

OPĆI PODACI I KONTAKT PRISTUPNIKA/PRISTUPNICE:			
IME I PREZIME PRISTUPNIKA ILI PRISTUPNICE:	Iva Crnarić		
SASTAVNICA:	Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu		
Naziv studija:	Doktorski studij		
Matični broj studenta:	742/2015		
Odobranje teme za stjecanje doktorata znanosti: (molimo zacrniti polje)	<input checked="" type="checkbox"/> X u okviru doktorskog studija	<input type="checkbox"/> izvan doktorskog studija	<input type="checkbox"/> na temelju znanstvenih dostignuća
Ime i prezime majke i/ili oca:	Tomo Crnarić		
Datum i mjesto rođenja:	04.07.1982., Zagreb		
Adresa:	Nine Vavre 11		
Telefon/mobitel:	+385 98 615 415		
e-pošta:	icrnaric@gmail.com		
ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA/PRISTUPNICE:			
Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):	<p>Doktorski studij na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu – 2015.g. - trenutno</p> <p>Specijalizacija Dermatovenerologija - 2014. g. (očekivani završetak specijalizacije 2018 g.) – zaposlenik Poliklinike Sveti Rok, Zagreb</p> <p>24.04.2008. - položen državni ispit za doktore medicine</p> <p>2007. – 2008. – pripravnik u KBC 'Sestre milosrdnice'</p>		
Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):	<p>2014. – trenutno – specijalizant dermatovenerologije upućena od strane poliklinike Sveti Rok</p> <p>2011. – 2013. – liječnica u ordinaciji obiteljske medicine dr. Buljubašić, Zagreb</p> <p>2008. – 2011. - Zavod za hitnu medicinu grada Zagreba - voditelj tima za hitne intervencije</p>		
Popis radova i aktivnih sudjelovanja na kongresima:	<p>2015 – Melanom, Mirna Šitum i suradnici (koautor)</p> <p>Disease Progression in Cases of Multiple Primary Melanoma Marija Buljan, Nada Tomić Sremec, Josip Sremec, Davor Tomas, Iva Crnarić, Mirna Šitum ADC 2015; 23 (4): 260-4</p> <p>Correlation of anaemia and cognitive functions measured by the complex reactiometer Drenovac Duska Petranović, Vladimir Taksić, Renata Dobrila-Dintinjana, Ika Roncević-Grzeta, Klementina Ruzić, Sanja Janović, Iva Crnarić, Antica Duletić-Nacinović, Brankica Sincić-Mijandrusić Coll Antropol 2008 Mar;32(1):47-51</p>		
NASLOV PREDLOŽENE TEME			
Hrvatski:	Tjelesna aktivnost i atopijski dermatitis u adolescenata		
Engleski:	Physical activity in adolescents with atopic dermatitis		
Jezik na kojem će se pisati rad:	Engleski		

Područje ili polje:			
PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR(I)^a			
	TITULA, IME I PREZIME:	USTANOVA:	E-POŠTA:
Mentor 1:	Doc.dr.sc.M.Sorić	Kinezološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	
Mentor 2:	Prof.dr.sc.M.Šitum	KBC 'Sestre milosrdnice', Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet	
KOMPETENCIJE MENTORA - popis do 5 objavljenih relevantnih radova u zadnjih 5 godina^b			
Mentor 1: Ime i prezime	<p>1. Mišigoj-Duraković M, Sorić M, Matika D, Jukić I, Duraković Z. Which is more important for reducing the odds of metabolic syndrome in men: Cardiorespiratory or muscular fitness? Obesity (Silver Spring). 2016 Jan;24(1):238-44. doi: 10.1002/oby.21264. Epub 2015 Dec 6.</p> <p>2. Pašić M, Milanović I, Radisavljević Janić S, Jurak RJ, Sorić M, Mirkov DM. Physical activity levels and energy expenditure in urban Serbian adolescent -a preliminary study.Nutr Hosp. 2014 Nov 1;30(5):1044-53. doi: 10.3305/nh.2014.30.5.7748.</p> <p>3. Jurak G, Sorić M, Starc G, Kovač M, Mišigoj-Duraković M, Borer K, Strel J.School day and weekend patterns of physical activity in urban 11-year-olds: a cross-cultural comparison. Am J Hum Biol. 2015 Mar-Apr;27(2):192-200. doi: 10.1002/ajhb.22637. Epub 2014 Oct 1.</p>		
Mentor 2: Ime i prezime	<p>1. Pustišek N, Šitum M, Vurnek Živković M, Ljubojević Hadžavdić S, Vurnek M, Niseteo T. The significance of structured parental educational intervention on childhood atopic dermatitis: a randomized controlled trial. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2016 May;30(5):806-12. doi: 10.1111/jdv.13519. Epub 2015 Nov 30.</p> <p>2. Pustišek N, Vurnek Živković M, Šitum M. Quality of Life in Families with Children with Atopic Dermatitis. Pediatr Dermatol. 2016 Jan-Feb;33(1):28-32. doi: 10.1111/pde.12698. Epub 2015 Oct 13.</p> <p>3. Stanimirovic A, Kovacevic M, Korobko I, Šitum M, Lotti T. Combined therapy for resistant vitiligo lesions: NB-UVB, microneedling, and topical latanoprost, showed no enhanced efficacy compared to topical latanoprost and NB-UVB. Dermatol Ther. 2016 Jun 30. doi: 10.1111/dth.12363.</p>		
OBRAZLOŽENJE TEME:			
Sažetak na hrvatskom jeziku (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima):	<p>Tjelesna aktivnost (TA) ima pozitivan utjecaj na zdravlje, prevenciju brojnih kroničnih bolesti i poboljšanje kvalitete života. Međutim, oboljeli od atopijskog dermatitisa (AD) izbjegavaju tjelesnu aktivnost zbog pogoršanja simptoma bolesti pri znojenju. Nedovoljna tjelesna aktivnost, izoliranost od okoline i pridruženi psihički poremećaji svrstavaju te pacijente u potencijalnu rizičnu skupinu za razvoj niza kroničnih bolesti.</p> <p>Dosadašnja istraživanja u kojima se ispitivao utjecaj tjelesne aktivnosti na AD su malobrojna te pokazuju nedosljedne rezultate. Uz to, obiluju nedostacima: sva osim jednog su oslonjena na presječni dizajn i upotrebljavaju mjere tjelesne aktivnosti koje nisu prethodno validirane. K tome, ne postoji nijedan randomizirani kontrolirani pokus koji izučava djelotvornost vježbanja u liječenju AD-a. Stoga, ovo istraživanje ima za cilj izmjeriti razinu tjelesne aktivnosti adolescenta s AD-om pomoću validiranog upitnika i usporediti je s aktivnošću njihovih zdravih vršnjaka. Ispitanici će se regrutirati u sklopu studije CRO-PALS. CRO – PALS je prospektivna longitudinalna studija koja istražuje obrasce ponašanja, navika i TA oko 900 srednjoškolaca u 14 zagrebačkih srednjih škola. Uz razinu tjelesne aktivnosti, ispitat će se i motivi i barijere za tjelesnu aktivnost kod adolescenta s AD-om. Na kraju, provest će se i randomizirani kontrolirani pokus s 60 adolescenta s AD-om kojim će se izučiti učinak programa vježbanja u trajanju od 12 tjedana na kožne promjene, kvalitetu života i spavanje.</p> <p>Rezultati ovog istraživanja poslužit će u formiranju smjernica za kliničare, bolesnike i roditelje o ulozi vježbanja u liječenju AD-a.</p>		

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

An adequate level of PA is associated with better overall health, decreased risk of several chronic diseases and improved quality of life. However, patients with atopic dermatitis (AD) tend to avoid physical activity because clinical features are aggravated with sweating. Insufficient physical activity and possible development of psychological disorders puts them in risk of several chronic diseases.

A few prior studies examining the association of physical activity and AD have reported conflicting results. Apart from one study, all other studies were cross-sectional and used non validated measures of self reported physical activity. In addition, no randomized controlled trials examining the impact of exercise on AD were conducted to date. Thus, this study aims to determine the level of PA in adolescents with AD using a validated PA questionnaire.

Participants will be drawn from the CRO-PALS study (Croatian physical activity in adolescence longitudinal study), which is an observational longitudinal study on physical activity patterns during high school in about 900 students from 14 secondary schools in Zagreb area. In addition to the level of PA, motives and barriers for PA in adolescents with AD will be documented.

Finally, a randomized controlled trial involving a 12 week exercise program will be performed on 60 adolescents with AD. The trial is designed to examine efficiency of an exercise program on disease severity, sleep and quality of life in adolescents with AD.

Results of this study will help in creating evidence based guidelines for clinicians, patients and their families regarding the role of exercise in the management of AD.

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

AD je multifaktorska, kronična upalna i heterogena bolest kože koja nastaje kao posljedica interakcije genetskih, imunoloških i okolišnih faktora te se prezentira simptomima crvenila, ekcema i svrbeža kože (1). AD je često praćen drugim atopijskim bolestima, poput nutritivne alergije, astme i/ili alergijskog rinitisa.

Prevalencija u odrasloj populaciji je u porastu te je danas oko 20% djece i oko 1-3% odraslih oboljelih od AD (2). Ovisno o regijama Hrvatske, prevalencija AD-a među školskom djecom je između 4,8 do 10%. U području grada Zagreba prevalencija iznosi 7,8% (3). Svrbež se izdvaja kao jedan od glavnih simptoma bolesti koji uvelike ometa spavanje i utječe na raspoloženje oboljelih. Također na smanjenje kvalitete života utječe kronično remisijski tijek bolesti te učestalost egzacerbacija. Utvrđeni su i učestaliji razvoj depresije, anksioznosti, frustracija, nesigurnosti praćene osjećajem krivnje, ljutnje kao i pojačani osjećaj povrijeđenosti (4). Provedeno je istraživanje u kojem je tijekom srednje škole 70% oboljelih navelo postojanje srama zbog svoje kože, 49% je izbjegavalo intimne situacije, 43% se ustručavalo baviti sportom, 90% je zabilježilo intenzivan svrbež, 69% je prijavilo poremećaj spavanja i 74% povezanost pogoršanja promjena na koži u trenucima stresa (5,6).

Etiopatologija AD-a je multifaktorijska i do danas, nepotpuno razjašnjena. Bolest je determinirana kombinacijom genetske predispozicije, okolišnih faktora i psihosomatskih faktora kao što je stres. Trenutna istraživanja idu u smjeru istraživanja regija kromosoma koji sintetiziraju interleukine (glavne inflamatorne faktore) kao citokini Th2, IL-3, IL-4, IL-13, GM-CSF (7,8).

S druge strane, tjelesna aktivnost (TA) pozitivno utječe na brojne kronične bolesti, smanjuje stres i poboljšava kvalitetu života (9). Brojne studije naglašavaju anksiolitičan i antidepresivan učinak vježbanja (9,10), poboljšanje psihičkog zdravlja, uključujući i međusobnu podršku (11). Nadalje, TA utječe i na imunološki sustav kao i na druge faktore koji mogu pokrenuti pogoršanje simptoma AD-a. Vježbanje inducira promjenu u razini proupalnih i antiupalnih citokina što bi moglo predstavljati važan dugotrajni koristan učinak TA u AD pacijenata.

Pacijenti s AD-om manje se bave intenzivnom tjelesnom aktivnošću i sudjeluju u sportskim aktivnostima. U isto vrijeme, više vremena provode gledajući televizor te igrajući videoigre (13). Kao glavni razlozi za tjelesnu neaktivnost smatraju se pogoršanje svrbeža i pogoršanje promjena na koži.

Malobrojne studije su istraživale utjecaj TA u pacijenata s AD-om (14). Nedavno objavljen pregledni rad detektirao je samo sedam studija koje su istraživale ovu temu, dobivši kontradiktorne rezultate. Tri od tih studija bilježe pozitivnu povezanost TA i AD-a, tri studije su utvrdile negativan utjecaj TA na AD te u jednom nije nađena međusobna povezanost. Ograničenja opisanih studija zrcale se u nekonzistenciji definiranja simptoma AD kao i definiranja TA, korištenju presječnog dizajna istraživanja te nevalidiranih mjernih instrumenata za procjenu TA. Salzer et al (1994) proveli su program vježbanja pojedinaca s AD-om gdje je zaključeno da bi TA mogla poslužiti kao adjuvantna terapija u liječenju AD, osim tijekom aktivne faze bolesti (15). Do sada to je jedina longitudinalna studija utjecaja TA na AD. Također, sistematičnim pregledom literature nismo pronašli nijedan randomizirani kontrolirani pokus koji istražuje utjecaj vježbanja na AD.

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

Disertacija se temelji na skandinavskom modelu podijeljenom u tri podstudije.

Studija 1.

Cilj 1 – Utvrđivanje razine TA u adolescenata s AD-om i usporedba razine TA s razinom TA u zdravih adolescenata.

Hipoteza 1. Adolescenti s AD pokazuju nižu razinu TA u usporedbi sa zdravim vršnjacima.

Studija 2.

Cilj 1. – Istraživanje motiva i prepreka za TA adolescenata oboljelih od AD-a u usporedbi s zdravim vršnjacima.

Hipoteza 2. - Postoji značajna razlika u motivima i barijerama u bavljenju TA između adolescenata s AD-om i njihovih zdravih vršnjaka.

Studija 3.

Cilj 3. – Istraživanje utjecaja programa vježbanja na tijek bolesti, spavanje i kvalitetu života adolescenata s AD -om.

Hipoteza 3. – Vježbanje pozitivno utječe na tijek bolesti, spavanje i kvalitetu života adolescenata s AD-om.

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

Studija 1. i 2.

ISPITANICI

Ispitanici u studiji 1 i 2 regrutirat će se u sklopu CRO-PALS studije (Hrvatska longitudinalna studija tjelesne aktivnosti u adolescenciji). CRO – PALS je opservacijska longitudinalna studija obrazaca tjelesne aktivnosti tijekom srednje škole započeta 2014. godine koja uključuje 14 srednjih škola u području grada Zagreba. Sudionici su izabrani dvostupanjskim stratificiranim slučajnim odabirom. U prvom stadiju uključeno je 2827 srednjoškolaca (škole su stratificirane po tipu gimnazije/strukovne škole/privatne škole). Tijekom drugog stadija, slučajno je odabrano pola razrednih odjeljenja prvih razreda u svakoj od uključenih škola te je zatražen pristanak za sudjelovanje. Od ukupno 1408 mogućih sudionika, 903 srednjoškolaca su pristali sudjelovati u ispitivanju (stopa odgovora od 64%). Prema podacima Gradskog ureda za obrazovanje, kulturu i sport 10062 učenika je upisano u prvi razred srednje škole u školskoj godini 2013./2014. u gradu Zagrebu (podatak dostupan na internet stranici <http://www.zagreb.hr/UserDocsImages/blnapoli/doc/izvjestaji/guos029r.html>) što iznosi 20% hrvatske populacije tih godina (temeljeno na popisu Državnog zavoda za statistiku iz 2011.g dostupnog na www.dzs.hr). Ova studija prati ≈ 9% 15-godišnjaka grada Zagreba što smatramo reprezentativnim uzorkom gradske mladeži u Hrvatskoj. Na temelju preliminarnih podataka, očekujemo oko 30-50 adolescenata s potvrđenim AD-om. U trenutku mjerenja ispitanici će biti u dobi od 17-18 godina.

Materijali i metode

Atopijski dermatitis

Upitnik TA korišten u studiji 1 i 2 uključuje i pitanje o postojanju AD-a i drugih atopijskih bolesti. Adolescenti koji imaju pozitivan ili neodređen odgovor na dato pitanje bit će kontaktirani kako bi potvrdili dijagnozu putem kratkog intervjua i kliničkog pregleda.

Tjelesna aktivnost

Procjena razine tjelesne aktivnosti obavlja se putem kompjuterizirane verzije SHAPES upitnika. Upitnik je posebno dizajniran za ponavljajuća ispitivanja u školama. Sadrži 45 pitanja s više ponuđenih odgovora. U dva dijela zahtjeva se sedmodnevno prisjećanje količine intenzivne i umjerene TA. Odgovori su ponuđeni putem broja sati i 15-minutnih intervala za svaki tip TA tijekom svakog dana prethodnog tjedna.

Posljedično, prikupljaju se podaci o intenzitetu, trajanju i frekvenciji TA. Također, moguća je i analiza TA zasebno tijekom tjedna i vikendom kao i njihova međusobna usporedba. Moguća je i procjena usklađenosti sa smjernicama za TA. Osim toga, pitanja su usmjerena i na podatke koji su potrebi i vezani za TA (npr. tjelesna edukacija, dnevne aktivnosti poput načina dolaska do škole), socijalni utjecaj (npr. utjecaj roditelja i vršnjaka), sedentarne aktivnosti (gledanje televizije, igranje igrice, pisanje domaćih zadaća), utjecaj škole (npr. mogućnost sudjelovanja u TA u školi, vanjska i unutarnja igrališta) te samprocjena tjelesne težine i atletskih sposobnosti.

Prepreke u bavljenju tjelesnom aktivnosti

Prepreke u bavljenju tjelesnom aktivnošću biti će ispitivane na 3 razine: osobnoj, školskoj i obiteljskoj.

U upitniku ponuđena je lista mogućih prepreka za bavljenje tjelesnom aktivnošću (npr. ograničenje vremenom, nepovoljne vremenske prilike, nedostatak želje ili interesa itd.). Prethodno su takvi popisi već korišteni u istraživanjima (10).

Motivacija za tjelesnu aktivnost

Motivacija će biti procjenjivana putem upitnika 'The Motives for Physical Activity Measure - Revised' (MPAM-R). MPAM-R je izrađen kako bi procijenio snagu i učinak pet motiva za bavljenje TA kao što su dizanje utega, aerobic ili drugi grupni sportovi (11). Istraživani motivi su:

- Fitness, što predstavlja biti fizički aktivan iz želje za zdravljem, snagom i kondicijom;
- Izgled, što predstavlja motiv za biti fizički privlačan, kako bi formirali mišićnu masu, kako bi bolje izgledali, kako bi postigli i održali željenu kilažu
- Natjecateljski motiv se odnosi na bavljenje TA iz želje za poboljšanjem izvedbe, iz potrebe za izazovima i savladavanjem novih vještina
- Socijalni motiv koji je vezan za tjelesnu aktivnost kako bi provodili više vremena s prijateljima, stekli nove prijatelje i druženjima
- Uživanje se odnosi na želju za TA zato što je zabavno, čini nas sretnim, zanimljivo je i poticajno

Prediktivnim varijablama u upitniku se procjenjuje moguća ponašanja u vidu pohađanja, perzistencije ili održavanja u nekom sportu ili programu vježbanja kao i predikcija mentalnog zdravlja, sveukupne dobrobiti i kvalitete života. Različiti motivi povezani su sa različitim ishodima u bavljenju i održanju vježbanja.

STUDIJA 3

Ispitanici će biti 60 srednjoškolaca, dječaka i djevojčica od 13-19 godina koji su imali simptome AD-a u posljednja 3 mjeseca, bez/ili sa blagim simptomima astme. Prethodno nisu bili uključeni u redovitu tjelesnu aktivnost. Pismeni pristanak zatražiti će se u Kliničkim bolničkim centrima. Po pristanku, randomizirano će biti odabrani za sudjelovanje u programu vježbanja u kojem će 30 ispitanika sudjelovati, a 30 ispitanika će biti kontrolna skupina.

Program vježbanja

Program vježbanja trajati će 45 minuta, 2 puta tjedno tijekom 12 tjedana u dvorani u zatvorenom prostoru pod nadzorom kineziologa. Vježbanje će biti usmjereno na umjerenu i žustru TA. Program vježbanja sastoji se raznih modaliteta vježbi (igre loptom, trčanje, dizanje utega, vježbe aerobika i sl.). Kako bi pratili intenzitet vježbi, ispitanici će procijeniti intenzitet vježbi putem Borg Rating of Perceived Exertion (RPE) skale na kraju svakog treninga. Percepcija vježbanja temelji se osjećaju o tijelu u aktivnosti. Temelji se na tjelesnom osjećaju osobe tijekom TA, uključujući frekvenciju srca, povišenje respiracija ili frekvenciji disanja, povećanom znojenju i zamoru mišića. Iako je ovo subjektivna mjera pruža relativnu dobru procjenu stvarne frekvencije srca za vrijeme TA (12).

PRIMARNI ISHOD

Primarni ishod biti će promjena u SCORAD indexu (**SCORing Atopic Dermatitis**) (16). SCORAD se koristi u procjeni proširenosti i zahvaćenosti ekcema, odnosno proširenosti bolesti. Dermatolozi koriste ovaj index prije i poslije terapije kako bi ustanovili uspješnost terapije. Procjena se iskazuje na način procjene zahvaćenosti kožnih promjena označavanjem dijelova tijela, zatim se opisuje i jačina zahvaćenog područja (0-3 jakosti). Subjektivni simptomi poremećaja spavanja i svrbež označavaju se na analognoj skali od 0-10 pri čemu je 10 nesanicica. Opisani simptomi temeljeni su na subjektivnoj samoprocjeni. Bodovi se zbrajaju do maksimalnog zbroja bodova 20.

Mjerenje SCORAD indexa vršiti će specijalizant dermatologije.

SEKUNDARNI ISHODI

Težina

Težina i visina mjeriti će se na početku i po završetku 12-tjednog programa vježbanja.

Kvaliteta života

Prije i poslije uključenja u TA, sudionici će ispuniti upitnik procjene kvalitete života The Dermatology Life Quality Index or DLQI (17) koji se sastoji od 10 validiranih pitanja. Upitnik je najčešće korišten upitnik u dermatologiji i u više od 1000 publiciranih studija.

Zbunjujući faktori

Prije uključenja u program vježbanja ispitanici će biti zamoljeni da daju podatke o količini potrošene terapije u posljednja 3 mjeseca. Tijekom programa vježbanja korištenje terapije biti će isključivo po preporuci dermatologa uključenog u studiju te će se svaka potrošnja zabilježiti (količina kreme/masti u mg). Ukoliko je moguće, biti će propisana ista terapija.

Analiza podataka

Podaci će biti prezentirani kroz srednju devijaciju ili medijane ovisno o distribuciji podataka. U studiji 1, jednosmjerni t-test za nezavisne uzorke provede se kako bi se istražile razlike u razini TA između AD adolescenata i zdravih vršnjaka. Slično će se procijeniti kvaliteta spavanja i sveukupnog zdravlja u studiji 2. U studiji 3 dvosmjerna ANOVA za ponavljajuća mjerenja će testirati razlike između grupa koje su u programu vježbanja i koje su kontrolna skupina. Statistička značajnost postaviti će se na razinu $p < 0,05$. Sve analize biti će provedene sa Statistica for Windows package (StatSoft, Tulsa; USA).

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

Razina TA u pacijenata s AD je često nedovoljna što ih stavlja u rizičnu grupu za razvoj brojnih kroničnih bolesti. Razumijevanje koristi i rizika TA u adolescenata s AD-om doprinijeti će novom znanju i razumijevanju u području AD-a. Rezultati ovog istraživanja pomoći će u sagledavanju odnosa pozitivnih utjecaja TA i eventualnih rizika koji se pojavljuju tijekom bavljenja TA u oboljelih. Također, ovo istraživanje moglo bi propitati prevladavajuće mišljenje da je TA kontraindicirana u djece s AD-om. Na kraju, uvođenje pacijenta sa AD-om u redovitu tjelesnu aktivnost imat će pozitivne učinke na poboljšanje kvalitete života i prevenciju neželjenih posljedica poput porasta težine i razvoja nekih od kroničnih bolesti.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

Literatura:

1. Leung DYM, Bieber T. Atopic dermatitis. Lancet 2003;361: 151–160.
2. Asher MI, Montefort S, Björkstén B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, Williams H: Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. Lancet 2006; 368: 733–743.
3. Banac. Epidemiološki aspekti alergijskih bolesti u djece. Paediatr Croat. 2012; 56.
4. Ricci G, Bendandi B, Bellini F, et al. Atopic dermatitis: quality of life of young Italian children and their families and correlation with severity score. Pediatr Allergy Immunol. 2007;18:245–9.
5. Saunes M, Smidesang I, Holmen TL, et al. Atopic dermatitis in adolescent boys is associated with greater psychological morbidity compared with girls of the same age: the Young-HUNT study. Br J Dermatol. 2007;156:283–8.
6. Sang Ho OH, Byung Gi BAE, Chang Ook PARK, et al. Association of stress with symptoms of atopic dermatitis. Acta Derm Venereol. 2010;90:582–8.
7. Esparza-Gordillo J, Weidinger S, Folster-Holst R i sur. A common variant on chromosome 11q13 is associated with atopic

dermatitis. Nat Genet 2009;41:596-601.

8. O'Regan GM, Campell LE, Cordell HJ i sur. Chromosome 11q13.5 variant associated with childhood eczema: an effect supplementary to filaggrin mutations. J Allergy Clin Immunol 2010;125:170-4.

9. Stults-Kolehmainen MA¹, Sinha R. The effects of stress on physical activity and exercise. Sports Med. 2014 Jan;44(1):81-121.

10. Ranjbar E, Hossein Memar A, Hafizi S, Shayestehfar M, Sadat Mirfazel F, Eshghi MA. Depression and Exercise: A Clinical Review and Management Guideline. Asian J Sports Med. 2015 Jun; 6(2): e24055.

11. DiLorenzo TM, Bargman EP, Stucky-Ropp R, Brassington GS, Frensch PA, LaFontaine T. *Long-Term Effects of Aerobic Exercise on Psychological Outcomes. Preventive Medicine 1999;28:75–85.

12. Klarlund Pedersen B. Exercise and cytokines. Immunol Cell Biol. 2000 78, 532–53.

13. Strom MA, Silverberg JI. Associations of Physical Activity and Sedentary Behavior with Atopic Disease in United States Children. J Pediatr. 2016 Jul;174:247-253.

14. Kim A, Silverberg JI. A systematic review of vigorous physical activity in eczema. Br J Dermatol. 2016 Mar;174(3):660-2.

15. Salzer B, Schuch S, Rupprecht M, Hornstein OP. Group sports as adjuvant therapy for patients with atopic eczema. Hautarzt 1994; 45: 751–755.

16. Oranje AP, Glazenburg EJ, Wolkerstorfer A, de Waard-van der Spek FB. Practical issues on interpretation of scoring atopic dermatitis: the SCORAD index, objective SCORAD and three-item severity score. Br J Dermatol. 2007;157:645-8.

17. Holm JG, Agner T, Clausen ML, Thomsen SF. Quality of life and disease severity in patients with atopic dermatitis. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2016;30(10):1760-1767.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)

20 000 kn

IZJAVA

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

U Zagrebu, 02.02.2017.

Potpis _____

Ime i prezime: **Iva Crnarić**

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: ijandric@unizg.hr) i u tiskanom obliku – potpisano i s pratećom dokumentacijom - u pisarnicu Sveučilišta u Zagrebu (Trg maršala Tita 14).