

OPĆI PODACI I KONTAKT PRISTUPNIKA/PRISTUPNICE:			
IME I PREZIME PRISTUPNIKA ILI PRISTUPNICE:	VLADIMIR KNEŽ, dr.med.		
SASTAVNICA:	Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet		
Naziv studija:	Doktorski studij		
Matični broj studenta:	727/2015		
Odobranje teme za stjecanje doktorata znanosti: <i>(molimo zacrnuti polje)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> u okviru doktorskog studija	<input type="checkbox"/> izvan doktorskog studija	<input type="checkbox"/> na temelju znanstvenih dostignuća
Ime i prezime majke i/ili oca:	IVANKA i MATO KNEŽ		
Datum i mjesto rođenja:	10.4.1981. Gospić, RH		
Adresa:	Grašćica 30 a, ZAGREB 10000		
Telefon/mobitel:	+385 1 46 46 863 / +385 98 745 224		
e-pošta:	drvladoknez@gmail.com		
ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA/PRISTUPNICE:			
Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):	<p>2015 - 2016 Specijalistički poslijediplomski studij iz Fizikalne medicine i rehabilitacije Medicinski fakultet Sveučilište u Zagrebu</p> <p>2012 - 2016 Specijalističko usavršavanje doktora medicine iz fizikalne medicine i rehabilitacije, glavni mentor prof. dr. sc. Simeon Grazio, dr. med., KBC Sestre Milosrdnice Zagreb. Spec. fizikalne medicine i rehabilitacije.</p> <p>2008 - Odobrenje za samostalan rad - Licenca Hrvatska liječnička komora</p> <p>1999 – 2006 Medicinski fakultet Sveučilište u Zagrebu. Doktor medicine.</p> <p>1995 – 1999 Opća Gimnazija Gospić</p>		
Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):	<p>2006 – 2007: Pfizer Croatia d.o.o.; stručni suradnik u CV timu; Sortis, Norvasc, Viagra, za područje grada Zagreba, te Koprivničko- križevačke i Bjelovarsko - bilogorske županije.</p> <p>2007 – 2008: Boston Medical d.o.o.; manager; planiranje, marketing prodaja i distribucija medicinske opreme američke tvrtke Boston Scientific za intervencijske kardiologe, radijologe i gastroenterologe.</p> <p>2008 – 2009: Croatia zdravstveno osiguranje d.d članica grupe Croatia Osiguranje d.d.: Liječnik -Samostalni stručnjak u asistenci, Služba za medicinske poslove.</p> <p>2009 - 2010 : AstraZeneca d.o.o. stručni suradnik u CV timu; Crestor, Plendil, Atacand, za područje grada Zagreba, te Koprivničko- križevačke i Bjelovarsko - bilogorske županije.</p> <p>10.2010 – 5.2011: Instrumentaria d.d. Manager regije Republike Hrvatske.</p> <p>12.2011 – trenutno: Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Varaždinske Toplice - Doktor medicine; Liječnik na specijalizaciji fizikalne medicine i rehabilitacije za Specijalnu bolnicu za medicinsku rehabilitaciju Varaždinske Toplice, Centar obuke Europskog odbora za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, Trg Slobode 1, 42223 Varaždinske Toplice</p>		

<p>Popis radova i aktivnih sudjelovanja na kongresima:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grazio, Simeon; Doko, Ines; Grubišić, Frane; Knež, Vladimir; Cvjetić, Selma: Comparison of the count of tender and swollen joints by self-assessment and assessment by a physician in pateints with rheumatoid arthritis – results from a single tertiary care center in Croatia // Clin Exp Rheumatol.2014. 19-20 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni). 2. Simeon Grazio, Frane Grubišić, Tomislav Nemčić, Vladimir Knež: Oksikodon u liječenju jake kronične mišićno- koštano- zglobne boli – naša iskustva, šesnaesti godišnji kongres Hrvatskoga reumatološkog društva HLZ-a, Šibenik – Solaris 23. – 26. listopada 2014, Reumatizam, Vol.61 No.2 Listopad 2014.atr 146-146. 3. Simeon Grazio, Frane Grubišić, Hana Skala Kavanagh, Tomislav Nemčić, Vladimir Knež: Oxycodone in the treatment of chronic musculoskeletal pain- preliminary single-centre experience The 9th Congress of the European Pain Federation, EFIC® 2015. 4. Vladimir Knež, Tomislav Kelava, Filip Čulo: A comparison of effects of dimethyl formamide and N-acetyl-Cysteine on acetaminophen toxicity, Zagreb International Medical Summit, Liječnički Vjesnik 133, Supplement 6, Zagreb, November 2011, str 40., indexed in EMBASE / Index Medicus. 5. Vladimir Knež, Ivana Božić Knež: Uloga liječnika obiteljske medicine u dijagnosticiranju i liječenju bolesnika s rupturom prednjeg križnog ligamenta (ACL-a) – prikaz bolesnika, Zbornik – Dvanaesti kongres Hrvatskog društva obiteljskih doktora, Hrvatskog liječničkog zbora, Rovinj, 4.-6.listopada 2012., str 231-240. 		
NASLOV PREDLOŽENE TEME			
<p>Hrvatski:</p>	<p>Utjecaj promjene nagiba podloge s 25 na 17 stupnjeva na ishod liječenja skakačkog koljena specifičnim rehabilitacijskim protokolom</p>		
<p>Engleski:</p>	<p>The influence of changes of inclination decline boards from 25 to 17 degrees on the outcome of treatment jumper's knee specific rehabilitation protocol</p>		
<p>Jezik na kojem će se pisati rad:</p>	<p>Hrvatski jezik</p>		
<p>Područje ili polje:</p>	<p>Društvene znanosti, kineziologija</p>		
PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR(I)^a			
	<p>TITULA, IME I PREZIME:</p>	<p>USTANOVA:</p>	<p>E-POŠTA:</p>
<p>Mentor 1:</p>	<p>Doc.dr.sc. Damir Hudetz, dr.med., specijalist ortopedije</p>	<p>Sveučilište u Osijeku, Medicinski fakultet</p>	<p>ortohud@gmail.com</p>
<p>Mentor 2:</p>			
<p>KOMPETENCIJE MENTORA - popis do 5 objavljenih relevantnih radova u zadnjih 5 godina^b</p>			

Mentor 1: Ime i prezime	<p>1.Primorac D, Anticević D, Barisić I, Hudetz D, Ivković A. Osteogenesis imperfecta--multi-systemic and life-long disease that affects whole family. Coll Antropol. 2014 Jun;38(2):767-72. Review. PubMed PMID: 25145021.</p> <p>2. Gusić N, Ivković A, VaFaye J, Vukasović A, Ivković J, Hudetz D, Janković S.Nanobiotechnology and bone regeneration: a mini-review. Int Orthop. 2014 Sep;38(9):1877-84. doi: 10.1007/s00264-014-2412-0. Epub 2014 Jun 25. Review.PubMed PMID: 24962293.</p> <p>3. Rod E, Ivkovic A, Boric I, Jankovic S, Radic A, Hudetz D. Acute hyperextension/valgus trauma to the elbow in top-level adult male water polo goalkeepers: a cause of osteochondritis disicans of the capitellum? Injury. 2013 Sep;44 Suppl 3:S46-8. doi: 10.1016/S0020-1383(13)70197-9. PubMed PMID: 24060018.</p> <p>4. Hudetz D, Rod E, Radić A, Ivković A. Diagnosis and treatment of peri-prosthetic infections in total hip replacement. Med Glas (Zenica). 2012 Feb;9(1):152-9. Review. PubMed PMID: 22634931.</p> <p>5. Vukasović A, Ivković A, Jezek D, Cerovecki I, Vnuk D, Kreszinger M, Hudetz D, Pećina M. [Histologic assessment of tissue healing of hyaline cartilage by use of semiquantitative evaluation scale]. Acta Med Croatica. 2011;65(3):227-35.Croatian. PubMed PMID: 22359890.</p>
Mentor 2: Ime i prezime	
OBRAZLOŽENJE TEME:	
Sažetak na hrvatskom jeziku (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima):	<p>Ekscentrične vježbe su standardna metoda liječenja kronične patelarne tendinopatije (PT), a provode se vježbanjem na kosoj podlozi nagiba 25°. Kasnija istraživanja provedena na zdravim dobrovoljcima su pokazala da se opterećenje zglobova i mišića znatno mijenja s promjenom nagiba podloge od 16 do 35°. Međutim do sada nisu provedena istraživanja na bolesnicima koja bi izravno usporedila utjecaj nagiba podloge na oporavak bolesnika oboljelih od PT. Glavni cilj istraživanja je utvrditi utjecaj nagiba podloge na ishod oporavka bolesnika od PT. Uzorak će činiti 70 sportaša u dobi od 18 do 40 godina s dijagnozom PTili skakačkog koljena (SK). Ispitivana skupina će uz pomoć specifičnog rehabilitacijskog protokola (SRP) za liječenje SK uz pomoć korištenja web platforme fizikalne medicina i rehabilitacija kod kuće (videoreha.com) biti podvrgnuta vježbanju na kosim klupicama s nagibom od 17° u trajanju od 6 tjedna, dok će kontrolna skupina koristiti isti taj SRP za liječenje SK uz pomoć korištenja web platforme fizikalne medicina i rehabilitacija kod kuće (videoreha.com), ali će biti podvrgnuta vježbanju na kosim klupicama s nagibom od 25° u trajanju od 6 tjedna. Uzorak varijabli čine 5 upitnika: kvaliteta života (SF36), boli (VAS), boli (VISA-P), upitnik o problemima s koljenom (KOOS) i Lysholm upitnik za koljeno/Tegner ljestvica aktivnosti (LT) i zadovoljstvo pacijenta (ZP). Podatke ćemo prikazati odgovarajućim mjerama deskriptivne statistike. Za usporedbu rezultata između skupina koristit će se T-test za neovisne uzorke, a parni T-test napretka pojedine skupina nakon 6. i 12. tjedna. U slučaju da raspodjela podataka ne bude normalna, koristiti će se Mann Whitney U test.</p>

Sažetak na engleskom jeziku
(maksimalno 1000 znakova s
praznim mjestima):

Eccentric exercises on a decline board 25 ° tilt are standard method of treatment of chronic patellar tendinopathy (PT). Studies conducted in healthy volunteers have demonstrated that the load of joints and muscles significantly changing with the changing inclination of the decline board 16-35 °. So far no studies on patients that directly compared the impact of decline board tilt on recovery of patients suffering from PT. The main objective of the research was to determine the effect of inclination on the outcome of recovery from PT. The sample will consist of 70 athletes aged 18-40 years diagnosed with jumper's knee (JK). A group with the help of a specific rehabilitation protocol (SRP) for the treatment of JK through the use of web platform of physical medicine and rehabilitation at home (videoreha.com) be subjected to training on decline board with an inclination of 17 ° for a period of 6 weeks, while the control group used the same SRP for the treatment of JK through the use of web (videoreha.com) but will undergo training on decline board with an inclination of 25 ° for a period of 6 weeks. The sample of variables consists of 5 questionnaires: the quality of life (SF36), pain (VAS), pain (VISA-P) questionnaire about the problems with the knee (KOOS), and Lysholm questionnaire for knee / Tegner activity scale (LT) and patient satisfaction rates (PSR). The information will be displayed with appropriate measures of descriptive statistics. To compare results between groups will use the T-test for independent samples and paired t-test progress individual groups after 6 and 12 weeks. In the event that data distribution is not normal, will be used Mann Whitney U test.

Uvod i pregled dosadašnjih istraživanja (maksimalno 7000 znakova s praznim mjestima)

Kronična (patelarna tendinopatija) PT ili (skakačko koljeno) SK je sindrom prenaprezanja, klinička dijagnoza se opisuje kao lokalizirana bol na proksimalnom hvatištu tetive za kost koja je preopterećena velikim opterećenjem kao što su sportovi s skakanjem i mijenjanjem smjera. Dijagnoza kronična PT se postavlja uz učinjenu anamnezu i pregled, a radiološke slikovne metode ultrazvuk ili magnetska rezonancija često se rabe za isključenje diferencijalne dijagnoze poput patelofemoralne boli. Ne postoji povezanost između patološke promjene patelarne tetive dokazane radiološkim slikovnim metodama i boli; uobičajeno je da se snimanjem pokažu abnormalnosti patelarne tetive i u osoba bez boli. Liječenje kronične PT ili skakačkog koljena je dugotrajno i rehabilitacija može u konačnici biti i neučinkovita. (1,2) Zbog kompleksnosti problema koje uzrokuje kronična PT kao i nepostojanja znanstvenog i kliničkog konsenzusa u liječenju PT tema liječenja kronične PT ili SK sportaša mi je pobudila interes za znanstvenim istraživanjem.

Kronična PT ili SK najčešće pogađa aktivne sportaše skakače (skokovi, kao što su odbojka, košarka, tenis, skok udalj, skok uvis, rukomet i nogomet) od adolescencije do 40.g života. Kronična PT je česta pojava kod odbojkaša (44.6%), košarkaša (31.9%), sprintera, rukometaš, smanjuje sportsku efikasnost sportaša (30% smanjenje učinkovitosti doskoka) (1, 2). Kronična PT ima progresivnu kliničku sliku (problem intrinzične motivacije sportaša), često zahvaća mlađe sportaše i često slučaj prekida karijere (53%) te povećava rizik i od drugih ozljeda. (2, 3, 4) Pogoršavanjem simptoma boli i aktivnosti svakodnevnog života se pogoršavaju uključujući otežan hod po stepenicama, izvođenje čučnjeva, otežano izvođenje svih pokreta spuštanja u koljenu i dugotrajno sjedenje, kao što je vožnja automobilom. Pojavnost kronične PT je znatno češće u skupini aktivnih sportaša nego u skupini rekreativaca te su muškarci znatno podložniji (odnos muškarci/žene jest 2:1). (5,6) Prema podacima svaki 5 vrhunski sportaš barem jednom tijekom svoje sportske karijere ima simptome SK što se povezuje s intenzitetom treninga i natjecanja. (6,7) Pojava SK povezana je s brojem treninga tjedno, tj. što je veći broj treninga veća je i prevalencija SK, a to potvrđuju rezultati istraživanja učestalosti SK u odbojkaša prema kojemu je incidencija u onih koji treniraju više od 4 puta tjedno 41,8%, u onih koji treniraju 4 puta tjedno 29,1%, odnosno u onih koji treniraju 3 puta tjedno samo 14,6%. (6, 7) Među vanjskim čimbenicima koji povećavaju mogućnost nastanka SK ističe se i tvrda podloga za trening. (6, 8) Od čimbenika vezanih za sportaša koji doprinose nastanku SK u prvome se redu ističu nedovoljna fleksibilnost mišićne mase natkoljenice te neravnomjerna raspodjela mišićne snage kvadricepsa i hamstringsa, razlike u duljini nogu, loše usmjerenje ekstenzornog sustava koljena, angularne deformacije koljena, tj. O-noge (lat. genua vara) i X-noge (lat. genua valga) i prekomjerna tjelesnu težina. (6, 9)

Ekscentrične vježbe su standardna metoda liječenja kronične patelarne tendinopatije (PT), a provode se vježbanjem na kosoj podlozi nagiba 25° (10,11,12) pri čemu kod 50-70% oboljelih dolazi do poboljšanja nakon 3 do 6 mjeseci praćenja u smislu smanjenja boli (VAS) i poboljšavanja funkcije (VISA-P). (10,11, 12,13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20,21). Rezultati tih istraživanja upućuju da najveću korist od EV možemo očekivati kada se one izvode polaganom kretnjom ekscentričnim vježbanjem na kosoj podlozi od 25°. Istraživanje Bahra i sur. (14) nudi usporedbu neoperacijskog i kirurškog liječenja SK. Njihovi rezultati govore u prilog EV na kosoj podlozi od 25° kao metodi liječenja koja bi kod nekih bolesnika mogla odgoditi operaciju ili ju čak učiniti nepotrebnom. Međutim, postoje i studije kojima pozitivan učinak EV na kosoj podlozi od 25° na liječenja kronične PT nije potvrđen. (14,21). U istraživanju Cannella i sur. (14) u kojem su se EV izvodile brzo i to na obje noge nisu dobiveni zadovoljavajući rezultati. Visnes i sur. (21) također nisu dobili rezultate koji bi ukazivali na prednost izvođenja EV u liječenju SK, no tomu je možda bio razlog što su se vježbe izvodile u posljednja 3 mjeseca sportske sezone kada je sportska aktivnost najintenzivnija, te ispitanici u istom tom istraživanju nisu bili niti pošteđeni od uobičajenih treninga već su provodili program EV uz redoviti trening. Saitna i sur (22) su dokazali suprotno da nema znanstvene važnosti i potrebe za poštedom i prekidom sportske aktivnosti sportša s PT uz istovremeno provođenje EV i rehabilitacijski protokola u liječenju PT. Činjenica je da između provedenih studija postoje velike varijacije u metodologiji (načinu odabira uzorka, upotrebi različitih rehabilitacijskih protokola, različitoj kadenci, trajanju i načinu izvedbe EV, varijacije u izboru testova za mjerenje učinka, i drugo), što je zasigurno moglo utjecati na heterogenost u rezultatima.

Rehabilitacijski protokol koji se sastoji od kombiniranih ekscentričnih, koncentričnih vježbi i pliometričnog treninga u liječenju Ahilove tendinopatije proučavali su Silbernagel i sur. (23) Iako je ovo istraživanje bilo provedeno u liječenju Ahilove tendinopatije, upravo ovaj kombinirani pristup se klinički koristi u liječenju liječenje kronične PT.(23,24) Trenutno nema konsenzusa o optimalnoj strategiji liječenja

kronične PT ili SK (6,12,25,26,27,28,29,30).

Kasnija istraživanja provedena na zdravim dobrovoljcima su pokazala da se opterećenje zglobova i mišića znatno mijenja s promjenom nagiba podloge od 16 do 35°. Tako su na primjer Kongsgaard i sur. 2006.g dokazali da je opterećenje patelarne sveze pri EV na kosoj podlozi od 25° veće nego pri vježbama na ravnoj podlozi, te da se time povećava i efikasnost same vježbe. (31) Autori ističu kako je razlog tome pomak centra težišta tjelesne težine čime se povećava opterećenje patelarne sveze. (31) S druge strane, Richards J i sur su na zdravim ispitanicima potvrdili da se EV mogu činiti na ravnoj površini, no istraživanjem su dokazali da se bolji rezultati dobivaju ako se čine na kosoj podlozi od 16 do 25°. (32) Također su biomehaničkim metodama pokazali kako se maksimum efekt na mišiće ekstenzore koljena s minimalnim utjecajem na gležanj postiže pri kutevima od 16-18°. (32, 33) Međutim, usprkos ovim radovima koji govore u prilog smanjenju nagiba podloge do sada nisu provedena istraživanja na bolesnicima koja bi izravno usporedila utjecaj nagiba podloge na oporavak bolesnika oboljelih od PT. Glavni cilj predložene disertacije je utvrditi utjecaj nagiba podloge na ishod oporavka bolesnika.

Cilj i hipoteze istraživanja (maksimalno 700 znakova s praznim mjestima)

Glavni cilj ovog istraživanja bit će usporediti učinkovitost specifičnog rehabilitacijskog protokola (SRP) na liječenje skakačkog koljena vježbanjem na kosim klupicama s nagibom od 17° spram vježbanja na kosim klupicama s nagibom od 25°.

Parcijalni ciljevi ovog istraživanja su:

- utvrditi dolazi li do smanjenja boli i je li smanjenje boli ovisno o nagibu podloge
- utvrditi dolazi li do poboljšanja kvalitete života, kao i poboljšanja funkcionalnosti noge te zgloba koljena i ovis li poboljšanje o nagibu podloge
- potencijalnu mogućnost terapijske preporuke za liječenje skakačkog koljena

S obzirom na ciljeve istraživanja postavlja se slijedeća hipoteza:

kod ispitanika koji vježbaju na kosim klupicama s nagibom od 17° SRP dovodi do većeg smanjenja boli spram onih koji vježbaju na kosim klupicama s nagibom od 25°

Materijal, metodologija i plan istraživanja (maksimalno 6500 znakova s praznim mjestima)

Uzorak ispitanika

Uzorak će činiti 70 sportaša u dobi od 18 do 40 godina s dijagnozom skakačkog koljena ili kronične (patelarne tendinopatije) PT. Kriteriji za uključivanje su prisutnost kronične (patelarne tendinopatije) PT i starost ispitanika 18-40 godina. Dijagnoza se temelji na kliničkim nalazima koje provodi iskusni sportski liječnik: Dijagnostički kriteriji: bolna patelarna tetiva u svezi s aktivnošću i / ili zadebljana tetiva na palpaciju, simptomi prisutni > 3 mjeseca, ako se postavi bilateralna dijagnoza PT, samo bolnije koljeno će biti uključeno u analizu. MR i ultrazvuk neće biti korišteni.

Ispitivana skupina će uz pomoć specifičnog rehabilitacijskog protokola za liječenje skakačkog koljena biti podvrgnuta vježbanju na kosim klupicama s nagibom od 17° u trajanju od 6 tjedna, dok će kontrolna skupina koristiti isti specifični rehabilitacijski protokol za liječenje skakačkog koljena, ali će biti podvrgnuta vježbanju na kosim klupicama s nagibom od 25° u trajanju od 6 tjedna. Ispitanici će izvlačiti kuglice za ulazak u kontrolnu ili ispitivanu skupinu. Biti će informirani o istraživanju i potpisati informirani pristanak. Ispitanici će biti kontaktirani preko bolnica, društvenih mreža i javnih portala. Prvenstveno preko Zavoda za ortopediju KB Sveti Duh Zagreb u Zagrebu. Prikupljanje podataka

Svi ispitanici će na početku istraživanja ispuniti 5 upitnika: kvaliteta života (SF36), boli (VAS), boli (VISA-P), upitnik o problemima s koljenom (KOOS) i Lysholm upitnik za koljeno/Tegner ljestvica aktivnosti (LT) i zadovoljstvo pacijenta (ZP). Svi ispitanici će u u trajanju od 6 tjedna koristiti isti specifični rehabilitacijski protokol (SRP) za liječenje skakačkog koljena uz pomoć korištenja web platforme fizikalne medicina i rehabilitacija kod kuće (videoreha.com). Na kraju 6 tjedna svi ispitanici će ispuniti istih 5 upitnika kao i na početku istraživanja: kvaliteta života (SF36), boli (VAS), boli (VISA-P), upitnik o problemima s koljenom (KOOS) i Lysholm upitnik za koljeno/Tegner ljestvica aktivnosti (LT) i zadovoljstvo pacijenta (ZP). Na kraju 12 tjedna svi ispitanici će ispuniti istih 5 upitnika kao i na početku istraživanja: kvaliteta života (SF36), boli (VAS), boli (VISA-P), upitnik o problemima s koljenom (KOOS) i Lysholm upitnik za koljeno/Tegner ljestvica aktivnosti (LT) i zadovoljstvo pacijenta (ZP). Podatke ćemo prikazati odgovarajućim mjerama deskriptivne statistike (aritmetička sredina sa standardnom devijacijom u slučaju normalne raspodjele, a medijan s interkvartilnim rasponom u slučaju nenormalne raspodjele podataka. Za usporedbu rezultata između skupina koristit će se T-test za neovisne uzorke, a parni T-test napretka pojedine skupina nakon 6. i 12. tjedna. U slučaju da raspodjela podataka ne bude normalna, koristiti će se Mann Whitney U test.

Kriteriji za isključenje su (1) Trajanje > 24 mjeseca, Victorian Institute of Sport Assessment-patela (VISA-P) ocjena od 80 ili više, prethodna operacija ili lokalni (kortikosteroid) injekcija koljena; (2) Prethodna provedena rehabilitacija s teškim opterećenjem koljena po program ekscentričnih vježbi u posljednje 2 godine ili nesposobnost izvođenja (SRP) zbog teške bolesti; (3) uzimanje antibiotičkih lijekova iz skupine florokinolona (ciprofloksacin, gatifloksacin, levofloksacin, moksifloksacin, ofloksacin i trovafloksacin)

Istraživač (I) ili istraživač-suradnik (IS) će procijeniti prikladnost za uključivanje, dati pacijentu detaljne informacije o studiji i dobivenom pristanku.

Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja (maksimalno 500 znakova s praznim mjestima)

Istraživanje će doprinijeti proširenju znanstvenih spoznaja o mogućnostima pozitivnog djelovanja specifičnog rehabilitacijskog protokola (SRP) uz pomoć korištenja web platforme fizikalne medicina i rehabilitacija kod kuće (videoreha.com) na smanjenje boli i poboljšanje kvalitete života sportaša s medicinskim problemom i dijagnozom skakačkog koljena. Po prvi put u svijetu u znanosti će se usporediti učinkovitost specifičnog rehabilitacijskog protokola (SRP) na liječenje skakačkog koljena vježbanjem na kosim klupicama s nagibom od 17° spram vježbanja na kosim klupicama s nagibom od 25° uz pomoć korištenja web platforme fizikalne medicina i rehabilitacija kod kuće (videoreha.com). Po prvi put u znanosti ispitat će se učinkovitost novog specifičnog rehabilitacijskog protokola (SRP) koji se sastoji se od: monitoriranje boli; izometričkih vježbi, vježbi snazjenja pelvitrohanterne muskulature - ekscentričnih i koncentričnih vježbi, intermitentne krioterapije i ekscentričnim vježbanjem čučnjeva na jednoj nogi; vježbanjem na kosim klupicama s nagibom od 17° ili ekscentričnim vježbanjem čučnjeva na jednoj nogi; vježbanjem na kosim klupicama s nagibom od 25°. Ovo istraživanje doprinijeti će proširenju znanstvenih spoznaja o liječenju skakačkog koljena, efikasnosti vježbanja na kosim klupicama s nagibom od 17° spram vježbanja na kosim klupicama s nagibom od 25°, te poboljšanju zdravlja i kvalitete života sportaša. Također omogućit će razvoj novih konkretnih originalnih sportskih i terapijskih proizvoda i usluga kojima će se povećati zapošljivnje, proizvodnja, izvoz, BDP i gospodarski rast Hrvatske.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

1. Cook JL, Khan KM, Harcourt PR, Kiss ZS, Fehrmann MW, Griffiths LR i sur. Patellar tendon ultrasonography in asymptomatic active athletes reveals hypoechoic regions: a study of 320 tendons. Clin J Sport Med. 1998; 8:73–77.
2. Pearson SJ, Hussain SR: Region specific tendon properties and patellar tendinopathy: a wider understanding. SportsMed. 2014 Aug; 44(8):1101-12. doi:10.1007/s40279-014-0201-y.
3. Sorenson S.C. i sur. Knee extensor dynamics in the volleyball approach jump: the influence of patellartendinopathy. J OrthopSportsPhysTher, 2010.40(9):p.568-76.
4. Kettunen JA, Kvist M, Alanen E i sur. Long term prognosis for jumper's knee in male athletes. A prospective follow-up study. AmJSportsMed. 2002;30 (5):689–92.
5. Kujala UM, Kvist M, Osterman K. Knee injuries in athletes. Review of exertion injuries and retrospective study of outpatient sports clinic material. SportsMed1986; 3: 447-60.
6. Dimnjaković D, Dokuzović S, Mahnik A, Smoljanović T, Bojanić I: Ekscentrične vježbe u liječenju skakačkog koljena, eccentric exercises in the treatment of jumper's knee, Hrvat. Športskomed. Vjesn. 2010; 25: 43-51
7. Lian OB, Engebretsen L, Bahr R. Prevalence of jumper's knee among elite athletes from different sports: a cross-sectional study. Am J Sports Med 2005; 33: 561-7.
8. Tiemessen IJ, Kuijjer PP, Hulshof CT i sur. Risk factors for developing jumper's knee in sport and occupation: a review. BMCRes Notes 2009; 2: 127
9. Witvrouw E, Bellemans J, Lysens R, i sur. Intrinsic risk factors for the development of patellar tendinitis in an athletic population. A two-year prospective study. AmJ SportsMed2001; 29: 190-5.
10. Visnes H, Bahr R. The evolution of eccentric training as treatment for patellar tendinopathy (jumper's knee): a critical review of exercise programmes. Br J SportsMed2007; 41: 217-23.
11. Gaida J E, Cook J. Treatment options for patellar tendinopathy: Critical review .Curr Sports Med Rep 2011 ; 10 : 249 – 254
12. Thijs KM, Zwerver J, Backx FJ, Steeneken V, Rayer S, Groenenboom P, Moen MH: Effectiveness of Shockwave Treatment Combined With Eccentric Training for Patellar Tendinopathy: A Double-Blinded Randomized Study. Clin J Sport Med. 2016 Jun 22. PubMed PMID: 27347857
13. Alfredson H, Pietila T, Jonsson P, i sur. Heavy-load eccentric calf muscle training for the treatment of chronic Achilles tendinosis. Am J Sports Med 1998; 26: 360-6
14. Bahr R, Fossan B, Løken S, i sur. Surgical treatment compared with eccentric training for patellar tendinopathy (Jumper's Knee). A randomized, controlled trial J Bone Joint Surg 2006(Am); 88: 1689-98.
15. Cannell L, Taunton J, Clement D, i sur. A randomised clinical trial of the efficacy of drop squats or leg extension/leg curl exercises to treat clinically diagnosed jumper's knee in athletes: pilot study. Br J SportsMed 2001; 35: 60-4.
16. Cook JL, Khan KM, Harcourt PR, i sur. A cross sectional study of 100 athletes with jumper's knee managed conservatively and surgically. The Victorian Institute of Sport Tendon Study Group. Br J SportsMed1997; 31: 332-6.
17. Frohm A, Saartok T, Halvorsen K, i sur. Eccentric treatment for patellar tendinopathy: a prospective randomised short-term pilot study of two rehabilitation protocols. Br J Sports Med 2007; 41:e7.
18. Jonsson P, Alfredson H. Superior results with eccentric compared to concentric quadriceps training in patients with jumper's knee: a prospective randomised study. Br J SportsMed2005; 39: 847-50.
19. Purdam CR, Jonsson P, Alfredson H, i sur. A pilot study of the eccentric decline squat in the management of painful chronic patellar tendinopathy. Br J SportsMed2004; 38: 395-7.
20. Young MA, Cook JL, Purdam CR, i sur. Eccentric decline squat protocol offers superior results at 12 months compared with traditional eccentric protocol for patellar tendinopathy in volleyball players. Br J SportsMed2005; 39: 102-5.
21. Visnes, H., A. Hoksrud, Cook JL, i sur. No effect of eccentric training on jumper's knee in volleyball players during the competitive season: a randomized clinical trial. Clin J SportMed2005; 15: 227-34.
22. Saithna A, Gogna R, Baraza N, Modi C, Spencer S. Eccentric Exercise Protocols for Patella Tendinopathy: Should we Really be Withdrawing Athletes from Sport? A Systematic Review. Open Orthop J. 2012;6:553-7. doi: 10.2174/1874325001206010553. PubMed PMID: 23248727; PubMed Central PMCID: PMC3522085.

23. Silbernagel KG, Thomee R, Eriksson BI, Karlsson J. Continued sports activity, using a pain-monitoring model, during rehabilitation in patients with Achilles tendinopathy: a randomized controlled study. Am J Sports Med. 2007; 35:897–906.
24. Rudavsky A, Cook J. Physiotherapy management of patellar tendinopathy (jumper's knee). J Physiother. 2014 Sep; 60(3):122-9. Doi : 10.1016/j.jphys.2014.06.022. Epub 2014 Aug 3. Review. PubMed PMID: 25092419.
25. Rio E, Kidgell D, Purdam C, Gaida J, Moseley GL, Pearce AJ, Cook J. Isometric exercise induces analgesia and reduces inhibition in patellar tendinopathy. Br J Sports Med. 2015 Oct; 49(19):1277-83. Doi : 10.1136/bjsports-2014-094386. PubMed PMID: 25979840.
26. Camargo PR, Albuquerque-Sendin F, Salvini TF. Eccentric training as a new approach for rotator cuff tendinopathy: Review and perspectives. World J Orthop. 2014 Nov 18; 5 (5):634-44.
27. Van der Worp H i sur. Jumper's Knee or Lander's Knee? A Systematic Review of Relation between Jump Biomechanics and Patellar Tendinopathy Int J Sports Med 2014; 35: 714–722
28. Kongsgaard M, Qvortrup K, Larsen J, i sur. Fibril morphology and tendon mechanical properties in patellar tendinopathy: effects of heavy slow resistance training. Am J Sports Med. 2010; 38(4):749–56.
29. Kongsgaard M, Kovanen V, Aagaard P, i sur. Corticosteroid injections, eccentric decline squat training and heavy slow resistance training in patellar tendinopathy. Scan J Med Sci Sports. 2009; 19 (6):790–802.
30. Maffulli N, Del Buono A, Oliva F, Testa V, Capasso G, Maffulli G. High-Volume Image-Guided Injection for Recalcitrant Patellar Tendinopathy in Athletes. Clin J Sport Med. 2016 Jan; 26(1):12-6. doi: 10.1097/JSM.0000000000000242. PubMed PMID: 26331468.
31. Kongsgaard M, Aagaard P, Roikjaer D, et al. Decline eccentric squats increases patellar tendon loading compared to standard eccentric squats. Clin Biomech (Bristol, Avon) 2006; 21(7):748–754.
32. Richards J, Thewlis D, Selfe J, Cunningham A, Hayes C. A biomechanical investigation of a single-limb squat: Implications for lower extremity rehabilitation exercise. J Athl Training. 2008; 43:477–482.
33. Lee D, Lee S, Park J.: Impact of decline-board squat exercises and knee joint angles on the muscle activity of the lower limbs. J Phys Ther Sci, 2015, 27: 2617–2619.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)

144.450,00

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da nisam prijavila/o doktorsku disertaciju s istovjetnom temom ni na jednom drugom Sveučilištu.

U Zagrebu, _____

Potpis _____

Ime i prezime

Napomena (po potrebi):

^a Navesti mentora 2 ako se radi o interdisciplinarnom istraživanju ili ako postoji neki drugi razlog za višestruko mentorstvo

^b Navesti minimalno jedan rad iz područja teme doktorskog rada (disertacije)

Molimo datoteku nazvati: DR.SC.-01 – Prezime Ime pristupnika.doc

Molimo Vas da ispunjeni Obrazac DR.SC.-01 pošaljete u elektroničkom obliku i u tiskanom obliku – potpisano - u referadu Sastavnice. Sastavnica prosjeđuje ispunjeni Obrazac DR.SC.-01 zajedno s obrascima DR.SC.-02 i DR.SC.-03 u elektroničkom obliku (e-pošta: jandric@unizg.hr) i u tiskanom obliku – potpisano i s pratećom dokumentacijom - u pisarnicu Sveučilišta u Zagrebu (Trg maršala Tita 14).