

Ocena uspešnosti fizioterapije z vprašalnikom o okvari kolena zaradi osteoartritisa

Sonja Hlebš¹, Sandi Škrlec²

¹Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta: sonja.hlebs@zf.uni-lj.si; ²TERME 3000 d.o.o., Moravske Toplice

IZVLEČEK

Namen raziskave je bil oceniti zanesljivost slovenskega prevoda vprašalnika KOOS (angl. *knee injury and osteoarthritis outcome score* – vprašalnik KOOS) in ugotoviti uspešnost fizioterapije z vprašalnikom pri preiskovancih z okvarami kolenskega sklepa. Sodelovalo je 10 preiskovancev, starih od 18 do 59 let. Zanesljivost vprašalnika KOOS smo preverjali na podlagi dveh meritev z 48-urnim razmikom. Uspešnost fizioterapije smo ocenjevali na podlagi dveh meritev, opravljenih prvi in zadnji dan fizioterapije. Sodelovalo je drugih 10 preiskovancev, starih od 24 do 65 let. Pri analizi zanesljivosti je bil intraklasni koeficient korelacije za posamezne kategorije med 0,81 in 0,98, kar kaže na ustrezno zanesljivost. Pri oceni uspešnosti fizioterapije je povprečni dosežek na vprašalniku prvi dan znašal 48,9 točke in zadnji dan 54,4 točke. Povprečni dosežek se je statistično značilno izboljšal. Vprašalnik KOOS v slovenskem prevodu je zanesljiv merilni pripomoček za vrednotenje funkcije osteoartritičnega kolena in kot tak ustrezen pripomoček za oceno uspešnosti fizioterapije.

Ključne besede: vprašalnik o okvari kolena zaradi osteoartritisa, zanesljivost, uspešnost fizioterapije.

IZHODIŠČA

Osteoartritis je progresivna degenerativna sklepna bolezen, ki prizadene sklepni hrustanec. Zgornja plast hrustanca se začne postopno luščiti in izginjati. To povzroči, da negladko drsenje sklepnih površin povzroča bolečino, oteklino in izgubo obsega gibljivosti sklepa. Poleg tega prihaja do vnetja sinovialne membrane. Sčasoma sklep izgubi normalno obliko in funkcijo. Degenerativni proces, ki naj bi se prvotno sprožil na sinovialni membrani in ob sproščanju številnih dejavnikov, se posledično nadaljuje na meniskih in subhondralnem delu kosti (Pelletier in Pelletier, 2010). Pri zdravljenju osteoartritisa se uporabljajo telesna vadba, nadzor telesne teže, različne tehnike obvladovanja bolečine in preplet fizioterapevtskih metod, ki se med seboj dopolnjujejo za ohranjanje optimalne funkcije okvarjenega sklepa (Williamson in sod., 2007). Pogosta oblika zdravljenja je operativni poseg, vstavev endoproteze sklepa (Stitik in sod., 2007).

Med merilna orodja za ocenjevanje okvare kolenskega sklepa spada tudi uporaba vprašalnikov. Uporaba vprašalnikov je subjektivna metoda za ocenjevanje funkcijske okvare. Eden izmed vprašalnikov, uporabljen v klinični praksi, je vprašalnik o okvari zaradi osteoartritičnega kolena (angl. *knee injury osteoarthritis outcome score* – vprašalnik KOOS; Roos in sod., 1998). Hitro ukrepanje za vpeljevanje vprašalnika sta zahtevali mednarodna družba za raziskovanje osteoartritisa in mednarodna organizacija za rezultate merjenja na področju kliničnih študij. Obe navedeni organizaciji naj bi z izsledki pripomogli k razvoju meril za vrsto zdravljenja, še posebno pa za uvedbo sprememb zdravil pri osteoartrisu in meril za ustreznost izbora pacientov za operativno posredovanje (Roos in sod., 2003).

Vprašalnik KOOS sestavlja pet različnih kategorij zdravja (bolečina, simptomi, aktivnosti v vsakdanjem življenju, šport in rekreacija ter kakovost življenja), ki se uporabljajo posamezno in ne

kot skupna ocena. Pomembne lastnosti pri oblikovanju vprašalnika so, da je vprašalnik za pacienta preprost za izpolnjevanje in da ima dobre psihometrične lastnosti, torej, da je zanesljiv, veljaven in odziven na klinične spremembe. Lysholm in Tegner, 2007, sta poročala, da je vprašalnik KOOS zanesljiv, ustrezno standardiziran in prilagodljiv za pacienta.

Namen raziskave je bil oceniti zanesljivost slovenskega prevoda vprašalnika KOOS in ugotoviti uspešnost fizioterapije s pomočjo vprašalnika KOOS pri preiskovancih z okvarami kolenskega sklepa.

METODE

Preiskovanci

Pri oceni zanesljivosti vprašalnika KOOS je sodelovalo 10 preiskovancev, starih od 18 do 59 let. Preiskovanci so vprašalnik izpolnili dvakrat z 48-urnim razmikom. Pri izvedbi ocene uspešnosti fizioterapije z vprašalnikom KOOS je sodelovalo drugih 10 preiskovancev, starih od 20 do 65 let. Preiskovanci so vprašalnik izpolnili prvi in deseti dan fizioterapije. Vsi preiskovanci so imeli predpisano fizioterapijo zaradi poškodb meniskusa, rekonstrukcije sprednje križne vezi ali vstavitve delne ali popolne endoproteze kolenskega sklepa. Preiskovancem niso bila dana nikakršna navodila, prepovedi ali zahteve glede opravljanja vsakodnevnih aktivnosti.

Preiskovanci so bili seznanjeni z namenom, potekom in ciljem raziskave. Vsak preiskovanec je izpolnil izjavo, pod katero se je podpisal in s tem izjavil, da je k testiranju pristopil prostovoljno. Raziskavo je odobrila komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko.

Merilni in testni protokoli ter merilni inštrument

Uporabljena je bila slovenska različica izvirnega vprašalnika KOOS (priloga 1), prevzeta s spletne strani <http://www.koos.nu/KOOSslovenian.pdf>. Vprašalnik KOOS je sestavljen iz 42 vprašanj. Vprašanja se delijo na posamezne kategorije (Roos in Mear, 2006):

- simptomi (7 vprašanj),
- bolečina v preteklem tednu pri določenih gibih (9 vprašanj),
- aktivnosti v vsakdanjem življenju (17 vprašanj),
- šport in rekreacija (5 vprašanj),
- kakovost življenja (4 vprašanja).

Preiskovanci so imeli pri vsakem vprašanju iz posamezne kategorije na voljo pet mogočih odgovorov v obliki lestvice Likertovega tipa (tabela 1).

Tabela 1. Primer vrednotenja odgovora iz posamezne kategorije v obliki lestvice Likertovega tipa

Kategorija bolečina					
odgovori	nič	blaga	zmerna	huda	zelo huda
	□	□	□	□	□
točke	0 točk	1 točka	2 točki	3 točke	4 točke

Čim večja je bila vsota odgovorov, tem večja je bila okvara kolena preiskovanca. Vsa vprašanja so bila vrednotena od 0 do 4 točke in vsak od petih rezultatov je bil izračunan kot vsota posameznih postavk. Ocene so se nato prevedle v lestvico od 0 do 100 točk, pri čemer je 0 točk pomenilo hude težave, 100 točk pa je omenilo odsotnost težav s kolenom (Roos in Mear, 2006).

V tabeli 2 je predstavljeno število vprašanj v posamezni kategoriji vprašalnika KOOS. Prikazano je največje število možnih točk, ki jih preiskovanec lahko doseže pri odgovarjanju na vprašanja iz posamezne kategorije, kar služi za preračun na lestvico od 0 do 100 točk.

T.2. Kategorije vprašalnika KOOS

Kategorija	Vprašanja	Možne točke
bolečina (P)	P1–P9	36
simptomi (S)	S1–S7	28
aktivnost v vsakdanjem življenju (A)	A1–A17	68
šport/rekreacija (SR)	SR1–SR5	20
kakovost življenja (Q)	Q1–Q4	16

P (angl. pain) – bolečina, Q (angl. quality of life) – kakovost življenja

Dosežene točke preiskovanca pri odgovarjanju na vprašanja so bile v posamezni kategoriji vprašalnika najprej seštete. Doseženo število točk je bilo odšteto od števila 100 in nato izračunana razlika pomnožena s 100. V zadnjem koraku se je dobljeni zmnožek delil z največjim mogočim številom točk za dano kategorijo. Tako se je za vsako kategorijo dobil dosežek na lestvici od 0 do 100 točk. Postopek vrednotenja odgovorov na vprašalniku KOOS povzemajo spodnje enačbe v tabeli 3. Za izpolnitev vprašalnika KOOS so preiskovanci potrebovali od 5 do 10 minut.

Tabela 3. Vrednotenje odgovorov vprašalnika KOOS

Kategorija	Vrednotenje
bolečina (P)	$100 - (\text{vsota točk P1} - \text{P9} \times 100)/36$
simptomi (S)	$100 - (\text{vsota točk S1} - \text{S7} \times 100)/28$
aktivnost v vsakdanjem življenju (A)	$100 - (\text{vsota točk A1} - \text{A17} \times 100)/68$
šport/rekreacija (SR)	$100 - (\text{vsota točk SR1} - \text{SR5} \times 100)/20$
kakovost življenja (Q)	$100 - (\text{vsota točk Q1} - \text{Q4} \times 100)/16$

P (angl. pain) – bolečina, Q (angl. quality of life) – kakovost življenja

Metode statistične analize

Zanesljivost vprašalnika KOOS je bila preizkušena z metodo test-ponovni test. Testirane so bile spremembe povprečnih vrednosti posameznih kategorij vprašalnika s parnim testom t. Zanesljivost merilnega inštrumenta je bila analizirana s pomočjo intraklasnega koeficienta korelacije (ICC). Kot ciljna spodnja meja sprejemljivosti izračunanega koeficienta je bila uporabljena vrednost 0,80, pri čemer vrednost 1 pomeni popolno povezanost analiziranih spremenljivk (Rankin in Stokes, 1998). Uporabljen je bil dvosmerni naključni model za eno samo meritev, ICC (2,1) (Portney in Watkins, 2000). Za oceno uspešnosti fizioterapije so bili primerjani podatki s testiranja ob začetku s podatki s testiranja ob koncu fizioterapije. Za primerjavo povprečne vrednosti posameznih kategorij vprašalnika KOOS je bil uporabljen parni test t. Za vsako kategorijo je bil izračunan tudi Pearsonov koeficient korelacije (r) med začetno in končno vrednostjo. Stopnja statistične značilnosti je bila določena pri $P < 0,05$.

REZULTATI

Zanesljivost

Antropometrične značilnosti preiskovancev, ki so sodelovali pri oceni zanesljivosti slovenskega prevoda vprašalnika KOOS, prikazuje tabela 4.

Tabela 4. Antropometrične značilnosti preiskovancev pri oceni zanesljivosti vprašalnika KOOS

Preiskovanec	Starost (leta)	Spol	Višina (cm)	Teža (kg)	ITM (kg/m ²)	Okvarjeno koleno
1	45	ž	162	70,0	26,7	d
2	18	ž	165	52,0	19,1	d
3	36	ž	159	65,0	25,7	l
4	24	m	176	80,0	25,8	d
5	46	m	179	90,0	28,0	l
6	59	m	172	95,5	32,3	d
7	37	m	180	80,0	24,7	l
8	52	m	182	97,0	29,3	d
9	47	m	176	93,0	30,0	l
10	28	m	169	91,0	31,9	l
povprečje (SO)	39,2 (5,0)		172 (8)	81,4 (15,0)	27,0 (27,7)	

m – moški spol, ž – ženski spol, l – levi kolenski sklep, d – desni kolenski sklep, SO – standardni odklon

Rezultate testiranja zanesljivosti vprašalnika KOOS prikazuje tabela 5.

Tabela 5. Povprečne vrednosti in standardni odkloni za vse kategorije vprašalnika skupaj in za vsako kategorijo posebej pri testu in ponovnem testu

Kategorija	Meritev	Povprečna (SO)	P
celotna lestvica	test	46,22 (21,26)	0,056
	ponovni test	49,6 (22,43)	0,039*
bolečina	test	46,7 (21,0)	0,035*
	ponovni test	50,9 (22,0)	
simptomi	test	53,3 (19,6)	0,014*
	ponovni test	55,4 (19,4)	
aktivnosti v vsakdanjem življenju	test	52,3 (23,8)	0,153
	ponovni test	55,3 (24,4)	
šport in rekreacija	test	34,6 (22,0)	0,066
	ponovni test	38,7 (24,5)	
kakovost življenja	test	44,2 (19,7)	0,008*
	ponovni test	47,7 (21,7)	

* – statistično značilna sprememba, SO – standardni odklon

Pri rezultatih iz celotne lestvice za vse kategorije skupaj in pri treh posameznih kategorijah (bolečina, simptomi in kakovost življenja) se je pri ponovnem testu povprečni rezultat statistično značilno povečal ($P = 0,039$; $P = 0,035$; $P = 0,014$; $P = 0,008$), zato je bil za oceno zanesljivosti uporabljen ICC za relativno skladnost. Izračunani ICC iz celotne lestvice za vse kategorije skupaj in za posamezne kategorije vprašalnika so predstavljeni v tabeli 6.

Tabela 6. ICC vrednosti za vse kategorije vprašalnika skupaj in za vsako kategorijo posebej

Kategorija	ICC	95 % interval zaupanja	
		spodnja meja	zgornja meja
celotna lestvica	0,81	0,55	0,96
bolečina	0,98	0,74	0,99
simptomi	0,98	0,97	0,99
aktivnosti v vsakdanjem življenju	0,95	0,78	0,99
šport in rekreacija	0,96	0,64	0,99
kakovost življenja	0,97	0,40	0,99

ICC – intraklasni koeficient korelacije

Uspešnost fizioterapije

Antropometrične značilnosti preiskovancev, ki so sodelovali pri oceni uspešnosti fizioterapije z vprašalnikom KOOS, prikazuje tabela 7.

Tabela 7. Antropometrične značilnosti preiskovancev pri oceni uspešnosti fizioterapije z vprašalnikom KOOS

Preiskovanec	Starost (leta)	Spol	Višina (cm)	Teža (kg)	ITM (kg/m ²)	Okvarjeno koleno
1	43	ž	163	72,0	27,1	l
2	45	m	186	105,0	30,3	d
3	24	m	177	77,0	24,6	d
4	33	m	180	111,0	34,3	d
5	28	m	175	90,0	29,4	l
6	36	ž	168	56,0	19,8	d
7	54	m	172	85,0	28,7	l
8	25	m	165	70,0	25,7	d
9	65	ž	163	58,0	21,8	d
10	59	ž	157	52,0	21,1	l
povprečje (SO)	41,2 (14,5)		161 (61)	77,6 (19,2)	26,3 (26,7)	

m – moški spol, ž – ženski spol, l – levi kolenski sklep, d – desni kolenski sklep, SO – standardni odklon

Za oceno uspešnosti fizioterapije z vprašalnikom KOOS so bili izračunani povprečne vrednosti in standardni odkloni za vse kategorije vprašalnika skupaj in za vsako kategorijo posebej ter parni test t za razliko med meritvami, opravljenimi prvi in zadnji dan fizioterapije (tabela 8).

Pri vseh posameznih kategorijah, pa tudi pri vseh kategorijah vprašalnika skupaj, je prišlo do visoko statistično značilnega izboljšanja rezultatov. Vse korelacije med vrednostmi na začetku in na koncu fizioterapije so bile visoko pozitivne in statistično značilne, najvišja povezanost med začetnim in končnim dosežkom je bila pri aktivnostih v vsakdanjem življenju in pri kakovosti življenja (tabela 9).

Tabela 8. Povprečne vrednosti in standardni odkloni za vse kategorije vprašalnika skupaj za vsako kategorijo posebej prvi in zadnji dan fizioterapije

Kategorija	Meritev	Povprečna vrednost (SO)	P
celotna lestvica	1. dan	28,9 (13,8)	0,002*
	zadnji dan	46,3 (11,5)	<0,001*
bolečina	1. dan	48,9 (9,4)	0,003*
	zadnji dan	54,4 (8,8)	
simptomi	1. dan	58,7 (17,8)	0,002*
	zadnji dan	49,9 (14,5)	
aktivnosti v vsakdanjem življenju	1. dan	46,4 (12,9)	<0,001*
	zadnji dan	53,9 (12,0)	
šport in rekreacija	1. dan	25,5 (17,1)	0,002*
	zadnji dan	37,0 (11,8)	
kakovost življenja	1. dan	23,9 (11,7)	<0,001*
	zadnji dan	36,2 (10,5)	

* – statistično značilna sprememba

Tabela 9. Korelacije med posameznimi kategorijami vprašalnika na začetku in na koncu fizioterapije

Kategorija	r	P
bolečina	0,890	0,001*
simptomi	0,944	0,000*
aktivnosti v vsakdanjem življenju	0,970	0,000*
šport in rekreacija	0,888	0,001*
kakovost življenja	0,975	<0,001*

r – Pearsonov koeficient korelacije, * – statistično značilna sprememba

RAZPRAVA

Po prvem testiranju pri ugotavljanju zanesljivosti vprašalnika KOOS o okvari kolena zaradi osteoartritisa je iz dobljenih rezultatov v naši raziskavi razvidno, da so preiskovanci pri ponovnem testiranju v povprečju dosegli višje rezultate glede na prvi dan izpolnjevanja vprašalnika. V treh izmed petih kategorij se je povprečni dosežek statistično povečal, kar se je odrazilo tudi pri izračunu vseh kategorij vprašalnika skupaj. Statistično značilno spremembo bi lahko pripisali prej izboljšanju stanja kot nezanesljivosti vprašalnika, zato je bila za oceno zanesljivosti smiselna uporaba ICC za relativno skladnost. Zanesljivost vprašalnika KOOS smo potrdili z visokimi vrednostmi ICC. Naši rezultati so v soglasju z izsledki drugih avtorjev (Roos in Toksvig-Larsen, 2003), ki so poročali o visokih vrednostih ICC pri ugotavljanju zanesljivosti vprašalnika KOOS pri preiskovancih z endoprotezo kolenskega sklepa. Vrednost ICC v naši raziskavi za kategoriji bolečina in simptomi vprašalnika KOOS je znašala 0,98, za kategorijo kakovost življenja 0,97, za kategorijo šport/rekreacija 0,96 in za kategorijo aktivnosti v vsakdanjem življenju 0,95. Do podobnih rezultatov so prišli Nilsson in sod. (2009), ki so primerjali zanesljivost vprašalnikov KOOS in SF-36 na podlagi mnenja bolnikov po vstavitvi endoproteze. Testirali so 102 preiskovanca z osteoartritisom kolenskega sklepa. Visoko sta korelirali kategoriji bolečina in simptomi, nizko pa kategorije aktivnosti v vsakdanjem življenju, šport/rekreacija ter kakovost življenja. Avtorji (Nilsson in sod., 2009) so menili, da imajo bolniki zelo velika pričakovanja o povrnitvi funkcije kolena, ki je dosegljiva verjetno pozneje po operativnem posegu. Predvideva se tudi, da telesno aktivnemu posamezniku predstavljajo šport, rekreacija in aktivnosti vsakdanjega življenja različne vrednote kakor pri telesno neaktivnemu, kar se lahko odraža pri ocenjevanju kategorije kakovost življenja.

Visoke vrednosti ICC so dobili avtorji Przemyslaw in sod. (2006), ki so ugotavljali vpliv starosti in spola za zanesljivost vprašalnika KOOS pri odraslih osebah. Vprašalnik je bil poslan 840 osebam. Pri moških sta nizko korelirali kategoriji aktivnosti v vsakdanjem življenju in šport/rekreacija. Pri ženskah so bile vrednosti ICC nizke pri kategorijah bolečina in simptomi ter visoke pri športu/rekreaciji in aktivnosti vsakdanjega življenja. Avtorji so bili mnenja, da je do nizkih vrednosti ICC pri kategorijah šport/rekreacija ter aktivnosti vsakdanjega življenja prišlo zaradi vpliva spola. Moški naj bi se v povprečju več ukvarjali s kontaktnimi športi, ki zahtevajo za kolena večje napore, kot so nogomet, košarka, hokej, borilni športi, dvigovanje uteži in podobno, kot ženske, ki naj bi se v povprečju več ukvarjale s športi, ki niso tako obremenjujoči za kolena, na primer tenis, odbojka, plavanje, ples in podobno. Razlog za nižje korelacije kategorije šport/rekreacija in kategorije vsakdanje aktivnosti je lahko povečano ukvarjanje s športom pri moških, pri ženskah pa večja občutljivost za bolečino. V naši raziskavi nismo ugotavljali povezanosti med dosežki posamezne kategorije vprašalnika KOOS in spola, smo pa dobili podobno kot navedeni avtorji (Przemyslaw in sod., 2006) nižje korelacije pri kategorijah aktivnosti v vsakdanjem življenju in šport/rekreacija.

Na podlagi dobljenih rezultatov vprašalnika KOOS pred fizioterapevtsko obravnavo in po njej v naši raziskavi je razvidno, da so preiskovanci v povprečju v vseh kategorijah dosegli višje rezultate po desetdnevni fizioterapevtski obravnavi. Več je bilo preiskovancev, ki so dosegli vrednosti blizu

100 točk, in manj, ki so dosegli manj kot 50 točk. Korelacije skladnosti so bile statistično značilne ($P < 0,001$) in visoko pozitivne, najvišja povezanost med prvim in končnim rezultatom preiskovancev je bila pri kategorijah aktivnosti vsakdanjega življenja in kakovost življenja. Zaradi dovolj dolgega časovnega intervala med prvim in drugim reševanjem sklepamo, da si preiskovanci vprašanj in odgovorov niso zapomnili ter jih potem v drugem poskusu bolje rešili. Menimo, da smo z vprašalnikom KOOS lahko veljavno ocenili uspešnost fizioterapije. Vzrok za izboljšane rezultate pri drugem reševanju vprašalnika bi lahko bil, da so bili preiskovanci pozornejši na koleno pri določenih opravilih in aktivnostih, na primer otekanje sklepa, kdaj je okorelost sklepa močnejša, pri katerih aktivnostih je bolečina večja, kdaj manjša, in so tako natančneje ocenili funkcijo sklepa. Za potrditev veljavnosti pa bi bilo treba hkrati izvesti in uporabiti še druge, bolj objektivne merilne protokole za oceno okvare kolena.

SKLEP

Na podlagi rezultatov, ki smo jih dobili v raziskavi, v kateri smo ugotavljali zanesljivost slovenskega prevoda vprašalnika KOOS in uspešnost fizioterapevtske obravnave pri okvari kolena zaradi osteoartritisa, lahko zaključimo naslednje:

- pri izračunu povprečne vrednosti, standardnega odklona in parnega t-testa, za vsako kategorijo vprašalnika KOOS posebej za vse preiskovance skupaj, se je povprečni dosežek pri treh izmed petih kategorij statistično značilno povečal ($P < 0,035$);
- izračunani ICC za posamezne kategorije vprašalnika so bili ustrezno visoki;
- pri izračunu povprečne vrednosti, standardnega odklona in parnega t-testa, za vsako kategorijo vprašalnika KOOS pri oceni uspešnosti fizioterapije, je prišlo do statistično značilnega izboljšanja ($P < 0,003$);
- pri izračunu Pearsonovega korelacijskega koeficienta so bile vse korelacije visoko pozitivne in statistično značilne ($P < 0,001$).

Na podlagi dobljenih rezultatov lahko zaključimo, da slovenska različica vprašalnika KOOS zadovoljuje merila zanesljivosti za ocenjevanje okvare kolena zaradi osteoartritisa. Izkazal se je kot primeren za uporabo v slovenskem okolju, saj smo kljub majhnemu vzorcu preiskovanih oseb dobili primerljive rezultate s predhodno objavljenimi rezultati tujih raziskav. Potrebne so nadaljnje raziskave z večjimi vzorci preiskovancev, ki bi vprašalnik KOOS ovrednotile glede zanesljivosti, veljavnosti, praktičnosti, občutljivosti, preprostosti in primerljivosti z drugimi. To bi omogočilo bolj ustaljeno uporabo vprašalnikov med zdravstvenimi delavci, učinkovitejšo fizioterapijo ter bolj dosledno upoštevanje standardov, ki jih nalagajo načela z raziskavami podprte klinične prakse.

LITERATURA

1. Lysholm J, Tegner Y. Knee injury rating scales. *Acta Orthop* 2007; 78 (4): 445–453.
2. Nilsson AK, Toksvig-Larsen S, Roos EM. Knee arthroplasty: are patients' expectations fulfilled? *Acta Orthop* 2009; 80 (1): 55–61.
3. Pelletier JM, Pelletier JP. Is osteoarthritis a disease involving only cartilage or other articular tissues? *Eklem Hastalik Cerrahisi* 2010; 21(1): 2–14. <http://www.tevak.org/> < 9. 4. 2010 >
4. Portney LG, Watkins MP. *Foundation of clinical research, application to practice*. 2 nd ed. New Jersey: Prentice Hall Health 2000; 560–567.
5. Przemyslaw T, Englund M, Roos EM, Lohmander LS. Similar group mean scores, but large individual variations in patient-relevant outcomes over 2 years in meniscectomized subjects with and without radiographic knee osteoarthritis. *Health Qual Life Outcomes* 2004; (27): 2–38.
6. Rankin G, Stokes M. Reliability of assessment tools in rehabilitation: an illustration of appropriate statistical analyses. *Clin Rehabil* 1998; (12): 187–199.
7. Roos EM, Toksvig-Larsen S. Knee injury and osteoarthritis outcome score (KOOS) – validation and comparison to the WOMAC in total knee replacement. *Health Qual Life Outcomes* 2003; (25): 1–17.
8. Roos EM, Mear I. Knee injury and osteoarthritis outcome score. Lyon: Dept Orthop: 1–6 <http://www.koos.nu/KOOS Slovenian.pdf>. <15. 9. 2008 >

9. Roos EM, Roos HP, Lohmander LS, Ekdahl C, Beynnon BD. Knee injury and osteoarthritis outcome score: development of a self-administered outcome measure. *J Orthop Sports Phys Ther* 1998; 28 (2): 88–96.
10. Stitik TP, Gazzillo G, Foye MP. Osteoarthritis and therapeutic exercise. *Am J Lifestyle Med* 2007; (1): 360–366.
11. Williamson L, Wyatt MR, Yein K, Melton JK. Severe knee osteoarthritis: a randomized controlled trial of acupuncture, physiotherapy (supervised exercise) and standard management for patients awaiting knee replacement. *Rheumatology* 2007; (4): 1–5.

Priloga 1

PREVOD VPRAŠALNIKA O OKVARI ZARADI OSTEOARTRITISA KOLENA (angl. Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Slovenian version LK1.0 KOOS - Slovenia/Slovenian - Final version - 02 Mar 07 - Mapi Research Institute)

14. KONGRES FIZIOTERAPEVTOV SLOVENIJE Z DOKAZI PODPRTA FIZIOTERAPIJA

Thermana Laško Kongresni center, 13. in 14. maj 2011
Fizioterapija, letnik 19, suppl. 6, maj 2011

UREDNIKA

dr. Urška Puh

UREDNIŠKI IN ZNANSTVENI ODBOR

mag. Sonja Hlebš
mag. Miroljub Jakovljevič
dr. Alan Kacin
Pavla Obreza
mag. Darija Ščepanovič
Aleksander Zupanc

RECENZENTI

dr. Nika Goljar
doc. dr. Bogomir Žižek

ORGANIZACIJSKI ODBOR

Srečko Plešnik
Tanja Dobnik
Sonja Kokalj
Vanda Zajc

LEKTORICA

Vesna Vrabič

IZDAJATELJ

Društvo fizioterapevtov Slovenije – strokovno združenje
Linhartova 51, Ljubljana

TISK

Grga, grafična galanterija, d.o.o.
Stožice 60, Ljubljana

NAKLADA

250 izvodov

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

615.82/.84(082)

KONGRES fizioterapevtov Slovenije (14 ; 2011 ; Laško)
Z dokazi podprta fizioterapija : zbornik predavanj / 14. kongres
fizioterapevtov Slovenije, Laško, 13. in 14. maj 2011 ; urednica
Urška Puh ; uredniški odbor Sonja Hlebš ... [et al.]. - Ljubljana :
Društvo fizioterapevtov Slovenije - strokovno združenje, 2011

ISBN 978-961-91966-3-2

1. Gl. stv. nasl. 2. Puh, Urška

255781632