and performance in activities of daily living in patient with herniated disc.

Keywords: *dynamic neuromuscular stabilization, herniated disc, fascia, myofascial release, breathing exercises.*

**SNAŽENJE MIŠIĆA STRAŽNJE STRANE NATKOLJENICE U REHABILITACIJI
NAKON REKONSTRUKCIJE PREDNJE UKRIŽENE SVEZE – RAZLIKE IZMEĐU
AMERIČKIH I EUROPSKIH PROTOKOLA**

**HAMSTRINGS MUSCLES STRENGTHENING DURING REHABILITATION
AFTER RECONSTRUCTION OF ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT –
DIFFERENCES BETWEEN AMERICAN AND EUROPEAN PROTOCOLS**

Marta Pezić

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Naftalan

e-mail: marta.pezic@gmail.com

Sažetak

Vježbe snaženja mišića stražnje strane natkoljenice sastavni su dio različitih postoperativnih protokola nakon rekonstrukcije prednje ukrižene sveze. Zbog različitih operativnih tehnika, različiti protokoli u različitim fazama rehabilitacije uključuju vježbe snaženja mišića stražnje strane natkoljenice. U ovom radu govorit će se o protokolima koji pretpostavljaju da se nadomjestak za rupturiranu prednju ukriženu svezu uzima iz mišića stražnje strane natkoljenice (m. semitendinosus ili m. gracilis). Ovaj rad će se usmjeriti na faze različitih protokola u kojima se uključuju vježbe jačanja mišića stražnje strane natkoljenice, opisat će operacijsku tehniku i objasniti rezoniranje u pozadini određenog protokola. Također, opisat će razlike između uključivanja vježbi jačanja stražnje strane natkoljenice u američkim i europskim postoperativnim protokolima. Zaključno, ovaj rad će pokušati pružiti uvid u različite postoperativne protokole te dati informaciju zašto različiti protokoli uključuju vježbe snaženja stražnje strane natkoljenice u različitim fazama nakon rekonstrukcije prednje ukrižene sveze.

Ključne riječi: *prednja ukrižena sveza, protokol, snaženje.*

Abstract

Hamstrings muscles strengthening exercises are integral part of various postoperative protocols after reconstruction of the anterior cruciate ligament. Due to different operating techniques, different protocols include exercises to strengthen the muscles of the back of the knee at different stages of rehabilitation. This paper discusses the protocols which assume that a substitute for a ruptured anterior cruciate ligament is taken from the muscle of the posterior side of the knee (m. semitendinosus or m. gracilis). This paper will focus on the phases of different protocols involving hamstrings muscles strengthening exercises. It will describe the operating technique and explain the reasoning behind the particular protocol. Furthermore, it will describe the differences between the inclusion of hamstrings strengthening exercises in American and European postoperative protocols. In conclusion, this paper will attempt to provide insight into the various postoperative protocols and to provide information on why different protocols involve the strengthening exercises of hamstrings at different stages after reconstruction of the anterior cruciate ligament.

Key words: *anterior cruciate ligament, protocol, strengthening.*

**PRIMJENA VAS SCALE I OSWESTRY INDEXA KOD OSOBA S LUMBALNIM
BOLNIM SINDROMOM LIJEČENIH FIZIKALNIM AGENSIMA**

**USE OF VAS AND OSWESTRY INDEX ON PERSONS WITH LOW BACK PAIN
TREATED WITH PHYSICAL AGENTS**

Jelena Pirner

Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“ Vitez

e-mail: jelena.pirner@unvi.edu.ba

Suada Kapidžić-Duraković

Sveučilište / Univerzitet „VITEZ“ Vitez

e-mail: dr.suada@gmail.com

Slavica Janković

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: sjankovic@vevu.hr

Sažetak

Uvod: Lumbalni bolni sindrom (LBS) veliki je zdravstveni i socioekonomski problem današnjice kako u BiH tako i u svijetu. Cilj rada je prikazati stupanj boli pomoću vizualne analogne (VAS) skale za procjenu bola i funkcionalnog onesposobljenja osoba s LBS-om pomoću Oswestry indexa, prije početka primjene fizikalnih agensa i nakon liječenja, koje je trajalo tri tjedna.

Materijal i metode: Za istraživanje su izabrane dvije grupe od 30 ispitanika s LBS-om od kojih je kod jedne primjenjivana kineziterapija, a kod druge grupe su primjenjivani drugi fizikalni agensi, bez kinezi terapije. Kod obje grupe prije liječenja primijenjena je VAS skala za procjenu boli i Oswestry index. Nakon primijenjenog liječenja u trajanju od 3 tjedna ponovno su urađena ista mjerenja. Oswestry index se sastoji od 10 pitanja i svako pitanje ima 6 ponuđenih odgovora bodovanih od 0 do 5. Maksimalan skor je 50.0 je najpovoljniji i 5 najnepovoljniji odgovor. Procjena boli VAS skalom: Od bolesnika se traži da na 10 cm dugoj crti označi mjesto koje odgovara jačini njegove boli, gdje 0 označava da nema boli, a 10 označava ne izdrživu bol.

Rezultati: Prosječna ocjena boli za skupinu ispitanika kojima je u terapiju uključena kineziterapija, neposredno prije početka iznosila je 5.23, a nakon terapije 3.2. Za ispitanike kojima je kineziterapija izostavljena, prosječna ocjena boli prije terapije iznosila je 5.0 a na završetku terapije 4.03. Prosječna ocjena funkcionalne onesposobljenja ispitanika kojima je u terapiju uključena kineziterapija, prije početka iznosila je: 24.36, a na završetku terapije 22.03. Skupina ispitanika koji su liječeni drugim fizikalnim agensima, prosječna ocjena funkcionalnog onesposobljenja na početku iznosila je 21.86, a na završetku 20.23.

Zaključci: Nakon primijenjenog liječenja fizikalnim agensima jedne grupe i kineziterapijom druge grupe, dobili smo rezultate kako se bol u obje grupe smanjila u odnosu na početak i završetak terapije. Bolji rezultati su postignuti u grupi koja je imala kineziterapiju.

Ključne riječi: *kineziterapija, lumbalni bolni sindrom, Oswestry index, VAS skala.*

Abstract

Introduction: Low back pain (LBP) is a major health and socioeconomic issue today both in Bosnia and Herzegovina and in the world. The aim of this study is to present the degree of pain using the visual analogue (VAS) scale for the assessment of pain and functional disability of persons with LBP using the Oswestry index, before the use of the physical agents and after the treatment which lasted for three weeks.

Material and Methods: Two groups of 30 subjects with LBP were selected for the study, of whom kinesitherapy was used in one group and physical agents in the other group, with out kinesitherapy. In both groups before treatment VAS scale for assessing pain and Oswestry index were used. After 3 weeks of treatment, the same measurements were made again. Oswestry index consists of 10 questions and each question has 6 answers graded from 0 to 5. Maximum score is 50, where 0 is most and 5 is least favorable response. Assessment of pain using VAS scale: From the patient was requested to mark a place on the 10 cm long line, that suits the severity of his pain, where 0 indicates no pain and 10 indicates unbearable pain.

Results: The average pain score for a group of subjects who had kinesitherapy, immediately before the start was 5.23, and after treatment 3.2. For the subjects who didn't had kinesitherapy, the average rating of pain before treatment was 5.0, and 4.03 at the end of treatment. The average score of functional disability of subjects who received kinesitherapy was 24.36 before the start, and 22.03 at the end of therapy. In the group of subjects treated with other physical agents the average functional disability score at the beginning was 21.86, and 20.23 at the end.

Conclusions: After treatment with the physical agents of one group and kinesitherapy of the other group, we obtained results that the pain in both groups decreased with respect to the beginning and the end of therapy. Better results were achieved in the kinesitherapy group.

Keywords: *kinesitherapy, low back pain, Oswestry index, VAS scale.*

**INTERES NOGOMETAŠA O EDUKACIJI ZDRAVSTVENIH TEMA U
NOGOMETNOM KLUBU KOJI SU PRETHODNO IMALI FIZIOTERAPEUTA**

**FOOTBALL INTEREST ON HEALTH THEMES EDUCATION IN FOOTBALL
CLUB WHO PREVIOUSLY HAD A PHYSIOTHERAPIST**

Jasminka Potočnjak

Sveučilište Sjever, Odjel za fizioterapiju
Sveučilišni centar Varaždin, 104. brigade 3, Hrvatska
e-mail: jpotocnjak@unin.hr

Ana Debeljak De Martini

Srednja škola Pakrac
Bolnička 59, Pakrac, Hrvatska
e-mail: adebeljak@gmail.com

Martina Cipan

Zdravstveno veleučilište, Dislocirani dodiplomski stručni studij fizioterapije Pakrac
Aleja Kestenova 10, Hrvatska
e-mail: Martina.Cipan@zvu.hr

Sažetak

Uvod: U klubovima koji imaju fizioterapeuta, ponašanje i stav igrača prema ozljedama razlikuje se od onih koji ga nisu imali. To je vidljivo kada u klub dođe igrač bez prethodnog iskustva suradnje sa fizioterapeutom kluba. Takav igrač će se javiti za pomoć sa masivnijim oštećenjima, zdravstvenim problemima koji traju duže vrijeme i nema razvijene obrasce ponašanja za smanjivanje ozljeda i stanja koji se mogu izbjeći.

Provedeno je istraživanje stava nogometaša seniorske ekipe III HNL Istok „NK Koprivnica“ o potrebi za edukacijom od strane fizioterapeuta u nogometnom klubu o situacijama i ozljedama, njihovoj procjeni vlastitog znanja o pojedinim stanjima koja su dovela do smetnji ili nemogućnosti treninga i natjecanja i žele li provedbu povremenih edukacija navedene tematike.

Materijali i metode: Sačinjen je upitnik vlastitih pitanja. Provedena je anketa, održana kratka edukacija od 20 minuta i ponovljen je dio ankete s odabranim važnim pitanjima koja su bila ista kao prije edukacije.

Rezultati: Prije i poslije edukacije Wilcoxonovim testom parova i samoocjenjivanjem tvrdnji na Likertovoj skali prema svim očitovanjima o zdravlju, igrači su povećali vrijednost nakon provedene edukacije, odnosno naučili su nešto što do tada nisu znali od svake pojedinačne tvrdnje, što ide u prilog da su sami priznali da znaju manje nego su mislili.

Diskusija: Kako je svakom nogometašu njegovo tijelo zapravo njegov alat, da bi mogao „raditi“ treba ga održavati u što boljem stanju. Jedan od aspekata je tjelesno zdravlje koje mora biti

izbalansirano. Veća je učestalost ozljeđivanja tijekom utakmica u odnosu na treninge i ističe se potreba za edukacijom mladih igrača u nogometu.

Zaključak: Igrači koji su duži period u ekipi usvojili su način ponašanja prema ozljedama zbog prethodno navedenog načina rada i naučili osnove kako se zaštititi i kako prepoznati smiju li i kako krenuti pomoći ozlijeđenom do dolaska fizioterapeuta ili druge stručne osobe.

Ključne riječi: *edukacija, fizioterapeut, nogometni klub, zdravstvene teme.*

Abstract

Introduction: In clubs that have a physical therapist, the behavior and attitude of the player towards injury is different from those who did not. This is evident when a player arrives at the club without prior experience of working with the club's physical therapist. Such a player will come forward to help with more massive injuries, health problems that last for a long time and have no developed behavioral patterns to reduce injuries and avoidable conditions. The research of the attitude of the football players of the senior team of III HNL East "NK Koprivnica" was carried out on the need for training by the physiotherapist in the football club on situations and injuries, their assessment of their own knowledge about certain conditions that led to disabilities or inability to train and compete and whether they want to implement occasional trainings on the subject.

Materials and methods: A questionnaire of our own questions was prepared. The survey was conducted, a short 20-minute training was held, and a part of the survey was repeated with selected important questions that were the same as before the education.

Results: Before and after the education, with the Wilcoxon couples test and self-assessment of claims on the Likert scale according to all health statements, the players increased their value after the education, that is, they learned something that they did not know from each individual claim until then, which goes to show that they admitted to themselves they know less than they thought.

Discussion: As every football player's body is actually his tool, in order to be able to "work" it should be maintained in the best possible condition. One aspect is physical health that must be balanced. There is a higher incidence of injuries during matches than training sessions and the need to educate young football players is emphasized.

Conclusion: Players who have been on the team for a long period of time have adopted an injury behavior pattern because of the above and learned the basics of how to protect themselves and how to recognize whether and how they can go about helping the injured person until the arrival of a physical therapist or other professional.

Keywords: *education, physical therapist, football club, health topics.*

SPECIFIČNE OZLJEDE I BOLNA STANJA KOD KOŠARKAŠA

SPECIFIC INJURIES AND PAINFUL CONDITIONS AMONG BASKETBALL PLAYERS

Jasmina Seferović

Hrvatska

e-mail: jasmina.seferovic20@gmail.com

Jasminka Potočnjak

Sveučilište Sjever, Odjel za fizioterapiju, Sveučilišni centar Varaždin, 104. brigade 3,
Hrvatska

e-mail: jasminka.potocnjak@gmail.com

Sažetak

Uvod: Košarka je karakterizirana kao sport s puno tjelesnog kontakta, isprekidanog trčanja, učestalih skokova, brzih promjena smjera u kombinaciji s elementima poput hvatanja, bacanja, preticanja, što dovodi do velikog preopterećenja organizma sportaša, posebno lokomotornog sustava koji je onda podložniji pojavi ozljeda i bolnih stanja. Cilj rada je prikazati specifične ozljede i bolna stanja kod 108 ispitanika te fizioterapijske postupke prevencije i rehabilitacije. *Materijali i metode:* Istraživanje je provedeno na 108 košarkaša/košarkašica koji su izabrani slučajnim uzorkom, ispitivanje je provedeno anketnim upitnikom, a sudjelovanje je bilo anonimno i dobrovoljno. Anketa je sastavljena od 42 pitanja. U uzorku od 108 ispitanika sudjelovalo je 70 košarkaša (64,8%) i 38 košarkašica (35,2%). Raspon godina ispitanika bio je raspoređen po skupinama. Od ukupnog broja ispitanika njih 70 (64,8%) profesionalno se bavi košarkom a njih 38 (35,2%) rekreativno.

Rezultati: Po rezultatima provedenog anketnog upitnika čak 100 ispitanika (92,6%) imalo je ozljede lokomotornog sustava prilikom bavljenja košarkom, samo njih 8 (7,4%) nije imalo nikakve ozljede. Najučestalije ozljede su gležanj (57,4%), koljeno (21,3%), a slijede ih kralježnica, ručni zglob i prsti ruku. Najučestalija ruptura mišića je m.quadriceps, kod 8 ispitanika. Od bolnih stanja možemo navesti masnice (hematome) kao najčešće bolno stanje, 58 (53,7%) ispitanika.

Diskusija: Očekivano najčešće ozljede prilikom bavljenja ovakvim sportom su ozljede gležnja i koljena koje će detaljnije biti prikazane u radu. Zanimljivi podatci su i ozljede kralježnice, ramena i ručnog zgloba koje vrlo često ostanu zanemarene. Istegnuća i rupture mišića nisu toliko česte ali trebamo obratiti pozornost i na njih. Bolna stanja su također često prisutna ali ne i manje bitna od ozljeda.

Zaključak: Košarka kao sport izuzetno je zahtjevan i dovodi do velikog broja ozljeda među kojima su najčešće distorzije gležnja, rupturi i ozljede prednjih križnih ligamenata koljena, ozljede i rupturi ručnih prstiju i brojna druga bolna stanja poput boli u leđima, hematoma,

istegnuća/rupture mišića itd. koje su zastupljene u manjem postotku. Prevencija je izuzetno bitan dio fizioterapije u sportu kojem bi trebalo posvetiti više pažnje. Nažalost, ukoliko do ozljede već dođe, fizioterapeut u suradnji s sportašem, njegovom obitelji i ostalim članovima tima treba na što efikasniji i pravilniji način pomoći u rehabilitaciji ozljede.

Ključne riječi: *košarka, ozljede, bolna stanja, fizioterapija, prevencija, rehabilitacija*

Abstract

Introduction: Basketball is characterized as a sport with a lot of physical contact, intermittent running, frequent jumps, rapid changes of direction in combination with elements such as catching, throwing, overtaking, which leads to a great overload of the athlete's body, especially the locomotor system which is then more susceptible to injuries and painful conditions. The aim of this study is to present specific injuries and painful conditions in 108 subjects, as well as physiotherapy procedures for prevention and rehabilitation.

Materials and methods: The research was conducted on 108 basketball players who were randomly selected, the research was conducted with a questionnaire and participation was anonymous and voluntary. The questionnaire was composed of 42 questions. In sample of 108 respondents participated in 70 male basketball players (64.8%) and 38 female basketball players (35.2%). The age range of the respondents was grouped.

Of the total number of respondents, 70 (64.8%) are professional basketball players and 38 (35.2%) are recreational.

Results: According to the results of the questionnaire, 100 subjects (92.6%) had injuries to the locomotor system while playing basketball, only 8 (7.4%) didn't have any injuries. The most common were injuries of the ankle (57.4%), knees (21.3%), followed by spine, hand wrist and fingers. The most common muscle rupture was m.quadriceps, in 8 subjects. Of the painful conditions, bruises (hematoma) can be state as the most common painful condition, in 58 (53.7%) of the respondents.

Discussion: The most common injuries while playing this sport are ankle and knee injuries, which will be presented in the paper. Also interesting are spinal, shoulder and hand wrist injuries, which are often neglected. Muscle stretching and rupture are not so common, but we also need to pay attention to them. Painful conditions are also often present, but no less significant than injuries.

Conclusion: Basketball as a sport is extremely challenging and leads to a large number of injuries, the most common are ankle distorsions, ruptures and injuries of the anterior cruciate ligaments, injuries and ruptures of the fingers, and many other painful conditions such as back pain, hematomas, muscle tensions / ruptures, etc. which are represented by a smaller percentage. Prevention is an extremely important part of physiotherapy in sports that should receive more attention. Unfortunately, if an injury has already occurred, the physiotherapist, in collaboration with the player, his family and other team members, should assist in the most effective and correct way in the rehabilitation of the injury.

Keywords: *basketball, injuries, painful conditions, physiotherapy, prevention, rehabilitation.*

UTJECAJ STRUKTURIRANOG VJEŽBANJA U TRUDNOĆI NA TRAJANJE PORODA

THE IMPACT OF STRUCTURED EXERCISE IN PREGNANCY ON LABOUR DURATION

Iva Šklempe Kokić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: iva.sklempe-kokic@vevu.hr

Sažetak

Uvod i cilj: Redovita tjelesna aktivnost i vježbanje u trudnoći smanjuju mogućnost cijelog niza komplikacija u trudnoći i tijekom poroda. Također, smanjuje se i vjerojatnost potrebe za carskim rezom te rizik od preuranjenog poroda i makrosomije. Produljeni porod povezan je s povećanim maternalnim i perinatalnim morbiditetom i mortalitetom. Trajanje poroda inverzno je povezano s maksimalnim primitkom kisika u kasnoj trudnoći. Svrha rada je utvrditi utječe li strukturirano vježbanje u trudnoći na trajanje poroda.

Materijali i metode: Obavljen je sustavni pregled literature tijekom rujna 2019. u bazama PubMed, OvidSP i Google Scholar s ciljem pronalaženja radova o učinku strukturiranog programa vježbanja u trudnoći na trajanje poroda. Inkluzijski kriteriji bili su: radovi u kojima su ispitanice bile trudnice, provodila se intervencija vježbanja koja je angažirala cijelo tijelo minimalno 2x tjedno, postojala je kontrolna skupina koja nije vježbala, a mjere ishoda uključivale su trajanje poroda.

Rezultati: Pronađeno je 10 istraživanja koja su obuhvatila uzorak od 3655 ispitanica. Početak intervencije varirao je od 7.-20. tjedna trudnoće, a kraj od 36.-40. tjedna trudnoće. Utvrđena je značajna heterogenost u vrsti i trajanju intervencije kao i u definiciji trajanja faza poroda. Intervencija vježbanja uključivala je vježbe na suhom (8 radova) i vježbe u vodi (2 rada), frekvencija vježbanja bila je od 2-4x tjedno, a trajanje od 30-60 min. Vježbanje je skratilo vrijeme poroda u 5 istraživanja (N=1099), produžilo vrijeme poroda u jednom istraživanju (N=606), a razlika nije utvrđena u 4 istraživanja (N=1960).

Zaključak: Trenutno dostupni dokazi ne mogu povezati provođenje strukturiranog programa vježbanja u trudnoći sa duljinom poroda. Rezultati provedenih istraživanja su nekonzistentni te je potrebno provesti dodatna istraživanja.

Ključne riječi: *vježbanje, trudnoća, trajanje poroda.*

Abstract

Background and Purpose: Regular physical activity and exercise in pregnancy lower the risk for the whole array of complications during pregnancy, labour and childbirth. Furthermore, the risks for cesarean section, premature birth and macrosomia are reduced. Prolonged labour is associated with increased maternal and perinatal morbidity and mortality. Labour duration is inversely related with maximal oxygen uptake in late pregnancy. The aim of the article is to determine the impact of structured exercise in pregnancy on labour duration.

Materials and Methods: Systematic literature review has been conducted during September 2019 in PubMed, OvidSP and Google Scholar with the purpose of finding articles regarding the impact of structured exercise in pregnancy on labour duration. Inclusion criteria were: research conducted on pregnant women which included exercise intervention engaging the whole body with the minimal frequency of twice per week, control group which did not exercise, and outcome measures which included duration of labour.

Results: Ten articles have been found involving the sample of 3655 participants. Start of the intervention varied between 7th and 20th week of pregnancy, and the end between 36th and 40th week of pregnancy. Substantial heterogeneity has been found regarding the type and duration of the intervention as well as the definition of duration of labour stages. Exercise intervention included land exercise (8 articles) and aquatic exercise (2 articles), the frequency of exercise was 2-4x per week, and duration between 30 and 60 minutes. Exercise shortened labour time in 5 articles (N=1099), prolonged labour time in 1 article (N=606), and no difference was found in 4 articles (N=1960).

Conclusion: Currently available evidence cannot relate the participation in structured programmes of exercise in pregnancy with the labour duration. Results of conducted research are inconsistent. There is the need to conduct additional scientific research.

Keywords: *exercise, pregnancy, labour duration.*

**TJELESNA AKTIVNOST I KVALITETA ŽIVOTA VEZANA ZA ZDRAVLJE KOD
UČENIKA ZAVRŠNIH RAZREDA SREDNJE ŠKOLE PREGRADA**

**PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE AMONG
FINAL YEAR STUDENTS OF SECONDARY SCHOOL PREGRADA**

Iva Šklempe Kokić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: iva.sklempe-kokic@vevu.hr

Lea Vidović

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru, studentica

e-mail: lea.vidovic1995@gmail.com

Vesna Brumnić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: vbrumnic@vevu.hr

Sažetak

Uvod i cilj: Tjelesna aktivnost ima cijeli niz dobrobiti, dok neaktivnost i sjedilački način života predstavljaju čimbenike rizika za razvoj cijelog niza kroničnih bolesti. Cilj istraživanja bio je utvrditi razinu tjelesne aktivnosti, kvalitetu života vezanu za zdravlje i učestalost bolnih simptoma mišićno-koštanog sustava kod učenika završnih razreda srednje škole.

Materijali i metode: Provedeno je presječno istraživanje na 112 ispitanika (78,6 % ženskog spola) koje je uključilo opće demografske podatke, International Physical Activity Questionnaire – Short Form, SF-36 Health Survey te Nordic Musculoskeletal Questionnaire.

Rezultati: Ispitanici muškog spola ostvaruju višu razinu tjelesne aktivnosti u rekreaciji ($p < 0,001$), ukupnom hodanju ($p = 0,016$), ukupnoj tjelesnoj aktivnosti visokog intenziteta ($p = 0,001$) i ukupnoj tjelesnoj aktivnosti ($p = 0,020$). Također, manje vremena provode u sjedećem položaju ($p = 0,005$). Većina ispitanika može se ubrojiti u kategoriju visoko tjelesno aktivnih (56,2 %). Ispitanici muškog spola ostvarili su veći rezultat na upitniku SF-36 u domeni vitaliteta i energije ($p = 0,037$). Bolni simptomi mišićno-koštanog sustava bili su prisutni kod 68,8 % ispitanika i češći u ženskoj populaciji ($p = 0,012$). Utvrđena je pozitivna korelacija između ukupne tjelesne aktivnosti, tjelesne aktivnosti u rekreaciji te percepcije općeg zdravlja i vitaliteta ($p < 0,05$). Ispitanici s bolnim simptomima mišićno-koštanog sustava ostvaruju nižu kvalitetu života vezanu za zdravlje.

Zaključak: Iako ispitanici prijavljuju visoku razinu tjelesne aktivnosti, velika je učestalost bolnih simptoma mišićno-koštanog sustava. Niža razina tjelesne aktivnosti i veća učestalost bolnih simptoma kod učenika naglašavaju potrebu za dodatnim preventivnim programima.

Ključne riječi: *IPAQ, SF-36, mišićno-koštani problemi, učenici.*

Abstract

Background and Purpose: Physical activity has many benefits, while inactivity and sedentary lifestyle represent risk factors for the development of broad array of chronic diseases. The aim of the research was to determine the level of physical activity, health-related quality of life and prevalence of musculoskeletal pain symptoms among final year students of secondary school.

Materials and Methods: A cross-sectional survey was performed on 112 participants (78,6 % females) which included general demographic data, International Physical Activity Questionnaire – Short Form, SF-36 Health Survey and Nordic Musculoskeletal Questionnaire.

Results: Male participants achieve higher levels of recreational physical activity ($p<0,001$), total walking activity ($p=0,016$), total physical activity of high intensity ($p=0,001$), and total physical activity ($p=0,020$). Furthermore, they spend less time in sitting position ($p=0,005$). Most of the participants can be considered as highly physically active (56,2 %). Male participants achieved higher result in SF-36 in the domain of vitality and energy ($p=0,037$). Musculoskeletal pain symptoms were reported in 68,8 % of participants, more often among females ($p=0,012$). A positive correlation between total physical activity, recreational physical activity, and general health perception and vitality was established ($p<0,05$). Participants who reported musculoskeletal pain symptoms reported lower health-related quality of life.

Conclusions: Although participants reported high levels of physical activity, the prevalence of musculoskeletal pain symptoms is high. Lower levels of physical activity and higher prevalence of musculoskeletal pain symptoms among female participants emphasize the need for additional preventive programs.

Keywords: *IPAQ, SF-36, musculoskeletal problems, students.*

**PRIMJENA OMEGA U NEUROREHABILITACIJI
NAKON MOŽDANOG UDARA: PRIKAZ SLUČAJA**

**APPLICATION OF OMEGO IN NEUROREHABILITATION
AFTER STROKE: CASE REPORT**

Mark Tomaj

Poliklinika Glavić Zagreb, Hrvatska

e-mail: mark.tomaj@gmail.com

Javor Bojan Leš

Grad Ivanić Grad, Hrvatska

e-mail: gradonacelnik@ivanic-grad.hr

Sažetak

Broj istraživanja u području robotske rehabilitacije kontinuirano se povećava te sve je više znanstvenih dokaza o njenoj učinkovitosti. Ovaj rad prikazuje utjecaj robotskog terapijskog uređaja Omega na rehabilitaciju donjih ekstremiteta. Kao nadopuna uobičajene rehabilitacije osoba s neurološkim oštećenjima, rezultati brojnih istraživanja ukazuju kako je robotika poboljšala ishode oporavka i motorički odgovor osoba s neurološkim oštećenjima. U radu je prikazan slučaj kod osobe nakon moždanog udara, potkrijepljen detaljnim opisom mjerenja prije i poslije neurorehabilitacije na robotskom terapijskom uređaju Omegu što je rezultiralo velikim napretkom.

Ključne riječi: *robotska rehabilitacija, terapijski uređaj, Omega, moždani udar.*

Abstract

The number of studies in the field of robotic rehabilitation is continuously increasing and there are many scientific evidence of its effectiveness. This paper presents the effect of Omega, the robotic therapeutic device on the lower limbs rehabilitation. As a complement to the usual rehabilitation in the case of neurological disorders, numerous researches indicate that the robotics improved the outcomes of recovery and motor response. This paper shows the case of a person after stroke, detailed description, before and after neurorehabilitation measurements on the robotic therapy device Omega, which has resulted with great progress.

Keywords: *robotic rehabilitation, therapeutic device, Omega, stroke.*

**VAŽNOST KINEZITERAPIJE ZA OSOBE SA REUMATOIDNIM
ARTRITISOM – PREGLED DOSADAŠNJIH SPOZNAJA**

**THE IMPORTANCE OF KINESITHERAPY FOR PEOPLE WITH RHEUMATOID
ARTHRITIS – A REVIEW**

Tatjana Trošt Bobić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Visoka škola Ivanić-Grad

e-mail: ttrostbobic@gmail.com

Goran Bobić

Visoka škola Ivanić-Grad

Srednja škola Ivan Švear, Ivanić-Grad

Mile Marinčić

Visoka škola Ivanić-Grad

Sažetak

U industrijaliziranim zemljama reumatoidni artritis pogađa 0.5-1.0% odraslih osoba, s 5-50 na 100 000 novih slučajeva godišnje. Uobičajena klinička slika uključuje kroničnu upalu i značajno funkcionalno oštećenje. Uz farmakološku terapiju, čini se da vježbanje predstavlja obećavajuću intervenciju za poboljšanje ishoda povezanih s bolešću, uključujući funkcionalnost pokreta i sistemske manifestacije. Kineziterapija (terapijsko vježbanje) može biti dio sveobuhvatnog pristupa liječenju jer omogućava kontrolu upalnog procesa, smanjenje strukturnih oštećenja te poboljšanje funkcionalnosti pokreta uz smanjenje rizika od kardiovaskularnih bolesti. Ovaj pregled literature govori o prednostima kineziterapije kod osoba s reumatoidnim artritisom i njezine povezanosti s reumatološkim i kardiovaskularnim ishodima. Iako su potrebna dodatna istraživanja kako bi se utvrdili točni mehanizmi pomoću kojih vježbanje smanjuje kroničnu upalu, epidemiološke studije otkrivaju snažnu obrnutu korelaciju između razine tjelesne aktivnosti i C-reaktivnog proteina. Rečeno je izraženije kod osoba s višom početnom razinom CRP-a, kao što je slučaj kod pacijenata s reumatoidnim artritisom. Dugotrajni protuupalni učinci kineziterapije mogu se djelomično objasniti promjenama u sastavu tijela, kroz smanjenje udjela masnog tkiva, te specifičnim promjenama endotelne funkcije. Ovi protuupalni učinci značajno utječu na kliničku sliku pacijenta, a istraživanja pokazuju da se mjere poput pokazatelja zdravstvenog fitnesa, ravnoteže i jakosti, mogu znatno poboljšati čak i kao rezultat vježbanja visokog intenziteta. Temeljem dosadašnjih spoznaja moguće je zaključiti da kineziterapija može biti učinkovita intervencija za smanjenje upale i kardiovaskularnih bolesti osoba s reumatoidnim artritisom.

Ključne riječi: *terapijsko vježbanje, artritis, upalni proces.*

Abstract

In industrialised countries, rheumatoid arthritis affects 0.5-1.0% of adults, with 5-50 per 100 000 new cases annually. Typical clinical signs includes chronic inflammation and significant functional impairment. Along with pharmacological therapy, exercise seems to be a very promising intervention to improve disease-related outcomes, including functional ability and systemic manifestations. Kinesitherapy (therapeutic exercise) may be part of a comprehensive approach to treatment and may lead to significant benefits such as inflammation control, reduction of structural damage as well as improvement in physical function and decreased cardiovascular risk. This review discusses the benefits of kinesitherapy in people with rheumatoid arthritis and its association with rheumatological and cardiovascular outcomes. Although more research is necessary to establish the exact mechanisms by which exercise reduces long-term inflammation, epidemiological studies reveal a strong inverse association between levels of physical activity and C-reactive protein, and this is more pronounced in individuals with higher baseline CRP levels, which is often the case in patients with rheumatoid arthritis. The long-term anti-inflammatory effects of kinesitherapy may partly be explained by exercise-mediated changes in body composition, specifically body fat as well as by specific improvement in endothelial function. These anti-inflammatory effects have a significant impact on the clinical presentation of the patient and investigations have shown that measures of cardiorespiratory fitness, balance and strength may improve significantly even as a result of high intensity exercise. Based on existing knowledge, it may be concluded that kinesitherapy is an effective intervention to reduce inflammation and cardiovascular diseases in people with rheumatoid arthritis.

Keywords: *therapeutic exercises, arthritis, inflammation.*

RAZLIKE U ANTROPOMETRIJSKIM KARAKTERISTIKAMA RUKOMETAŠICA PREMA POZICIJI IGRANJA

POSITION-RELATED DIFFERENCES IN ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS OF FEMALE HANDBALL PLAYERS

Katarina Unukić

Lječilište Bizovačke toplice, Hrvatska

e-mail: katarina.unukic14@gmail.com

Erna Davidović Cvetko,

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: erna@vevu.hr

Sažetak

Uvod: U suvremenom sportu antropometrijska mjerenja i određivanje morfoloških karakteristika postali su neizostavan dio pripreme i praćenja napretka kod sportaša. Osim praćenja promjena antropometrijskih mjera s treningom, sve je više prepoznata važnost tjelesnih mjera u selekciji sportaša za pojedini sport ili za pojedinu poziciju u timu kako bi se potencijalne genetske predispozicije i potencijali maksimalno iskoristili. Rukometna igra zbog svojih specifičnosti stavlja različite zahtjeve pred razne pozicije igranja i antropometrijske karakteristike prilagođavaju se posebnostima svake pozicije. Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi razlike u antropometrijskim mjerama i sastavu tjelesne mase među različitim igračkim pozicijama kod rukometašica rukometnog kluba „Olimpija“ iz Osijeka.

Metode i materijali: U istraživanju je sudjelovalo ukupno 18 ispitanica iz rukometnog kluba Olimpija iz Osijeka. Ispitanicama je izmjerena visina, masa uz procjenu sastava tjelesne mase metodom bioelektrične impedance, raspon ruku i duljina dlana dominantne ruke, te obujmi nadlaktica, podlaktica, natkoljenica i potkoljenica obostrano.

Rezultati: Rezultati su pokazali statistički značajne razlike u antropometrijskim mjerama i sastavu tjelesne mase među igračicama na različitim igračkim pozicijama. Rukometašice na poziciji krila imaju najmanju visinu, masu, kao i ostale antropometrijske veličine. Vratari prednjače u visini, rasponu ruku i duljini dlana dominantne ruke, dok uglavnom najveće obujme nogu imaju pivoti, kao i najveću masu mišićnog tkiva, a bekovi prednjače po masi masnog tkiva.

Zaključak: Među igračicama postoje značajne razlike u dimenzijama i sastavu tijela, a rad potvrđuje značaj antropometrijskih mjerenja u rukometu za selekciju i raspodjelu igrača u timu.

Ključne riječi: *antropometrija, rukomet, sastav tjelesne mase.*

Abstract

Background and purpose: In modern sport, anthropometric measurements and the determination of morphological characteristics have become an indispensable part of the preparation and monitoring of progress in athletes. In addition to monitoring changes in anthropometric measures with training, the importance of physical measures in the selection of athletes for a particular sport or for a particular team position is being increasingly recognized to maximize potential genetic predispositions and potentials. Because of its peculiarities, handball puts different demands on different playing positions and anthropometric characteristics are adapted to the specificities of each position. The aim of this study was to determine position-related differences in anthropometric measures and body composition of handball players of female handball team „Olimpija“ from Osijek.

Materials and Methods: 18 female handball players of team „Olimpija“ from Osijek were involved in the study. Subjects were measured for height, weight and body composition measured by bioelectric impedance method, arm span, palm length of the dominant arm, and circumference of the upper arms, forearms, thighs and lower legs both sides.

Results: The results showed statistically significant differences in anthropometric measures and body composition among players at different playing positions. Handball players in the wing position have the lowest height, weight, and other anthropometric sizes. Goalkeepers take the lead in height, arm span and palm length of the dominant hand, while generally, the largest leg volumes have pivots as well as the highest mass of muscle tissue, while the backs lead the mass of fat.

Conclusion: There are significant position-related differences in anthropometric measures and in body composition among measured subjects, and this paper confirms the importance of anthropometric measurements in handball for the selection and distribution of players in a team.

Keywords: *anthropometry, body composition, handball.*

**TOPLOTNI UDAR U SPORTU – TJELESNA AKTIVNOST U NEPOVOLJNIM
VREMENSKIM UVJETIMA**

**HEATSTROKES IN SPORTS – PHYSICAL ACTIVITY IN ADVERSE WEATHER
CONDITIONS**

Matko Vuksanić

Lječilište Bizovačke toplice, Bizovac

e-mail: matko.vuksanic@bizovacke-toplice.hr

Sažetak

Uvod: Klimatske promjene i promjene vremenskih zona u kombinaciji se rasporedom sportskih natjecanja najčešće ne ostavljaju dovoljno vremena za aklimatizaciju sportaša te uvjetuju brzu prilagodbu. Uvjet za optimalno funkcioniranje ljudskog organizma je da se unutrašnja temperatura tijela ne mijenja za više od 0.5°C i pod nadzorom je termoregulacijskog kontrolnog mehanizama. Fizioterapeut kao član tima kroz preventivne mjere ima ključnu ulogu u prevenciji dehidracije sportaša.

Materijali i metode: Rad se temelji na pretraživanju PubMed baze podataka i obuhvaća istraživanja koja pokušavaju analizirati pojedina natjecanja koja su bila održavana u nepovoljnim vremenskim uvjetima i koja su okupljala natjecatelje iz cijeloga svijeta. Određena istraživanja su otišla tako daleko da uz pomoć meteoroloških analiza, unaprijed pokušavaju ukazati na teške uvjete natjecanja koja očekuju natjecatelje i ukazati na potrebu uspostavljanja odgovarajućih protumjera svih članova sportskog tima.

Rezultati: Toplotni udar u sportu treba shvatiti ozbiljno na što ukazuju analizirana istraživanja koja su provedena unazad par godina. Klimatske promjene i mjesta održavanja sportskih aktivnosti u prošlosti i budućnosti kao potencijalna mjesta za toplotni udar moraju biti ozbiljno shvaćena od strana svjetskih sportskih organizacija. Također i smjernice na koje su ukazali istraživači u obliku protumjera moraju biti implementirane u sama natjecanja.

Zaključak: Prvi simptomi toplinske bolesti nikako se ne smiju zanemarivati, jer njihovo ignoriranje dovodi do težih oblika bolesti uključujući i smrt sportaša. Edukacija sportaša, trenera i fizioterapeuta kao člana tima preduvjet je dobre prevencije. Ne smije se zanemarivati činjenicu da i dobro pripremljeni sportaš u neprimjereno vrućim uvjetima okoline može doživjeti toplotni udar.

Ključne riječi: *fizioterapeut, toplotni udar, toplinske bolesti, termoregulacija.*

Abstract

Introduction: Sport competition schedules require rapid adaptation for athletes due to climate and time zone changes and the fact that these changes in combination don't make room for athletes to acclimatize. Condition for optimal functioning of human organism is that the inner temperature of the body don't change for more than 0,5°C, and is controlled by a thermoregulatory control mechanism. Physiotherapist as a member of a team has a key role in prevention of dehydration through preventive measures.

Materials and methods: Work is based on PubMed database search, and it includes researches that tries to analyze individual competitions that was held in adverse weather conditions for athletes from all over the world. Some researches went so far that, with help of meteorological analysis, tries to indicate hard conditions of competitions that can be expected, in advance. Also these researches shows the need to establish appropriate countermeasures for all members of sport teams.

Results: Heatstroke in sports should be taken seriously due to analysis of researches made a few years ago. Climate changes and locations of sports activities, in past and in future, as a potential places for heatstrokes has to be taken seriously also by world sports organizations. Researchers determined guidelines that should be implemented into competitions itself.

Conclusion: First symptoms of thermal illness should by no means be neglected, because ignoring them leads to serious forms of the disease, including death. Education of athletes, coaches and physiotherapists as a members of a team is prerequisite for good prevention. We mustn't neglect the fact that a well prepared athlete can also have a heatstroke in inappropriately hot conditions.

Keywords: *physiotherapist, heatstroke, thermal illness, thermoregulation.*

**FIZIOTERAPEUT KAO ZDRAVSTVENI STRUČNJAK U PREVENCIJI
BOLESNOG STARENJA**

**THE PHYSIOTHERAPIST AS A HEALTH EXPERT IN PREVENTION OF
UNHEALTHY AGING**

Mateja Znika

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: mateja.znika@vevu.hr

Vesna Brumnić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: vbrumnic@vevu.hr

Iva Šklempe Kokić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: iva.sklempe-kokic@vevu.hr

Sažetak

Uvod: U svijetu svake sekunde po dvije osobe slave svoj šezdeseti rođendan. Pretpostavlja se kako će do 2050. godine osobe starije od 65 godina predstavljati 16% ukupne populacije, tj. svaka šesta osoba na svijetu će biti starija od 65 godina. Najbrže rastuća populacijska skupina u svijetu je ona starijih od 80 godina, predviđanja su utrostručenje te populacije do 2050. godine.

Rasprava: Prema Pečjaku, razlikuju se primarno i sekundarno starenje. Primarno ili zdravo starenje odnosi se na one ljude koji su aktivni, bave se sportom, imaju hobije ili još uvijek aktivno rade. Sekundarno ili bolesno starenje odnosi se na one ljude koji su bolesni i nemoćni te im je potrebna pomoć drugih u obavljanju jedne od dnevnih aktivnosti: u umivanju, kretanju, uzimanju hrane, odijevanju i izlučivanju. Po posljednjem popisu iz 2011. godine u Hrvatskoj živi 758 633 osoba starijih od 65 godina, što čini 17,7% ukupne populacije. Time se Hrvatska nalazi iznad starosnog prosjeka Europske unije koji iznosi 17%. Predviđeni životni vijek u Hrvatskoj se sa 74,6 godina u 2000. godini produžio na 77,5 godinu u 2015. Prosječni životni vijek je u Hrvatskoj još ispod prosjeka Europske unije. Razlozi takvoj lošoj statistici se mogu naći i u visokoj stopi rizičnih faktora ponašanja, uslijed kojih je stopa smrtnosti od srčano žilnih bolesti u Hrvatskoj skoro dvostruko viša od one u EU.

Zaključak: Produljenje životnog vijeka i sve veći udio starijih osoba u društvu, predstavlja izazov za cjelokupno društvo. Takva demografska promjena dovodi do nužnog osvješćivanja pojedinaca i društva o značaju prevencije bolesnog starenja. Fizioterapeuti kao samostalni visoko educirani stručnjaci imaju svoje neizostavno mjesto u tom procesu, te se dodatno javlja potreba za gerontofizioterapeutima.

Ključne riječi: *stariji, prevencija, fizioterapeuti.*

Abstract

Introduction: Every second in the world, two persons celebrate their sixtieth birthday. It is estimated that by 2050, people over 65 will represent 16% of the total population, meaning that every sixth person in the world will be over 65.

Discussion: Pechak differs aging as primary and secondary. Primary or healthy aging refers to those people whom are active, involved in sports, have hobbies or are still actively working. Secondary or unhealthy aging refers to those people who are sick or disabled and need the help of others in performing one of their daily activities: washing, moving, eating, dressing and excreting. According to the latest 2011. census, 758,633 people over 65 are living in Croatia, representing 17.7% of the total population. This places Croatia above the EU average of 17% of the total population over 65. Life expectancy in Croatia has increased from 74.6 years in 2000. to 77.5 in 2015. The average life expectancy in Croatia is still below the EU average. The reasons for such poor statistics can be found in the high rate of behavioral risk factors, which causes the death rate from cardiovascular disease in Croatia to be almost double that of the EU.

Conclusion: The extension of life expectancy and the increasing share of older people in society poses a challenge to society as a whole. Such demographic change leads to the necessary awareness of individuals and society about the importance of preventing unhealthy aging. Physiotherapists, as independent highly educated experts, have their indispensable place in this process, arising the need for gerontophysiotherapists.

Keywords: *elderly, prevention, physiotherapists.*