

**ZBORNİK SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

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



**4th 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
8. i 9. studenog 2018. / 8th and 9th November 2018**

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.

UREDNIKA / EDITOR:

Vesna Šeper, Master in Sports Medicine and Physiotherapy,
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, London
- prof. dr. sc. Dragan Primorac, Zagreb
- prof. dr. sc. Ludvik Toplak, Maribor
- prof. dr. sc. Marin Milković, Varaždin
- prof. dr. sc. Emira Švraka, Sarajevo
- prof. dr. sc. Ines Drenjančević, Osijek
- prof. dr. sc. Igor Jukić, Zagreb
- doc. dr. sc. Helena Lenasi, Ljubljana
- prof. dr. sc. Zlatko Ahmetović, Novi Sad
- prof. dr. sc. Stjepan Heimer, Zagreb
- prof. dr. sc. Dragan Mirkov, Beograd
- doc. dr. sc. Vesna Filipović, Zagreb
- prof. dr. sc. Marko Stojanović, Novi Sad
- doc. dr. sc. Žarko Bakran, Krapinske Toplice
- doc. dr. sc. Gordana Bujišić, Vukovar
- doc. dr. sc. Saša Missoni, Zagreb
- doc. dr. sc. Mirko Smoljić, Vukovar
- prof. dr. sc. Miroslav Milankov, Novi Sad
- prof. dr. sc. Dijana Avdić, Sarajevo
- prof. dr. sc. Mirsad Muftić, Sarajevo
- prof. dr. sc. Srđan Ninković, Novi Sad

ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE:

- dr. sc. Željko Sudarić, v. pred., dekan – predsjednik Organizacijskog odbora
- doc. dr. sc. Mirko Smoljić, prof. v. š.
- dr. sc. Slavica Janković, pred., pročelnica Odjela za zdravstvene studije
- dr. sc. Nebojša Nešić, prof. v. š.
- dr. sc. Iva Šklempe Kokić, v. pred.
- dr. sc. Erna Davidović Cvetko, pred.
- Vesna Brumnić, dipl. physioth., v. pred.
- dr. sc. Marina Guzovski, pred.
- Stjepan Jelica, mag. physioth., pred.
- Vesna Šeper, Master in Sports Medicine and Physiotherapy, pred.
- Ana Gavran, mag. iur.
- Marijana Hutz, profesor hrvatskog jezika i književnosti i diplomirani knjižničar

TAJNICE SKUPA / SECRETARIES OF THE CONFERENCE

- Vesna Šeper, Master in Sports Medicine and Physiotherapy, pred.
- Magdalena Ugarković, bacc. admin. publ.

P R E D G O V O R

„Hodam polako, ali nikad unatrag“ (A. Lincoln)

Ovogodišnji Zbornik sažetaka donosi sažetke zanimljivih znanstvenih i stručnih radova iz područja fizioterapije, sporta i rekreacije, te wellnesa. Počevši od mehanizama nastanka najčešćih ozljeda i njihove prevencije preko specifičnih ozljeda pojedinih segmenata u sportu i načina njihovog dijagnosticiranja, te korištenja upitnika koji nam služe kako bi što bolje utvrdili kako subjektivno stanje utječe na funkcionalne sposobnosti sportaša, pa sve do uloge i važnosti fizioterapeuta u profesionalnom sportu.

Pisalo se i o tjelesnoj aktivnosti i zdravlju, te kako ona utječe na kvalitetu života kako mladih tako i onih starijih, te koliko je zadovoljstvo zdravstvenom skrbi u Republici Hrvatskoj. Što je to o čemu ovisi hoćemo li biti tjelesno aktivni, koliko smo pod stresom u prvim godinama studija i kako neke fizioterapijske intervencije utječu na pojedine aspekte različitih stanja i bolesti. Osvrnuli smo se i na položaj fizioterapeuta u wellness centrima i što nakon sportske karijere, a neki su otišli i korak ispred i upoznali nas i s robotikom u rehabilitaciji.

Ukupno je 19 sažetaka i 54 autora i koautora doprinijelo organizaciji 4. Međunarodnog znanstveno-stručnog skupa „Fizioterapija u sportu rekreaciji i wellnesu“ na čemu im se zahvaljujemo

Također, zahvaljujemo se svima koji su na bilo koji način pomogli održavanju ovog međunarodnog skupa i objavi Zbornika sažetaka.

U Vukovaru, studeni 2018. god.

Urednica Zbornika sažetaka:

Vesna Šeper,

Master of Sports Medicine and Physiotherapy, pred.

S A D R Ź A J

PREDGOVOR / FOREWORD.....	4
---------------------------	---

Maja Babić

PREVENCIJA OZLJEDA U ALPSKOM SKIJANJU INJURY PREVENTION IN ALPINE SKIING.....	8
--	---

Maja Babić

MEHANIZMI NASTANKA NAJČEŠĆIH OZLJEDA U ALPSKOM SKIJANJU MECHANISM OF MOST COMMON INJURIES IN ALPINE SKIING	10
---	----

Snježana Brući, Pero Hrabač, Davor Maričić, Ivona Pleša, Tena Popović

GLEDIŠTA OBOLJELIH OD KARCINOMA DOJKE NA KVALITETU ZDRAVSTVENE SKRBI U HRVATSKOJ ASPECTS OF BREAST CANCER PATIENTS ON QUALITY OF HEALTH CARE IN CROATIA	11
--	----

Irena Canjuga, Marijana Neuberg, Rosana Ribić, Goran Kozina

PRELIMINARNO ISTRAŽIVANJE MOTIVIRANOSTI OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI ZA TJELESNU AKTIVNOST PRELIMINARY RESEARCH OF MOTIVATION OF OLDER PERSONS FOR PHYSICAL ACTIVITY	13
---	----

Romana Caput-Jogunica, Sanja Ćurković

TJELESNA AKTIVNOST I ZDRAVLJE STUDENATA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH OF STUDENTS AT THE UNIVERSITY OF ZAGREB.....	15
---	----

Romana Caput-Jogunica, Biserka Vrbek

ZA KARIJERU NAKON SPORTSKE KARIJERE CAREER AFTER SPORTS CAREER.....	17
--	----

Ivana Lovrić, Erna Davidović Cvetko

POVEZANOST VITALNOG KAPACITETA I STILA ŽIVOTA KOD STUDENATA PRVE
GODINE STRUČNOG STUDIJA FIZIOTERAPIJE

CORRELATION BETWEEN VITAL CAPACITY AND LIFESTYLE IN FIRST YEAR
PHYSIOTHERAPY STUDENTS..... 19

Marinko Grgić, Barbara Duspara

ULOGA I VAŽNOST FIZIOTERAPEUTA U PROFESIONALNOM SPORTU

ROLE AND IMPORTANCE OF PHYSIOTHERAPISTS IN PROFESSIONAL SPORTS .. 21

Luka Ivanović, Nebojša Nešić, Vesna Šeper

OZLJEDE VRATNE KRALJEŽNICE U SPORTU

CERVICAL SPINE INJURIES IN SPORT 23

***Danica Jančićević, Olivera Knežević, Amador García-Ramos, Miloš Petrović, Zdravko
Aničić, Dragan Mirkov***

FEASIBILITY OF THE TWO-VELOCITY METHOD TO DISCRIMINATE BETWEEN
MUSCLE GROUPS AND DIFFERENT LEVEL OF ACTIVITY 24

Iva Košuljandić, Hrvoje Vlahović, Marko Brusač, Kristijan Zulle, Sandra Bošković

UTJECAJ VJEŽBI NA BALANSNOJ PLOČI NA RAVNOTEŽU OSOBA S AUTIZMOM

INFLUENCE OF EXERCISES ON BALANCING PLATE ON THE BALANCE OF PEOPLE
WITH AUTISM 26

Tonči Mašina, Dražen Pejić

PRIMIJEĆENI STRES MEĐU STUDENTIMA PRVE DVIJE GODINE MEDICINSKOG
FAKULTETA, SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PERCEIVED STRESS AMONG FIRST TWO YEARS STUDENTS ON UNIVERSITY OF
ZAGREB, SCHOOL OF MEDICINE 28

Katarina Mišić, Marijan Kovačević

UTJECAJ FIZIOTERAPIJE NA OSTEOARTRITIS KOLJENOG ZGLOBA

THE AFFECT OF PHYSIOTHERAPY ON KNEE OSTEOARTHRITIS 30

Tea Pačarić, Vesna Šeper, Nebojša Nešić

POVEZANOST IZMEĐU SOCIODEMOGRAFSKIH ČIMBENIKA I NIVOVA TJELESNE
AKTIVNOSTI KOD ADOLESCENATA: ISTRAŽIVAČKI RAD

CORRELATION BETWEEN SOCIODEMOGRAPHIC FACTORS AND LEVEL OF
PHYSICAL ACTIVITY IN ADOLESCENTS: RESEARCH PAPER 32

Predrag Rašović, Vladimir Harhaji, Vaso Kecojević, Oliver Dulić, Miroslav Milankov

ULOGA ARTROSKOPIJE U LEČENJU SPORTSKIH POVREDA SKOČNOG ZGLOBA

ANKLE ARTHROSCOPY ROLE IN SPORTS ANKLE INJURIES TREATMENT..... 34

Sara Smolić, Vesna Brumnić, Iva Šklempe Kokić

PRIMJENA PROPRIOCEPTIVNE NEUROMUSKULARNE FACILITACIJE U
REHABILITACIJI NEUROLOŠKIH BOLESNIKA

APPLICATION OF PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION IN
REHABILITATION OF NEUROLOGICAL PATIENTS 36

Mark Tomaj

ROBOTIKA U NEUROREHABILITACIJI

ROBOTICS IN NEUROREHABILITATION..... 37

Barbara Uršanić, Vesna Šeper, Nebojša Nešić

PROFILE OF MOOD STATES (POMS) UPITNIK U SPORTU

PROFILE OF MOOD STATES (POMS) QUESTIONNAIRE IN SPORT 38

Kristijan Zulle, Hrvoje Vlahović

ZAŠTO FIZIOTERAPEUTI NISU NAJPOŽELJNIJI DJELATNICI ZA RAD U
WELLNESSIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ?

WHY PHYSIOTHERAPISTS ARE NOT THE MOST DESIRABLE WORKFORCE TO
WORK IN WELLNESS IN CROATIA?..... 40

PREVENCIJA OZLJEDA U ALPSKOM SKIJANJU

INJURY PREVENTION IN ALPINE SKIING

Maja Babić

Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu

e-mail: maja.babic5@hotmail.com

Sažetak

Alpsko skijanje je tehnički i fizički zahtjevan sport. Danas se populacija skijaša penje i do 200 milijuna u svijetu, a incidencija ozljeda se kreće između 1,3 i 1,9 ozljeda na 1000 skijaša/dan. Već godinama se proučava i provodi sve više preventivnih mjera kako bi se sigurnost povećala i broj nezgoda smanjio. Prevencijom ozljeda cilj je utjecati na unutarnje i vanjske čimbenike rizika. Najbitniji među njima su skijaško znanje, ponašanje, skijaška oprema, zaštitna oprema i uvjeti na stazi. Povijesno gledano najveću prekretnicu u smanjenju incidencije ozljeda donijele su upravo carving skije, a prati ih nova tehnologija izrade pancericice. Prema nekim autorima i do 40% ozljeda na skijanju je povezano upravo s opremom i lako ih je prevenirati. Skijališta danas teže sve boljem uređenju staza te među glavnim turističkim ponudama nude upravo škole skijanja, pogotovo za početnike. Takva edukacija osim skijaškog znanja podrazumijeva i sigurnosne i preventivne mjere u skijanju. Opće preporuke su da skijaši prođu školu skijanja, nose prikladnu opremu, nose zaštitne kacige, održavaju i provjeravaju skijašku opremu, skijaju po markiranim stazama, biraju prikladne staze sukladno vještini skijanja, nikada ne skijaju sami, vode računa o ostalim skijašima, skijaju s odmorima.

Ključne riječi: *alpsko skijanje, ozljede, prevencija, faktori rizika.*

Abstract

Alpine skiing is technical and physically demanding sport. Today, the population of skiers climbs up to 200 million in the world, and the incidence of injuries ranges between 1.3 and 1.9 injuries per 1000 skiers per day. For years more and more preventive measures were studied and implemented to increase safety and reduce the number of accidents. The prevention of injury aims to influence internal and external risk factors. The most important among them are skiing knowledge, behavior, ski equipment, protective equipment and track conditions. Historically, the biggest turning point in reducing incidence of injuries were carving skis, followed by a new technology of ski shoe manufacture. According to some authors, up to 40% of skiing injuries are related to equipment and are easy to prevent. Ski resorts today strive for better layout of the trail, and among the main tourist offers are ski schools, especially for beginners. Such education, in addition to skiing knowledge, also implies safety and preventive measures in skiing. It is a general recommendation that skiers attend skiing school, wear suitable equipment, wear helmets, maintain and check their ski equipment, ski on marked trails, choose suitable trails according to their skiing skills, never ski alone, take care of other skiers, ski with breaks.

Keywords: *alpine skiing, injury, prevention, risk factors.*

MEHANIZMI NASTANKA NAJČEŠĆIH OZLJEDA U ALPSKOM SKIJANJU

MECHANISM OF MOST COMMON INJURIES IN ALPINE SKIING

Maja Babić

Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu

e-mail: maja.babic5@hotmail.com

Sažetak

Alpsko skijanje je pristupačan i popularan sport. Iako studije pokazuju pad incidencije ozljeda u alpskom skijanju, mehanizmi ozljeda i njihova prevencija veliko su područje istraživanja u rekreativnom i natjecateljskom alpskom skijanju. Najčešća lokalizacija ozljeda u rekreativnim skijanju jesu: koljeno 33,4%, glava i lice 13,5%, rame 9,5%, potkoljenica 8,6%, skočni zglob 6,1% i palac 4,4%. Među natjecateljima distribucija je sljedeća: koljeno 36%, potkoljenica 12%, zdjelica i donja leđa 12%, prsti/šaka 9%, glava 8%, rame 7%. Učestalost određenih ozljeda mijenjale su se kako su se mijenjale oprema i skijaške tehnike. Prema nekim autorima i do 40% ozjeda na skijanju je povezano upravo sa opremom i lako ih je prevenirati. Posebno su razrađene ozljede donjih ekstremiteta, gornjih ekstremiteta i glave.

Ključne riječi: *alpsko skijanje, ozlijede, mehanizmi nastanka.*

Abstract

Alpine skiing is affordable and popular sport. Although studies show a decrease in incidence of injuries in skiing, the injury mechanisms and their prevention are a major area of research in recreational and competitive alpine skiing. The most common localization of injuries in recreational skiing are: knee 33.4%, head and face injuries 13.5%, shoulder 9.5%, lower leg 8.6%, ankle 6.1% and thumb 4.4%. Among the competitors the distribution is the following: knee 36%, lower leg 12%, bowel and lower back 12%, fingers 9%, head 8%, shoulder 7%. The frequency of certain injuries changed as equipment and ski techniques changed. According to some authors, up to 40% of skiing injuries are associated with the equipment and can easily be prevented. Especially injuries to the lower extremities, upper extremities and the head have been elaborated.

Keywords: *alpine skiing, injury, injury mechanism.*

**GLEDIŠTA OBOLJELIH OD KARCINOMA DOJKE NA KVALITETU
ZDRAVSTVENE SKRBI U HRVATSKOJ**

**ASPECTS OF BREAST CANCER PATIENTS ON QUALITY OF
HEALTH CARE IN CROATIA**

Snježana Brući

Naftalan, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju

e-mail: skusevec@yahoo.com

Pero Hrabač

Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

e-mail: phrabac@hiim.hr

Davor Maričić

Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

e-mail: davor09039@gmail.com

Ivona Pleša

Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

e-mail: ivca.plesa@gmail.com

Tena Popović

Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

e-mail: tpopovic@hiim.hr

Sažetak

Uvod: Broj oboljelih žena raste s dobi i u Hrvatskoj je vodeći uzrok smrti zbog raka. Prema Biltenu Zavoda za Javno Zdravstvo, u zadnjoj obrađenoj godini 2014. bilo je 2644 žene oboljele od raka dojke, dok je te godine broj umrlih žena od te bolesti bio 1071. Cilj istraživačkoga doprinosa u radu je bilo ustanoviti da li adekvatna informiranost pridonosi njihovome ukupno pozitivnom stavu i lakšem prihvaćanju liječenja, njegovih ishoda i zbrinjavanju nuspojava.

Metode: Prikupljeni su podaci za ukupno 204 ispitanice oboljele od karcinoma dojke. Promatrana povezanost između dvaju skupina ispitanica, skupine je moguće usporediti nekim od testova kojim se uspoređuju dvije skupine.

Rezultati: S obzirom na p-vrijednost hi-kvadrat testa ($p < 0,001$) može se zaključiti da se dob ispitanica pri postavljanju dijagnoze u našem istraživanju statistički značajno razlikuje od dobi

žena pri postavljanju dijagnoze karcinoma dojke u Republici Hrvatskoj. Postoji povezanost između dvaju varijabli – dobi ispitanica u godinama i trajanja liječenja.

Zaključak: Promatrajući srednje vrijednosti i druge deskriptivne podatke moguće je zaključiti da su ispitanice kojima je ponuđena psihološka pomoć na početku liječenja bile statistički značajno zadovoljnije sa aspektima liječenja koji su uključivali senzibilitet bolničkog osoblja, ponašanje i komunikaciju medicinskih sestara, suzbijanje boli te informacije o nuspojavama liječenja i mogućnosti liječenja bolesti.

Ključne riječi: *rak dojke, informiranost, zadovoljstvo.*

Abstract

Introduction: It is the most common malignant tumors among women in Croatia and in developed countries. Also, the important ethological factors in this illness are explained, historical review is presented, the anatomy of the breast, histopathological details, diagnostic, treatment and planning of care issues are discussed, as this are all the important knowledge nurses have to obtain to adequately inform their patients. The key was to express the importance of the role of the nurse in this processes, particularly in the processes of communication and informing of the patients about the breast cancer.

Methods: Collected data have been obtained from total of 204 responders suffering from the breast cancer. As the relationship between the two groups of respondents was observed, the groups could be compared to some of the tests comparing the two groups. Given that the responses to the observed questions given in the Likert scale, the comparison of the two groups was carried out by Mann-Whitney's In Test.

Results: Given the p-value of the hi-squared test ($p < 0.001$) it can be concluded that the age of the respondents in diagnosing our study is statistically significantly different from the age of women in diagnosing breast cancer in the Republic of Croatia. There is a correlation between two variables - the age of respondents in years and duration of treatment.

Conclusion: Observing the mean values and other descriptive data presented, it is possible to conclude that respondents who were offered psychological assistance at the start of treatment were statistically significantly more satisfied with the aspects of treatment involving the sensibility of hospital staff, behavior and communication of nurses, pain relief and information on treatment side effects and treatment option.

Keywords: *breast cancer, the information, the satisfaction.*

**PRELIMINARNO ISTRAŽIVANJE MOTIVIRANOSTI OSOBA STARIJE
ŽIVOTNE DOBI ZA TJELESNU AKTIVNOST**

**PRELIMINARY RESEARCH OF MOTIVATION OF OLDER
PERSONS FOR PHYSICAL ACTIVITY**

Irena Canjuga

Odjel za sestrinstvo, Sveučilišni centar Varaždin, Sveučilište Sjever
e-mail: irena.canjuga@unin.hr

Marijana Neuberg

Odjel za sestrinstvo, Sveučilišni centar Varaždin, Sveučilište Sjever
e-mail: marijana.neuberg@unin.hr

Rosana Ribić

Odjel za sestrinstvo, Sveučilišni centar Varaždin, Sveučilište Sjever
e-mail: rosana.ribic@unin.hr

Goran Kozina

Odjel za sestrinstvo, Sveučilišni centar Varaždin, Sveučilište Sjever
e-mail: goran.kozina@unin.hr

Sažetak

Uvod: Umjereni i redovni tjelesni aktivnosti pozitivno utječu na rizik od najraširenijih kroničnih bolesti, mentalno zdravlje te kvalitetu života osoba starije životne dobi. Značajan faktor u istraživanjima tjelesne aktivnosti razumijevanje je motivacije koja doprinosi uključivanju i sudjelovanju u tjelesnim aktivnostima.

Cilj rada: Utvrditi čimbenike motiviranosti osoba starije životne dobi za tjelesnu aktivnost.

Materijali i metode: Kvalitativno istraživanje bit će provedeno unutar skupine ispitanika s 5-10 ispitanika. Koristiti će se polustrukturirani upitnik s pitanjima otvorenog tipa.

Rezultati: Preliminarni rezultati pokazuju najzastupljeniji čimbenik motiviranosti kod starijih osoba (želja za vježbanjem u svrhu postizanja tjelesne forme i zdravlja, želje za vježbanjem u svrhu boljeg izgleda i postizanja željene tjelesne mase, težnje usvajanju novih vještina i susretanju izazova koje određena vježba postavlja pred pojedinca, potrebe druženja s prijateljima i susretanja novih ljudi (socijalizacija), korištenja tjelesnog vježbanja u cilju zabave, uživanja u tjelesnom vježbanju i doživljaja sreće.

Zaključak: Utvrđivanjem čimbenika motiviranosti kod osoba starije životne dobi za tjelesnu aktivnost omogućit će se lakše i učinkovitije djelovanje zdravstvenih djelatnika usmjereno

prema povećanju interesa za navedenu aktivnost. U nastavku istraživanja bit će provedena kvantitativna ispitivanja te će se dodatno ispitati utjecaj tjelesne aktivnosti na mentalno zdravlje osoba starije životne dobi.

Ključne riječi: *motivacija, osobe starije životne dobi, tjelesna aktivnost.*

Abstract

Background and purpose: Moderate and regular physical activity positively affects the risk of the most widespread chronic illnesses, mental health and the quality of life of older persons. An important factor in exploring physical activity is motivation understanding that contributes to inclusion and participation in a physical activity. Purpose of this research is to identify motivation factors of older persons for physical activity.

Materials and methods: Qualitative research will be conducted within a group of 5-10 respondents using a semi-structured questionnaire with open type questions.

Results: Preliminary results present prominent motivation factors in older people (the desire to maintain and achieve good health condition, better looking and achieving the desired body mass, aspirations to acquire new skills and encounter the challenges, the need to socialize with friends and meet new people, conducting a physical exercise for fun and enjoyment).

Conclusion: Determination of motivation factors for older persons for physical activity will benefit healthcare professional interventions directed towards further increasing of their interest for physical activity. In continuation of our research quantitative studies will be carried and the impact of physical activity on mental health of older persons will be examined.

Keywords: *motivation, older people, physical activity.*

TJELESNA AKTIVNOST I ZDRAVLJE STUDENATA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH OF STUDENTS AT THE UNIVERSITY OF ZAGREB

Romana Caput-Jogunica

Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

e-mail: rcaput@agr.hr

Sanja Ćurković

Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

e-mail: scurkovic@agr.hr

Sažetak

Uvod: Posebnosti hrvatskih sveučilišta u odnosu na pojedina europska sveučilišta je propisana obvezna nastava tjelesne i zdravstvene kulture (TZK) na prve dvije godine studija. U sklopu nastave TZK proveden je veliki broj istraživanja o tjelesnoj aktivnosti studenata Sveučilišta u Zagrebu (Jurakić i sur. 2006; Ćurković, S. 2010; Fučkar-Reichel i sur., 2014). Cilj ovog preglednog rada je predstaviti rezultate istraživanja o tjelesnoj aktivnosti studenata, istaknuti zabrinjavajuće promjene vezano za pad razine tjelesne aktivnosti tijekom studija te posebno naglasiti ulogu visokih učilišta u promicanju tjelesne aktivnosti i zdravlja studenata.

Materijali i metode: Rezultati dosadašnjih istraživanja na zagrebačkim studentima pokazuju negativan trend pada razine tjelesne aktivnosti studenata nakon upisa na studij. Istraživanje na uzorku od 1526 studenata Sveučilišta u Zagrebu potvrđuje problem nedostatnog kretanja studenata rezultatom kojim od 60% studenata uključenih u različite sportsko-rekreacijske programe samo 21% zadovoljava preporuke Svjetske zdravstvene organizacije. Autori Kovačević i sur., 2008, Matković i sur., 2010, ističu potrebu dodatne edukacije studenata medicine o važnosti tjelesnog vježbanja u svrhu poticanja njihovih budućih pacijenta na uključivanje u primjerene programe tjelesnog vježbanja. Nezadovoljavajuća razina tjelesne aktivnosti značajno je povezana s pojedinim oblicima rizičnih ponašanja studenata (Ćurković, 2010) i zabrinjavajućom zdravstvenom slikom.

Zaključak: Autori istraživanja suglasni su da studenti ne zadovoljavaju preporučenu razinu zdravstveno usmjerene tjelesne aktivnosti u cilju očuvanja zdravlja. Kvalitetno visoko obrazovanje podrazumijeva obvezu visokih učilišta o edukaciji studenata o važnosti redovitog tjelesnog vježbanja i njegovom utjecaju na zdravlje i radne sposobnosti.

Ključne riječi: *analiza, studenti, tjelesna (ne)aktivnost, zdravstvene posljedice.*

Abstract

Introduction: In comparison to some European universities, certain Croatian universities have Physical education and health (PE) as an obligatory study in first two years of study programs. In the frame of PE subject, we have provided many studies on the sample of students at the University of Zagreb (Jurakić et al., 2006; Ćurković, S. 2010; Fučkar-Reichel et al., 2014). The aim of this review paper is to determine the actual situation related to students' physical activities, to highlight the concerning changes related to decrease of students' physical activity level when entering the University as well as to emphasize the role of the higher education institution in promoting healthy lifestyle.

Materials and methods: The results from current research, studied on a sample of students from Zagreb, show the negative trend of decrease of physical activities after entering the University. Research studied on a sample of 1526 students of the University of Zagreb has confirmed the problem of insufficient physical activities among students with the following result: from 60% of students who are involved in different kinds of sports programs, only 21% meets the recommendations of World Health Organization. The authors Kovačević et al., 2008, Matković et al. 2010, highlight the necessity of additional education for students of medicine due to students lack of physical activity. The deficient level of physical activity is notably connected to certain forms of students risky behaviour (Ćurković, 2010) and alarming health profile.

Conclusion: The authors of the mentioned studies have agreed that students do not meet the recommended level of health-oriented physical activity. Quality higher education includes the obligation of high education institutions to educate students on the importance of regular physical activity and its impacts on health and work abilities.

Keywords: *analysis, health consequences, physical (non)activity, students.*

ZA KARIJERU NAKON SPORTSKE KARIJERE

CAREER AFTER SPORTS CAREER

Romana Caput-Jogunica

koordinatorica projekata o dual karijeri HOO-a

Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

e-mail: rcaput@agr.hr

Biserka Vrbek

Hrvatski olimpijski odbor (HOO)

e-mail: biserka.vrbek@hoo.hr

Sažetak

Uvod: Cilj rada je predstaviti rezultate istraživanja provedenih na hrvatskim kategoriziranim sportašima i ukazati na probleme studenata sportaša. U radu će se predstaviti aktivnosti koje su provedene u sklopu projekta „Sportaši i obrazovanje 2012-2016“, a u svrhu informiranja akademske zajednice o dokumentima koji propisuju minimalne standarde dual karijere u visokom obrazovanju i omogućuju studentima sportašima završetak studija, odnosno karijeru nakon sportske karijere.

Materijali i metode: Od 2008. do 2016. godine provedeno je nekoliko istraživanja na hrvatskim kategoriziranim mladim sportašima s ciljem utvrđivanja stanja i na osnovu analize rezultata izrade Nacionalnog programa o dual karijeri prema EU dokumentu Guidelines on Dual Careers of Athletes (2012).

Zaključak: Hrvatski olimpijski odbor u suradnji s nadležnim tijelima za obrazovanje i sport od 2008. godine provodi projekte s ciljem osiguravanja posebnih uvjeta tijekom studiranja kako bi što veći broj sportaša osigurao karijeru nakon sportske karijere. Sportaši su u javnosti prepoznati i priznati isključivo na osnovu sportskih postignuća, a ne stečenih ključnih kompetencija koje predstavljaju nadogradnju većine studijskih programa i koje su tražene na tržištu rada. Pravilnikom Rektorskog zbora o uvjetima studiranja sportaša u visokom obrazovanju propisani su posebni uvjeti studiranja i podrška. S obzirom na autonomnost visokih učilišta primjena propisanih uvjeta ovisi o posebnostima studijskih programa i odluci pojedinog visokog učilišta.

Ključne riječi: *dual karijera, minimalni standardi, studenti sportaši.*

Abstract

Introduction: The aim of the paper is to present the results of studies conducted on Croatian elite athletes and to emphasize the main problems of university student athletes. This paper presents the activities that have been carried out within the framework of the project “Athletes and Education 2012-2016” with the purpose to inform the academic society about the documents that have prescribed the minimum standards of dual careers in higher education and to enable student athletes to finalize their studies as well as career after sports career.

Materials and methods: From 2008 to 2016, several studies have been conducted on the Croatian elite young athletes with the aim to determine the actual situation and according to the analysis to create the National Dual Career Program in accordance with the EU Guidelines on Dual Careers of Athletes (2012).

Conclusion: Since 2008, the Croatian Olympic Committee has cooperated with institution responsible for education and sport in order to provide special conditions and support in higher education that will ensure that as many as possible student athletes achieve the diploma and secure their careers after sports career. Athletes in the public society are mostly recognized by the sports achievements rather than acquired key competences that represent the upgrading of most study programs and which are required in the labor market. The Regulation of the Rector's Council about the special conditions for student athletes in higher education, prescribes special terms of study and support. According to the autonomy each of higher education institutions could decide the implementation of the document which depends on particularities of the study programs and the decision of higher institution.

Keywords: *dual career, minimum standards, student athletes.*

**POVEZANOST VITALNOG KAPACITETA I STILA ŽIVOTA KOD STUDENATA
PRVE GODINE STRUČNOG STUDIJA FIZIOTERAPIJE**

**CORRELATION BETWEEN VITAL CAPACITY AND LIFESTYLE
IN FIRST YEAR PHYSIOTHERAPY STUDENTS**

Ivana Lovrić

studentica Veleučilišta „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: Tehnološki napredak dovodi do velikih promjena u životnom stilu u smislu smanjenja tjelesnih aktivnosti i većinom sedentarnog načina života, koji utječe na funkcije svih sustava u tijelu. S obzirom na slabu razjašnjenost veze između sjedilačkog načina života i respiratornog zdravlja, cilj ovog istraživanja bio je utvrditi postoji li povezanost životnih navika studenata 1. godine Stručnog studija fizioterapije s funkcijom respiratornog sustava.

Materijali i metode: Proveden je upitnik za procjenu životnih navika na uzorku od 36 studenata u dobi od 19-21 godine (12 muškaraca i 24 žene). Spirometrijski je određen forsirani vitalni kapacitet.

Rezultati: Rezultati pokazuju da razlike među muškarcima i ženama u provođenju sedentarnih aktivnosti nisu statistički značajne, ali da muški dio uzorka značajno više vremena provodi u tjelesnim aktivnostima. Vrijednosti vitalnog kapaciteta značajno su veće za muškarce nego kod žena. Kod ženskog dijela uzorka je srednja vrijednost z-score negativna vrijednost, što ukazuje na smanjen vitalni kapacitet u odnosu na normalne vrijednosti za spol, dob i visinu ispitanika. Nađena je pozitivna korelacija forsiranog vitalnog kapaciteta sa trčanjem i vježbanjem u teretani, te negativna korelacija sa vremenom provedenim u vožnji prijevoznim sredstvima.

Zaključak: Na osnovu rezultata može se zaključiti da su ispitanici uglavnom sedentarnog načina života, te da se vrlo malo bave sportom. Ispitanici koji se bave tjelesnom aktivnošću pokazuju bolje rezultate vitalnog kapaciteta. Forsirani vitalni kapacitet studenata prve godine fizioterapije je pozitivno povezan s tjelesnom aktivnošću, a negativno sa sjedilačkim aktivnostima i pušenjem.

Ključne riječi: *sedentarne aktivnosti, tjelesna aktivnost, vitalni kapacitet.*

Abstract

Background and purpose: Progress in technology leads to a major life-style changes in terms of decrease in physical activity and increase in prevalence of sedentary lifestyle, which affects the functions of all systems in the human body. Considering the poor evidence of the relationship between sedentary lifestyle and respiratory health, the aim of this study was to determine whether there is a correlation between the lifestyle of the 1st year physiotherapy students and the function of the respiratory system.

Materials and methods: A questionnaire for assessment of life habits was answered by 36 students aged 19-21 (12 men and 24 women). Forced vital capacity was determined by spirometry.

Results: The results show that the difference between men and women in involvement in sedentary activities is not statistically significant, but the males in the sample are spending significantly more time in physical activity compared to females. The vital capacity values are significantly higher for males than for females. In females, the mean value z-score is negative, indicating a decreased vital capacity relative to normal values for gender, age and height of subjects. A positive correlation of forced vital capacity with running and exercising in the gym was found, as well as negative correlation between forced vital capacity with time spent sitting while driving by means of transport.

Conclusion: Based on the results, it could be concluded that the subjects are mainly sedentary, and rarely engaged in sports. Physically active subjects showed better vital capacity results. Forced vital capacity in first-years physiotherapy students is positively correlated to physical activity, and negatively correlated to sedentary activities and smoking.

Keywords: *physical activity, sedentary activities, vital capacity.*

ULOGA I VAŽNOST FIZIOTERAPEUTA U PROFESIONALNOM SPORTU

ROLE AND IMPORTANCE OF PHYSIOTHERAPISTS IN PROFESSIONAL SPORTS

Marinko Grgić

GNK Dinamo, Zagreb

e-mail: marinkogrgic17@gmail.com

Barbara Duspara

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: barbara.duspara@gmail.com

Sažetak

Gotovo da ne postoji profesionalni sportski tim koji unutar svog stručnog stožera nema fizioterapeuta. Posao fizioterapeuta u sportu je jako kompleksan i zahtjeva mnoge kvalitete, educiranosti i znanja te izuzetnu sposobnost snalaženja u novonastalim situacijama. Iz navedenog se može zaključiti kako je fizioterapeut koji radi u profesionalnom sportu jako cijenjen, međutim u praksi se to ne može primijetiti. Cilj ovoga rada bio je anketnim upitnikom istražiti kakvi su stavovi i mišljenja profesionalnih sportaša i članova njihovih stručnih stožera o ulozi i važnosti fizioterapeuta unutar profesionalnoga sporta. U ispunjavanju anketnog upitnika za ovo istraživanje sudjelovalo je 215 profesionalnih sportaša/ica i članova njihovih stručnih stožera, iz 38 profesionalnih sportskih klubova te 17 različitih sportova. Anketni upitnik sastojao se od 20 pitanja. Analizom dobivenih rezultata može se zaključiti kako profesionalni sportaši, ali i članovi njihovih stručnih stožera smatraju fizioterapeuta neizostavnim članom njihova sportskog kolektiva, osobom od povjerenja, ali i vrlo stručnom i educiranom osobom koja ima adekvatno znanje za posao kojim se bavi. U odgovoru na pitanje: „Smatrate li da je fizioterapeut podcijenjen u odnosu na težinu posla koji obavlja?“ leži kompletna tajna i problematika sportske fizioterapije. Profesionalni sportaši i članovi njihovih stručnih stožera ovim istraživanjem jasno su dali do znanja da ne mogu zamisliti profesionalni sportski tim bez fizioterapeuta. Međutim, sportski fizioterapeuti su u praksi izuzetno podcijenjeni, a potvrda tome je i mišljenje profesionalnih sportaša i članova njihovih stručnih stožera koji su jasno ocijenili kako su fizioterapeuti podcijenjeni u odnosu na težinu posla koji obavljaju.

Ključne riječi: *fizioterapija, sport, rehabilitacija, sportska fizioterapija, fizikalna medicina.*

Abstract

There is almost no professional sports team that does not have a physiotherapist within its professional staff. The work of physiotherapists in sports is very complex and requires many qualities such as education and knowledge, and also an exceptional ability to deal with new situations. From this it can be concluded that a physiotherapist who works in professional sports is very respectable, but in practice it is rarely a case. The aim of this paper was to examine the views and opinions of professional athletes and members of their professional staff on the role and importance of physiotherapists within professional sports. 215 athletes and members of their professional staffs from 38 professional sports clubs in 17 different sports participated in completing the survey questionnaire for this study. The survey questionnaire consisted of 20 questions. By analyzing the results obtained, it can be concluded that both professional athletes as well as members of their professional staff consider their physiotherapists as an indispensable member of their sports team, a person of trust, but also a highly trained and educated person with adequate knowledge of the job they are dealing with. The complete secret and the issue of sports physiotherapy lies in answering the question: "Do you think physiotherapist is underrated in relation to the weight of work he is doing?" Athletes and members of their staff, made it clear through this research that they cannot imagine a professional sports team without a physiotherapist. However, sports physiotherapists are extremely underrated in practice, and this is confirmed by the opinion of professional athletes and members of their professional staff who have clearly assessed how physiotherapists are underrated in relation to the workload they perform.

Keywords: *physiotherapy, sport, rehabilitation, sports physiotherapy, physical medicine.*

OZLJEDE VRATNE KRALJEŽNICE U SPORTU

CERVICAL SPINE INJURIES IN SPORT

Luka Ivanović

student Veleučilišta „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: luka.ivanovic@mail.com

Nebojša Nešić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: nnesic@vevu.hr

Vesna Šeper

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: vseper@vevu.hr

Sažetak

Kralježnica u čovjeka ima mnoge važne zadaće. Ona je prije svega središnji organ pokretanja (mobilnosti) i stabilnosti, te omogućuje pokrete glave, vrata i trupa, a istodobno održava ravnotežu i omogućuje uspravan stav. Umjerena sportska aktivnost se smatra pozitivnom za kralježnicu. Međutim, mnoga istraživanja su pokazala da je i previše i premalo aktivnosti štetno za zdravlje kralježnice. Ozljede kralježnice obuhvaćaju približno 9-15% svih ozljeda u sportaša. Ozljede kralježnice variraju od jednostavnih ozljeda tipa istegnuća struktura mekog tkiva, pa do prijeloma kralježaka s posljedičnom kompletnom lezijom kralježnične moždine. Cilj rada je prikazati najčešće ozljede vratne kralježnice u sportu, utvrditi mehanizam nastanka i učestalost u određenim sportovima, te podići svijest o važnosti strategija prevencije ozljeda.

Ključne riječi: *ozljede, prevencija, sport, vratna kralježnica.*

Abstract

Human spine has many important functions. First of all, it is a central organ of motion (mobility) and stability, which enables movement of the head, neck and trunk. Moderate sport activity is considered to have a positive impact on spine health. However, many studies have shown that both too little and too much activity is harmful for spine health. Approximately, 9-15% spine injuries are sport-related. Spine injuries can vary from soft tissue strains to fractures of the vertebra with consequent spinal cord lesion. The aim of this paper is to present the most frequent injuries of the cervical spine in sport, to determine the mechanism and prevalence of the injury in specific sport and to rise awareness of importance of strategies for injury prevention.

Keywords: *injuries, prevention, cervical spine, sport.*

FEASIBILITY OF THE TWO-VELOCITY METHOD TO DISCRIMINATE BETWEEN MUSCLE GROUPS AND DIFFERENT LEVEL OF ACTIVITY

Danica Janićijević

Faculty of Sport and Physical Education, The Research Centre,
University of Belgrade, Serbia
e-mail: danica.janicijevic@fsfv.bg.ac.rs

Olivera Knežević

Institute for Medical Research, University of Belgrade, Serbia
e-mail: olivera.knezevic@imi.bg.ac.rs

Amador García-Ramos

Department of Physical Education and Sport, Faculty of Sport Sciences,
University of Granada, Spain
e-mail: amagr@ugr.es

Miloš Petrović

Faculty of Sport and Physical Education, The Research Centre,
University of Belgrade, Serbia
e-mail: milos.petrovic@fsfv.bg.ac.rs

Zdravko Aničić

Faculty of Sport and Physical Education, The Research Centre,
University of Belgrade, Serbia
e-mail: zdravko.anicic@fsfv.bg.ac.rs

Dragan Mirkov

Faculty of Sport and Physical Education, The Research Centre,
University of Belgrade, Serbia
e-mail: dragan.mirkov@fsfv.bg.ac.rs

Abstract

Background and purpose: Muscle isokinetic strength tests have been widely used to assess mechanical capacities after rehabilitation interventions, asymmetries or current state of individual muscle groups, since they are generally considered safe, valid, and reliable. Recently, a novel approach has been suggested where isokinetic strength tests has been used to assess F-V relationship parameters (F_0 , V_0 , a , P_{max}) obtained from the line drawn through two most

commonly used testing velocities (60 and 180°/s, 'two-velocity method'). Aim of this study was to further evaluate applicability of the F-V relationship obtained using 'two-velocity method' to discriminate between active and non-active males, in both knee extensors and flexors. We hypothesized that the F-V relationship parameters obtained for both muscle groups would be higher in active than in non-active males, and higher in extensors than in flexors.

Materials and methods: Thirty-five physically active and sixteen non-active male subjects participated in this study.

Results: The factor ANOVA conducted on F0, V0, Pmax and a revealed that extensors had higher F0, a, Pmax in comparison to flexors (F0: $F = 72.93$, $P < 0.001$; a: $F = 36.49$, $P < 0.001$; Pmax: $F=7.97$, $P < 0.001$) in both active and non-active group, while groups did not differ in V0 ($F=2.56$, $P=0.11$).

Conclusion: Surprisingly, no differences in any of the F-V relationship parameters were obtained between active and non-active group either for extensors or flexors. In general, parameters of F-V relationship obtained using 'two-point method' were sensitive enough to discriminate between muscle groups, but not between active and non-active group.

Keywords: *extensors, flexors, knee, sensitivity, two-point method.*

**UTJECAJ VJEŽBI NA BALANSNOJ PLOČI NA
RAVNOTEŽU OSOBA S AUTIZMOM**

**INFLUENCE OF EXERCISES ON BALANCING PLATE
ON THE BALANCE OF PEOPLE WITH AUTISM**

Iva Košuljandić

Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Rijeci

e-mail: iva_kosuljandic@yahoo.com

Hrvoje Vlahović

Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Rijeci

e-mail: hrvoje.vlahovic@uniri.hr

Marko Brusač

Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Rijeci

e-mail: brusac.marko@gmail.com

Kristijan Zulle

Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Rijeci

e-mail: kristijan.zulle@uniri.hr

Sandra Bošković

Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Rijeci

e-mail: sandra.boskovic@medri.uniri.hr

Sažetak

Uvod: Autizam je biološki razvojni poremećaj mozga koji je vrlo složen zbog svoje prirode nastanka i manifestacije. Simptomi autizma mogu se uočiti već u prve tri godine života, a zahvaća gotovo sve psihičke funkcije i traje cijeli život. Karakteriziraju ga teškoće u socijalnoj interakciji i komunikaciji te ograničeni, ponavljajući i stereotipni obrasci ponašanja. Osobe s autizmom pokazuju cijeli niz neobičnih reakcija na osjetne podražaje. Cilj ove studije istražiti je učinak vježbi za ravnotežu na balansnoj ploči kod mladih odraslih osoba sa autizmom.

Materijali i metode: U istraživanju je sudjelovalo 8 ispitanika s autizmom u dobi od 18 do 29 godina. Podijeljeni su u ispitnu i kontrolnu skupinu od po 4 ispitanika. Istraživanje je provedeno u razdoblju od 4 tjedna. Ispitna skupina je provodila vježbe za ravnotežu na balansnoj ploči dok je kontrolna skupina izvodila vježbe za ravnotežu bez ikakvih pomagala. Prije i nakon izvođenja vježbi svim ispitanicima je testirana stabilnost na balansnoj platformi „Posturomed“.

Rezultati: Nije utvrđena statistički značajna razlika u ukupnoj stabilnosti kod svih ispitanika prije i poslije tretmana niti za desnu ($P=0,688$), niti za lijevu nogu ($P=0,107$). Između skupina ne postoji statistička značajnost u rezultatima prije tretmana (svi $P>0,05$) ali su rezultati stabilnosti poslije tretmana u obje grupe ispitanika za obje noge na granici statističke značajnosti (svi $P=0,05$).

Zaključak: Vježbe na balansnoj ploči nemaju bolji učinak na poboljšanje statičke ravnoteže od vježbi za ravnotežu bez balansne ploče. Međutim, značajno manja p-vrijednost u kontrolnoj skupini vodi do zaključka da bi se povećanjem uzorka hipoteza potvrdila i inferencijalnim metodama.

Ključne riječi: *autizam, balansna ploča, ravnoteža, vježbe za ravnotežu.*

Abstract

Background and purpose: Autism is a biological dysfunction in brain development that is very complex because of its development and occurrence. Symptoms of autism can already be noticeable in the first three years of life, it encompasses almost all of the psychological functions and it lasts for a lifetime. Its main characteristics are difficulties in social interactions and communication, limited and often repeated stereotypical norms of behavior. People with diagnosed autism show a vast array of unusual reactions on certain stimuli. The goal of this study is to research the effects of balancing exercises performed on a balancing plate by young adults with diagnosed autism.

Materials and methods: This research was involved 8 subjects with autism aged between 18 and 29 years. They are split in test and control group of 4 subjects. The research was conducted in a period of 4 weeks. The Test group has been performing exercises on a balancing plate while the Control group was performing exercises without any aids. Before and after the exercises were performed, all subjects had their stability tested on a balancing platform "Posturomed".

Results: There was no statistically significant difference in overall stability for all subjects before and after treatment for either the right ($P = 0,688$) or for the left leg ($P = 0,107$). There is no statistical significance between the groups in the pre-treatment results (all $P> 0,05$) but the stability results in both groups after treatment, for both legs are at the level of statistical significance (all $P = 0,05$).

Conclusion: Exercise on balancing plate do not have a better effect on static balance than exercises without a balance plate. However, significantly lower p-value in the control group leads to the conclusion that increasing the hypothesis pattern was confirmed by inferential methods.

Keywords: *autism, balancing plate, balance, balance exercises.*

**PRIMIJEĆENI STRES MEĐU STUDENTIMA PRVE DVIJE GODINE
MEDICINSKOG FAKULTETA, SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

**PERCEIVED STRESS AMONG FIRST TWO YEARS STUDENTS ON UNIVERSITY
OF ZAGREB, SCHOOL OF MEDICINE**

Tonći Mašina

Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

e-mail: tonci.masina@mef.hr

Dražen Pejić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: drazen.pejic@vevu.hr

Sažetak

Uvod: Studenti medicine su tjelesno aktivniji u odnosu na studentice pri čemu su ukupno gledajući, aktivniji oni studenti koji žive u obiteljskom domu u odnosu na one u studentskim domovima. Tjelesno aktivniji studenti imaju bolje mehanizme kontrole stresa a samim time i niže zabilježene vrijednosti razine stresa. Cilj ovog istraživanja je istražiti razinu stresa među studentima Medicinskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu, te njegove relacije u odnosu na spol, godinu studija te neke pokazatelje tjelesne aktivnosti.

Materijali i metode: Prigodni uzorak činilo je 140 studenata prve i druge godine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od čega 94 djevojaka i 46 mladića. Ukupno je sudjelovalo 59 studenata sa prve godine studija i 81 student sa druge godine studija. U svrhu istraživanja studenti su ispunili upitnik o percipiranom stresu te odgovorili na pitanja o spolu, godini studija, primjeni tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme, te o učestalosti primjene iste u zadnjih tjedan i mjesec dana.

Rezultati: Na ukupnom uzorku ispitanika zabilježena je umjerena razina percipiranog stresa pri čemu studenti ostvaruju nižu razinu stresa u odnosu na studentice. Studentice i studenti prve godine studija imaju značajno višu razinu stresa u odnosu na svoje kolege na drugoj godini studija a kao prediktori za veću razinu stresa značajno pozitivnu predikciju ima ženski spol, dok negativnu predikciju određuje godina studija.

Zaključak: S obzirom na zahtjeve kurikulumu na studiju medicine i rezultatima ovog istraživanja, potrebno je učestalije praćenje razine stresa te onih pokazatelja za koje su se istraživanjem utvrdile značajne relacije.

Ključne riječi: *kurikulum tjelesne i zdravstvene kulture, stres, studenti medicine, tjelesna aktivnost.*

Abstract

Introduction: Male medical students are more physically active than female students, and those who live in their family homes are more active than students who live in dorms. Physically more active students have better stress control mechanisms and lower stress levels. The aim of this study is to research the level of stress among medical students and its relations with gender, year of study and some indicators of physical activity.

Materials and methods: The sample was comprised of 140 students (94 female, 46 male) of the first and second year of the School of Medicine, University of Zagreb. For the purpose of the study, the students completed a perceived stress scale questionnaire and answered questions about gender, year of study, leisure time physical activity, and frequency of application in the last week and months.

Results: A moderate level of perceived stress was observed on the total sample of students where there is a lower level of stress perceived by male students compared to female students. The students of the first year of study have a significantly higher level of stress compared to their colleagues in the second year of study and as predictors for a higher level of stress has a significant positive prediction of female gender, while negative prediction is determined by year of study.

Conclusion: Considering the curriculum requirements of the medical study and these results, a more frequent monitoring of the perceived stress is required, as well as monitoring of those indicators for which the research has established considerable relations.

Keywords: *medical students, physical education curriculum, physical activity, perceived stress.*

UTJECAJ FIZIOTERAPIJE NA OSTEOARTRITIS KOLJENOG ZGLOBA

THE AFFECT OF PHYSIOTHERAPY ON KNEE OSTEOARTHRITIS

Katarina Mišić

studentica Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo
Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku
e-mail: katarina.misic27@gmail.com

Marijan Kovačević

student Veleučilišta „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru
e-mail: marijan.kovacevic24@gmail.com

Sažetak

Uvod: Osteoartritis je kronična, progresivna i degenerativna bolest zglobova koju karakterizira razgradnja i gubitak zglobne hrskavice. Fizioterapija ima značajnu ulogu u liječenju osteoartritisa koljenog zgloba. Cilj istraživanja je utvrditi utjecaj fizioterapije na bol i funkcionalnost u aktivnostima svakodnevnoga života.

Materijali i metode: U istraživanju je sudjelovalo 30 ispitanika s postavljenom dijagnozom osteoartritisa koljenog zgloba. Svi ispitanici su prošli dvotjednu fizikalnu terapiju, a prije i nakon terapije ispunjavali su WOMAC (engl. Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) upitnik s Likertovom skalom (od 0 do 4). Terapija je propisana od strane liječnika specijalista fizikalne i rehabilitacijske medicine.

Rezultati: Prije primjene fizikalne terapije razina boli i poteškoća u aktivnostima svakodnevnoga života je 1,8. Nakon primjene fizikalne terapije razina boli je 1,2, a razina poteškoća 1,3. Sveukupno se intenzitet boli smanjio za 16%, a poteškoće u aktivnostima svakodnevnoga života su se smanjile za 11%.

Zaključak: Fizioterapija ima pozitivan utjecaj na smanjenje boli i poteškoća u aktivnostima svakodnevnoga života kod osoba koje boluju od osteoartritisa koljenog zgloba.

Ključne riječi: *osteoartritis, koljeno, bol, fizioterapija.*

Abstract

Background and purpose: Osteoarthritis is a chronic, progressive and degenerative joint disease characterized by degeneration and loss of cartilage. Physiotherapy has an important role in treatment of knee osteoarthritis. The purpose of this research is to establish the effectiveness of the physiotherapy on the pain and functional ability in everyday life.

Materials and methods: Thirty subjects with diagnosed osteoarthritis in the knee joint were part of this research. Before and after two-week physical therapy subjects filled up WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) questionnaire with Likert scale (from 0 to 4). Therapy was prescribed by a doctor.

Results: Before using physical therapy the level of pain and difficulties in activities of everyday life was 1,8. After using physical therapy the level of pain was 1,2, and the level of difficulties was 1,3. Altogether intensity of pain was reduced by 16%, and difficulties in performing activities of everyday life were reduced by 11%.

Conclusion: Physiotherapy has a positive effect on reducing pain and difficulties in activities in everyday life at people who suffer from knee osteoarthritis.

Keywords: *osteoarthritis, knee, pain, physiotherapy.*

**POVEZANOST IZMEĐU SOCIODEMOGRAFSKIH ČIMBENIKA I NIVOA
TJELESNE AKTIVNOSTI KOD ADOLESCENATA: ISTRAŽIVAČKI RAD**

**CORRELATION BETWEEN SOCIODEMOGRAPHIC FACTORS AND LEVEL OF
PHYSICAL ACTIVITY IN ADOLESCENTS: RESEARCH PAPER**

Tea Pačarić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: thea5055@gmail.com

Vesna Šeper

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: vseper@vevu.hr

Nebojša Nešić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: nnesic@vevu.hr

Sažetak

Uvod: Sve veći broj adolescenata ne zadovoljava osnovne preporuke Svjetske zdravstvene organizacije za obavljanje tjelesne aktivnosti. Najveći udio nedovoljno aktivnih u Hrvatskoj su djevojčice i srednjoškolci. Zdravstveni status adolescenata ugrožen je i zbog ostalih loših životnih navika kao što su konzumacija alkohala i nikotina. Cilj je bio utvrditi koliko su aktivni učenici prvog i drugog razreda.

Materijali i metode: U ovom je istraživanju sudjelovalo 52 učenika Medicinske škole Osijek. Ispunjavali su upitnik koji je sadržavao opća pitanja sociodemografskog karaktera, dok je drugi dio upitnika međunarodni IPAQ-short upitnik o tjelesnoj aktivnosti standardiziran na hrvatski jezik.

Rezultati: pokazali su kako su najaktivniji učenici u dobi od 17 godina, dok su učenice aktivnije od učenika. Također, obrazovanje oca utječe na bavljenje tjelesnom aktivnošću.

Zaključak: Edukaciju o važnosti provođenja tjelesne aktivnosti potrebno je provoditi kako među djecom i roditeljima, tako i u školama i zajednicama.

Ključne riječi: *IPAQ, pušenje, alkohol, škola.*

Abstract

Introduction: An increasing number of adolescents do not meet the basic recommendations of the World Health Organisation regarding physical activity. The largest part of the insufficiently active in Croatia are girls and high school students. The health status of adolescents is also jeopardised by other factors such as alcohol and nicotine consumption. The aim of this research was to determine how active students of the first and second grade are.

Materials and methods: In this research, 52 students from Secondary school for nurses from Osijek participated. They filled out a questionnaire that contained general questions of sociodemographic character, while the second part of the questionnaire was the International IPAQ-short questionnaire on physical activity standardized for Croatian language.

Results: showed that the most active are students age 17. Also, girl students are more active than the boys. Father's education affects engagement in physical activity.

Conclusion: Education about the importance of physical activity should be carried out among both children and parents, as well as in schools and communities.

Keywords: *IPAQ, smoking, alcohol, school.*

**ULOGA ARTROSKOPIJE U LEČENJU SPORTSKIH
POVREDA SKOČNOG ZGLOBA**

**ANKLE ARTHROSCOPY ROLE IN SPORTS
ANKLE INJURIES TREATMENT**

Predrag Rašović

Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju Kliničkog centra Vojvodine, Novi Sad
Katedra za hirurgiju, Medicinski fakultet Univerziteta u Novom Sadu, Srbija
e-mail: rasovicpedja@gmail.com

Vladimir Harhaji

Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju Kliničkog centra Vojvodine, Novi Sad
Katedra za hirurgiju, Medicinski fakultet Univerziteta u Novom Sadu, Srbija

Vaso Kecojević

Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju Kliničkog centra Vojvodine, Novi Sad, Srbija

Oliver Dulić

Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju Kliničkog centra Vojvodine, Novi Sad, Srbija

Miroslav Milankov

Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju Kliničkog centra Vojvodine, Novi Sad
Katedra za hirurgiju, Medicinski fakultet Univerziteta u Novom Sadu, Srbija

Sažetak

Artroskopija skočnog zgloba je u poslednjih 30 godina napravila značajan napredak, od dijagnostičke procedure do procedure kojom se može lečiti mnoštvo patologije. Većina artroskopskih procedura se može izvesti kroz prednji radni prostor sa stopalom u dorzifleksiji ili plantarnoj fleksiji. Problemi lokalizovani sa prednje strane skočnog zgloba, kao što su sindrom prednjeg uklještena, osteohondralne lezije, prisustvo raznih osteofita, mogu biti uradjeni kroz prednja dva glavna portala, a po potrebi i pomoćnih. Problemi lokalizovani na zadnjoj strani zgloba se rešavaju zadnjom artroskopijom. U našoj klinici je u proteke 3 godine operisano 60 pacijenata sa ovakvom patologijom. Dvadesetoro od ukupnog broja su bili aktivni sportisti, dok su preostalih 40 bili sportisti rekreativci. Kod polovine od ukupnog broja je dominirana patologija uklještenja, bilo prednjeg, bilo zadnjeg. Osteohondrane lezije talusa, tendinitis tetive flexor hallucis longusa, prisustvo os trigonum, tendinitis peronealnih tetiva su takođe artroskopski tretirani, ali u manjem broju. Rezultati lečenja su procenjivani na osnovu AOFAS

i FAOS upitnika na kojima se nakon operativnog lečenja uočavaju značajno povećanje funkcije skočnog zgloba, odsustvo bola i vraćanje pacijenata svakodnevnim i sportskim aktivnostima.

Ključne riječi: *artroskopija skočnog zgloba, uklještenje skočnog zgloba, sportske povrede skočnog zgloba, hronični bol u skočnom zglobu, sportske aktivnosti.*

Abstract

Important progress has been made during the past 30 years in arthroscopic ankle surgery. Ankle arthroscopy has gradually changed from a diagnostic to a therapeutic tool. Most arthroscopic procedures can be performed by using the anterior working area with the ankle in dorsiflexion or plantar flexion; there is no need for routine ankle distraction. Anterior ankle problems, such as anterior impingement syndrome, osteochondral defect or osteophytes or spurs, are approached by anteromedial and anterolateral portals and, if necessary, an accessory portal. For a far posterior location, posterior arthroscopy is indicated. At our Clinic in last 3 years, 60 patients have been operated. Twenty of them was active sportsman, others improved recreative sport. More than in one half of patients, pathology of anterior or posterior impingement was predominated. Talar osteochondral lesions, FHL tendinitis, peroneal tendons tendinitis has been treated, but in smaller percent. Most of patients are improved postoperative results during AOFAS and FAOS score. Ankle range of motion, quality of life, and return to full sports activity was registered by most of patients.

Keywords: *ankle arthroscopy, ankle impingement, ankle sports injuries, ankle pain, sports activities.*

**PRIMJENA PROPRIOCEPTIVNE NEUROMUSKULARNE FACILITACIJE U
REHABILITACIJI NEUROLOŠKIH BOLESNIKA**

**APPLICATION OF PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION IN
REHABILITATION OF NEUROLOGICAL PATIENTS**

Sara Smolić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: sara.smolic23@gmail.com

Vesna Brumnić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: vbrumnic@vevu.hr

Iva Šklempe Kokić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: iskokic@vevu.hr

Sažetak

Uvod: Proprioceptivna neuromuskularna facilitacija je više od obične tehnike liječenja, ona je i filozofija liječenja. Cilj ovog rada je prikazati mogućnost primjene proprioceptivne neuromuskularne facilitacije u neurorehabilitaciji.

Rasprava: Proprioceptivna neuromuskularna facilitacija metoda počiva na tome da svaki čovjek ima neiskorištene psihofizičke potencijale, kako zdrava osoba, tako i osoba sa poteškoćama. Vodeća ideja neurofacilitacijskog koncepta je ponovno učenje izgubljenih funkcija živčanog sustava.

Zaključak: U fizioterapiji neuroloških bolesnika nastoji se iskoristiti fenomen neuroplastičnosti te olakšati oporavak oštećenog dijela tijela i funkcije.

Ključne riječi: *fizioterapija, neurološke bolesti, proprioceptivna neuromuskularna facilitacija.*

Abstract

Introduction: Proprioceptive neuromuscular facilitation is more than just a medical treatment technique, it is a philosophy of treatment. The aim of this paper is to show the possibility of using proprioceptive neuromuscular facilitations in neurorehabilitation.

Discussion: Proprioceptive neuromuscular facilitation is based on the fact that every man has unused physical and mental potentials, both a healthy person and a person with disabilities. The main idea of the neurofacilitation concept is to re-learn the lost nervous system functions.

Conclusion: Physiotherapy of neurological patients seeks to utilize the phenomenon of neuroplasticity and facilitate the recovery of the damaged body and function.

Keywords: *physiotherapy, neurological disorders, proprioceptive neuromuscular facilitation.*

ROBOTIKA U NEUROREHABILITACIJI

ROBOTICS IN NEUROREHABILITATION

Mark Tomaj

Poliklinika Glavić, Zagreb

e-mail: mark.tomaj@gmail.com

Sažetak

Suvremena neurorehabilitacija se zasniva na principima neuroplastičnosti, odnosno sposobnosti mozga da se stalno mijenja. Stoga se u neurorehabilitaciji danas sve više koristi i robotika. U radu su opisana najnovija dostignuća primjene robotike u medicini te istaknuta je prednost medicinskih robota i njihova uspješnost u neurorehabilitaciji. Glavni cilj robotike je usmjerena vježba dostizanja zadataka sa stalnim povećanjem intenziteta i broja ponavljanja te kao pomoć pacijentu da izvede određene zadatke. Robotika u rehabilitaciji se koristi za gornje i donje ekstremitete sa svrhom oporavka oštećene motorike kako bi pružala pomoć bolesnicima u obavljanju svakodnevnih aktivnosti. Rezultati brojnih istraživanja ukazuju kako je robotski sustav poboljšao ishode oporavka, bolji motorički odgovor te nadopunjuju uobičajenu rehabilitaciju osoba sa neurološkim oštećenjima.

Ključne riječi: *neuroplastičnost, neurorehabilitacija, medicinski roboti, robotski sustav.*

Abstract

Contemporary neurorehabilitation is based on the principles of neuroplasticity, that is, the ability of the brain to change constantly. Therefore, robotics is increasingly used in neurorehabilitation nowadays. The most recent achievements of robotics in medicine are described in this paper, with emphasis on the advantage of medical robots and their success in neurorehabilitation. The main aim of the robotics is to focus on achieving tasks with a constant increase in intensity and number of repetitions, and to help the patient perform certain tasks. Robotics in rehabilitation are used for the upper and lower extremities with the purpose of recovering the damaged motor to assist patients in carrying out their daily activities. The results of numerous researches indicate that the robot system improved recovery outcomes, improved motor response, and supplemented the usual rehabilitation of people with neurological impairments.

Keywords: *neuroplasticity, neurorehabilitation, medical robots, robot system.*

PROFILE OF MOOD STATES (POMS) UPITNIK U SPORTU

PROFILE OF MOOD STATES (POMS) QUESTIONNAIRE IN SPORT

Barbara Uršanić

studentica Veleučilišta „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: barbara.ursanic22@gmail.com

Vesna Šeper

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: vseper@vevu.hr

Nebojša Nešić

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: nnesic@vevu.hr

Sažetak

Uvod: U suvremenom sportu sve se više nastoji poboljšati forma sportaša do maksimalnih granica. Stručnjaci u tom vidu posežu za mnogobrojnim novitetima i načinima mjerenja. Dok se naglasak stavlja na fizičku spremnost sportaša, sveprisutnije je uključivanje i subjektivnih parametara. Jedan od načina na koji se ti parametri mogu pratiti je uključivanje mnogobrojnih upitnika u cilju prevencije ozljeda ili praćenja subjektivnog stanja sportaša. Jedan od tih testova je upitnik Profile of Mood States, a cilj ovog rada je pobliže ga prikazati.

Materijali i metode: Profile of Mood States upitnik pruža detaljni uvid u raspoloženje osobe kroz 65 pitanja koji se tiču procjene cjelokupnog raspoloženja kroz 6 podkomponenti (ljutnja, zbuđenost, depresija, umor, tenzija i količina energije).

Rezultati: Osim u sportu, svoju primjenu pronalazi i u općoj, odrasloj populaciji, a postoje i mnogobrojne standandizirane izvedenice koji se koriste za ciljane skupine.

Zaključak: Kao takav, upitnik može biti jedan od ključnih stavki pri uključivanju subjektivnih parametara sportaša, koji su izuzetno bitni za kvalitetu sportske izvedbe i samo zdravlje sportaša.

Ključne riječi: *energija, raspoloženje, sportska izvedba.*

Abstract

Background and purpose: There is an increasing demand present regarding improvement of athlete's form in modern sport. Experts in this area reach out for numerous new modalities and ways of measurement. regard come up with many novelties and ways of measuring. One way of achieving that is involvement of subjective parameters and inclusion of multiple questionnaires in order to prevent injuries or to monitor the athlete's subjective condition. One of these tests is a Profile of Mood States questionnaire, and the aim of this paper is its review

Materials and Methods: The Profile of Mood States questionnaire provides a detailed insight into the mood of the person through 65 questions pertaining to the overall mood swings through 6 subcomponents (anger, confusion, depression, tiredness, tension and amount of energy).

Results: Except for sports, its application is also found in the general adult population, and there are many standardized derivatives used for target groups.

Conclusion: As such, the questionnaire can be one of the key elements in involving subjective parameters of an athlete, which are crucial to the quality of sport's performance and the health of athlete.

Keywords: *energy, mood, sport's performance.*

ZAŠTO FIZIOTERAPEUTI NISU NAJPOŽELJNIJI DJELATNICI ZA RAD U WELLNESSIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ?

WHY PHYSIOTHERAPISTS ARE NOT THE MOST DESIRABLE WORKFORCE TO WORK IN WELLNESS IN CROATIA?

Kristijan Zulle

Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Rijeci

e-mail: kristijan.zulle@uniri.hr

Hrvoje Vlahović

Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Rijeci

e-mail: hrvoje.vlahovic@uniri.hr

Sažetak

Zbog dobre naobrazbe i dobrog poznavanja osnova medicine za očekivati je da su fizioterapeuti najinteresantniji potencijalni djelatnici za rad u wellnessu. Prema istraživanju Kristijana Zulle i Valentine Dautović provedenom 2016. godine prema mišljenju voditelja wellness centara fizioterapeuti se nisu pokazali kao najinteresantniji djelatnici za rad u wellnessima, voditelji wellnessa radije odabiru kozmetičare i wellness terapeute. Wellnessi u Hrvatskoj se najčešće dijele na one medicinskog i na one holističkog tipa. Wellness centri medicinskog tipa pružaju usluge koje imaju za cilj prevenciju bolesti i očuvanje zdravlja dok holistički wellnessi uglavnom pružaju uz masažu, koja je najčešći tretman u oba tipa wellnessa, niz ne medicinskih usluga poput manikure, pedikure, dok usluge ostalih oblika wellnessa poput meditacije, škole pravilne prehrane ili duhovnog treninga obično nisu zastupljene. Wellnessi po svojoj veličini mogu biti jako različiti, od onih koji zapošljavaju samo jednog pa do onih koji zapošljavaju i preko 50 djelatnika. Mali wellnessi ne „podnose“ specijalizaciju svojih djelatnika, dok kod velikih wellnessa postoji mogućnost i potreba za uskom specijalizacijom. U RH prevladavaju wellness centri holističkog tipa, te su radni kapaciteti wellness centara uglavnom mali (manje od 10 djelatnika). To pred djelatnike postavlja zadatak poznavanja široke palete usluga koju wellness nudi i smanjuje mogućnosti specijalizacije pojedinih djelatnika. Obzirom da, prema mišljenju voditelja wellnessa, fizioterapeuti nemaju dostatne kompetencije za rad u takvim wellnessima, treba li ih educirati u tom smjeru ili fokus treba biti na otvaranju wellnessa medicinskog tipa većih kapaciteta koji bi bili snažan pokretač razvoju zdravstvenog turizma u RH.

Ključne riječi: *wellness, fizioterapeuti, djelatnici u wellnessu.*

Abstract

Due to good education and good knowledge of the basics of medicine, it is to be expected that physiotherapists are the most interesting potential workers for wellness. According to the research conducted by Kristijan Zule and Valentine Dautović in 2016, in the opinion of the wellness managers in RH physiotherapists did not show themselves as the most interesting workforce in wellness. Wellness managers prefer beauty and wellness therapists. Wellness can be divided into medical type and holistic type of wellness. Medical wellness provides services aimed at disease prevention and health preservation, while holistic wellness offers a range of non-medical services such as manicures, pedicures etc. and massage, the most common treatment in both types, while other kinds of wellness dimensions like meditation, school of healthy diet or spiritual wellness are usually not included. Wellness in its size can be very different from those employing only one to those employing over 50 employees. Small wellness does not "tolerate" the specialization of its employees, while in large wells there is the possibility and the need for narrow specialization. Wellness centers of the holistic type prevail in Croatia, and the work capacities of the wellness centers are mostly small (less than 10 employees). Therefore, employees in existing wellness centers need to know the wide range of services offered by wellness, which reduces specialization opportunities. Considering that, in the opinion of wellness managers, physiotherapists do not have the sufficient competence to work in such wellness. The question is whether to educate them for work in existing wellness or the focus should be on the opening of a medical type wellness of bigger capacity that would be a powerful driver for the development of health tourism in the Republic of Croatia.

Keywords: *wellness, physiotherapists, employees in wellness.*