

# Športna aktivnost po vstavitvi totalne kolčne endoproteze

Sports activities after total hip arthroplasty

Domen Stropnik,<sup>1</sup> Pika Krištof Mirt,<sup>2</sup> Helena Lenasi<sup>3</sup>

## Izvelek

Vstavitve totalne kolčne endoproteze je ena od najpogostejših in najuspešnejših ortopedskih operacij z visokim deležem zadovoljnih bolnikov. Število vstavljenih kolčnih endoprotez po svetu iz leta v leto narašča, vse večji je tudi delež mlajših operirancev. Po posegu bolniki v večini lahko nadaljujejo vsakodnevne aktivnosti, primerne svoji starosti in telesni zmogljivosti. Z dokazi opredeljena jasna navodila in smernice, katerih športnih aktivnosti naj bolniki po operaciji ne bi izvajali, se še niso oblikovala. Kirurgi se ravna po posameznih priporočilih in osebnih izkušnjah. Z retrospektivno opazovalno pilotsko raziskavo smo preverili izvajanje športnih aktivnosti pred in več kot eno leto po vstavitvi totalne kolčne endoproteze pri slovenskih bolnikih, mlajših od 60 let. Analizirali smo vprašalnika *Harris Hip Score* (HHS) in *University of California Los Angeles* (UCLA), ki so ju preiskovanci izpolnili pred operacijo in več kot 1 leto po njej. Pred operacijo se je večina slovenskih preiskovancev omejevala na nizko stopnjo aktivnosti; kar 62 % iz te podskupine je bilo po operaciji sposobnih zmernih obremenitev (plavanje, ples, hoja v hribe, golf, balinanje, hišna opravila), 15 % pa je celo doseglo visoke stopnje aktivnosti (tenis, smučanje, delo na kmetiji, kontaktni športi). Čeprav je smiselno, da se držimo določenih priporočil, bi vsakemu bolniku morali individualno svetovati glede športnega udejstvovanja po posegu, glede na njegovo predoperativno ukvarjanje z različnimi športi in zeleno stopnjo aktivnosti po operaciji.

## Abstract

Total hip arthroplasty (THA) is one of the most commonly performed orthopaedic procedures and has been acknowledged as an extremely efficient and reliable surgery with a high percentage of satisfied patients. The number of implanted total hip prostheses has been increasing every year worldwide especially among younger patients. After the surgery, patients are allowed to continue with everyday activities, suitable for their age and physical performance. Nevertheless, specific, evidence-based guidelines on sports activities after THA have not been established. Surgeons usually rely on various recommendations and their own experience. The aim of our retrospective observational pilot study was to assess the level of sports activities before and more than one year after THA in Slovenian patients younger than 60 years. We analysed *Harris Hip Score* (HHS) and *University of California Los Angeles* (UCLA) questionnaires that patients filled in before surgery and more than one year after surgery. Preoperatively, most of our patients were limited to a low level of activity, with 62 % of them achieving a medium level postoperatively (swimming, dancing, hiking, golf, housework) and 15 % of them even achieving a high level of activity (tennis, alpine skiing, contact sports). Although we should respect some general recommendations, each patient should be individually counselled regarding sports participation based on his or her preoperative participation in different sports and the desired postoperative activity level.

<sup>1</sup> Oddelek za ortopedijo in športne poškodbe, Splošna bolnica Celje, Celje, Slovenija

<sup>2</sup> Oddelek za ortopedsko kirurgijo, Splošna bolnica Nov Mesto, Novo Mesto, Slovenija

<sup>3</sup> Inštitut za fiziologijo, Medicinska Fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija

### Korespondenca/ Correspondence:

Helena Lenasi, e: helena.lenasi.ml@mf.uni-lj.si

### Ključne besede:

operacija kolka; totalna artroplastika kolka; športne aktivnosti

### Key words:

hip surgery; total hip arthroplasty; sports activities

Prispelo: 12. 12. 2018

Sprejeto: 2. 3. 2020

**Citirajte kot/Cite as:** Stropnik D, Krištof Mirt P, Lenasi H. Športna aktivnost po vstavitvi totalne kolčne endoproteze. *Zdrav Vestn.* 2020;89(7–8):365–77.

**DOI:** 10.6016/ZdravVestn.2906

## 1 Uvod

Vstavev totalne kolčne endoproteze (artroplastika, *angl.* Total Hip Arthroplasty, THA) je ena izmed najpogostejših in najuspešnejših ortopedskih operacij z 90-odstotnim deležem zadovoljnih bolnikov 15 let po posegu (1-5). Od prve totalne artroplastike kolka v letu 1891 je razvoj privedel do izpopolnjevanja kirurške tehnike in tehnologije (oblika proteze, materiali, navigacija). Tako je vstavev kolčne endoproteze danes ponovljiv in zanesljiv poseg, s katerim bolniku omogočimo dobro gibljivost in stabilnost kolka ter izboljšamo kakovost življenja (3). Pred desetletji je bila artroplastika kolka namenjena predvsem starejši, neaktivni populaciji bolnikov z napredovalo artrozo kolka (6,7). Ob nižanju povprečne starosti bolnika za vstavev kolčne endoproteze ima dolgoročno preživetje vsadka pri zelo aktivni populaciji izrazit pomen (3). Izboljšana izvedba vstavitve totalne kolčne endoproteze vodi tudi v višja pričakovanja in želje bolnikov (5). Pomemben del so želje po udejstvovanju v različnih športnih aktivnostih, predvsem pri bolj dejavni populaciji (1,5,6,8). Če pri športno dejavnih bolnikih po operaciji ne dosežemo njihovih pričakovanj glede udejstvovanja v različnih športih, le-ti navajajo slabo subjektivno oceno izida operacije THA, čeprav je tehnično dobro uspeła (9). Zato je zelo pomemben pogovor z bolniki glede njihovih pričakovanj pred operacijo z ustrezno pojasnitvijo o možnostih pričakovanih prilagoditev (1). Na vprašanja bolnikov želimo odgovar-

jati na podlagi rezultatov in priporočil iz literature, ki pa je za področje športne dejavnosti po THA skopa kljub vse večjemu zanimanju v zadnjih letih. Dva glavna pomisleka sta povečano tveganje za poškodbo (izpah ali zlom) ter krajše preživetje vsadka. Članek analizira tujo literaturo in predstavi različne poglede na športno udejstvovanje pri bolnikih po vstavitvi kolčne endoproteze. Predstavili bomo tudi rezultate pilotske raziskave, opravljene na skupini slovenskih bolnikov, ki je po nam znanih podatkih prva na področju obravnavane teme.

## 2 Epidemiologija

Incidenca vstavljenih kolčnih endoprotez je v zadnjih dveh desetletjih v izrazitem porastu. Samo v ZDA jih opravijo okoli 500.000 letno, glede na leto 2005 se do leta 2030 v ZDA napoveduje porast 174 % (10). Podatki za leto 2018 iz avstralskega registra (*Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry*) kažejo porast 124,9 % primarne artroplastike kolka glede na leto 2003 in 3 % glede na leto 2017 (11). Število opravljenih posegov se viša tako zaradi staranja prebivalstva, aktivnejšega življenjskega sloga starejše populacije, daljšega pričakovanega trajanja življenja kot tudi zaradi razširjenih indikacij za vstavev endoproteze (5,8,10,12,13). Povprečna starost bolnikov po podatkih avstralskega registra je 67,7 let. 23,2 % bolnikov je starih 55–64 let, 12,4 % manj kot 55 let, večina pa 65–84 let (11).

Tudi v Sloveniji je trend enak. Leta 2016 je bilo vstavljenih 4.105 kolčnih endoprotez (14), vse večji delež bolnikov pa predstavlja tudi aktivna populacija, mlajša od 60 let (21 % vseh primarnih kolčnih endoprotez v letu 2016 v SB Novo mesto, podatek internega registra endoprotez). Po napovedih se bo potreba po vstavitvi kolčne endoproteze do leta 2050 povečala za 20 % (15). Pri vstavljanju kolčnih endoprotez pri mlajših bolnikih se soočamo z večjimi zahtevami (povrnitev na delovno mesto, čimprejšnja udeležba pri različnih športnih in intimne aktivnosti idr.), kar pri starejši populaciji ni toliko izraženo (5,12,13,16,17).

### 3 Športne aktivnosti po vstavitvi kolčne endoproteze

Izboljšana izvedba vstavitve totalne kolčne endoproteze vodi tudi v višja pričakovanja in želje bolnikov. Pomemben del so želje po udejstvovanju v različnih športnih dejavnostih (1,5,6,17). Predvsem mlajši bolniki želijo že pred samim posegom vedeti, s katerimi športi se bodo lahko ukvarjali po posegu in kako kmalu (6,17). Veliko bolnikov se po operaciji sicer postopoma prične ukvarjati z istim športom, vendar lahko zaradi strahu ali priporočil kirurgov s tem odlašajo več let po posegu (5,17,18). Dejanska tveganja, ki jih predstavlja udejstvovanje v različnih športnih aktivnostih, niso znana. Obstajajo pa pomisleki glede visoko intenzivnih športov, ki bi lahko povečali nevarnost izpaha, periprotetičnega zloma ali zgodnjega omajanja endoproteze (1,17,19). Specifičnih smernic glede priporočljivih in odsvetovanih športov po THA še ni, je pa v literaturi predvsem v zadnjih letih najti vse več objav o tej temi (2,5,6,17-21).

### 3.1 Obremenitve kolčnega sklepa

Obremenitve kolčnega sklepa med različnimi aktivnostmi so dobro raziskane (17,22). Pri športnih aktivnostih prihaja do dodatnih mehaničnih obremenitev na kolčni sklep, ki bi teoretično lahko prispevale k hitrejšemu omajanju endoproteze. Tako je npr. pri hoji sila na kolčni sklep enaka 3-kratni sili teže telesa, pri počasnem teku 4,7-kratni, pri hitrem teku pa kar 6-kratni. Najbolj neugodne za kolčno endoprotezo so nenadne ponavljajoče se obremenitve, npr. med tekom, igranjem nogometa in alpskim smučanjem, pri katerih prihaja do izmenjajočih se hitrih obremenitev – razbremenitev in rotacijskih strigov (10). Van den Bogert jih je opredelil kot aktivnosti z visokimi obremenitvami oz. »*high impact activities*« (22). Clifford in Mallon sta razdelila aktivnosti glede na stopnjo obremenitve v nizke, potencialno nizke, srednje in visoke ter pri vsaki stopnji navedla primere športov in priporočila, kako jih izvajati. (Tabela 1) (6).

Športe z nizko obremenitvijo bolniki najbolj prenašajo. Pri nekoliko višji obremenitvi (npr. pri teku na smučeh in kolesarjenju) že pride do povečane reakcijske sile na kolk, vendar te športne panoge večina ortopedov še priporoča. Za razliko od rezultatov anketiranja ortopedov leta 1999, ko jih je večina priporočala le športe z nizko obremenitvijo, je velik delež ortopedov leta 2007 že dovoljeval tudi športe z zmernimi aktivnostmi (2,23). To lahko pripišemo izboljšavam materiala vsadkov ter razvoju minimalno invazivnih kirurških tehnik (2). Športi z zmerno obremenitvijo so atraktivni predvsem za bolnike, ki so se že v preteklosti ukvarjali z njimi. Bistveno je, da po operaciji

svetujemo udejstvovanje v teh športih na nižji ravni zahtevnosti (npr. tenis v dvojicah, pri smučanju ustrezna podlaga...) ter da se na ponovni pričetek specifičnih aktivnosti bolniki ustrezno pripravijo (trening propriocepcije, mišične moči, gibljivosti, pod ustreznim nadzorom) (6,19). Lübbecke in sodelavci so v svoji raziskavi ugotovili, da bolniki, ki so pred okvaro kolka izvajali visoko intenzivne aktivnosti, po priporočilih le-te znižajo na manj intenzivne. Vseeno ostaja precejšen delež bolnikov (28 %), ki se 5 in 10 let po operaciji še

vedno ukvarjajo z visoko intenzivnimi športi (24). Pri aktivnejših bolnikih se vsekakor priporoča redno spremljanje, beleženje njihovih športnih aktivnosti in slikovna diagnostika (13), ki bo dolgoročno lahko podala natančnejše usmeritve glede podajanja navodil o dovoljenih in priporočenih športnih aktivnostih po vstavitvi totalne kolčne endoproteze (25). Večina ortopedov odsvetuje športe z visokimi obremenitvami. Ne le zaradi dolgoročnega preživetja endoproteze, ampak tudi zaradi povečanega tveganja za druge zaplete,

**Tabela 1:** Udeleževanje bolnikov po vstavitvi endoprotez pri športnih aktivnostih glede na stopnjo obremenitve, povzeto po Clifford et al (6).

Stopnja obremenitve	Primeri	Priporočila
Nizka	Sobno kolo Eliptični trenažer Ples Golf Plavanje Hoja Vodna aerobika	Lahko izboljša splošno počutje. Želena za večino, a lahko poveča stopnjo obrabe. Ortoze in modificiranje aktivnosti lahko zmanjšajo obremenitve. Usmeritev na gibljivost, ne na moč.
Potencialno nizka	Hitra hoja Veslanje Tek na smučeh Kolesarjenje Namizni tenis Izokinetično dvigovanje uteži	Želena za večino, a lahko poveča stopnjo obrabe. Potrebna ocena stopnje aktivnosti pred operacijo, spremljanje, priporočila kirurga. Predpogoj sta ohranjeno ravnotežje in propriocepcija. Ortoze in modificiranje aktivnosti lahko zmanjšajo obremenitve. Svetuje se veliko število ponovitev z minimalnim uporom.
Srednja	Pohodništvo Dvigovanje prostih uteži Nizko intenzivna aerobika, tenis Alpsko smučanje Drsanje Plezanje	Primerno le za izbrane bolnike. Potrebna ocena stopnje aktivnosti pred operacijo, spremljanje, priporočila kirurga. Predpogoj dobra fizična zmogljivost pacienta. Ortoze, ustrezna obutev in modificiranje aktivnosti pogosto potrebne.
Visoka	Tek Nogomet Košarka Rokomet Odbojka Borilni športi Smučanje na vodi	Naj bi se jih izogibali. Precejšnje tveganje za poškodbe in revizijske operacije.

povezane z aktivnostmi, kot so npr.: periprotetični zlomi, izpahi, poškodba komponent endoproteze (6,10,19).

### 3.2 Izpah kolčne endoproteze

Do izpahov najpogosteje pride v prvih 10 tednih po operaciji (26). Značilno so povezani z globokimi pripogibi pri obujanju/sezuvanju, nizkemu sedanju ipd., kar ni povezano z visoko intenzivnostjo in obremenitvijo (19). Ollivier in sodelavci so zabeležili incidenco izpahov 1,4 % v aktivni skupini bolnikov in 1,9 % v nizkoaktivni skupini (27). Pri visoko intenzivnih aktivnostih pa najverjetneje obstaja večje tveganje za poškodbeni izpah (ob padcu, udarcu...). Incidenca izpahov ni višja pri aktivnejših bolnikih (17).

### 3.3 Periprotetični zlomi

Meek in sodelavci so z analizo registra ugotovili 0,9-odstotno stopnjo periprotetičnih zlomov 5 let po primarni THA in 1,7-odstotno po 10 letih (28). Višja starost je povezana z večjim tveganjem za zlom (17,28). Športna aktivnost lahko pomaga k višanju kostne gostote (29). Pri teku in skakanju delujejo na glavo stegenice veliki navori, ki se prenašajo na stegnenično komponento v stegneničnem kanalu in predstavljajo tveganje za periprotetične zlome (19). Kljub temu so pri športnih aktivnostih zlomi največkrat posledica neposredne poškodbe. Zato je ugotavljanje vzročne povezanosti oteženo. Ni jasnih dokazov, da bi pri specifičnih športnih aktivnostih pogosteje prišlo do zloma, če ima športnik vstavljeno endoprotezo. So pa posledice pri periprotetičnih zlomih hujše kot pri zlomih brez vstavljenih implantatov (17).

### 3.4 Omajanje komponent endoproteze

Aseptično omajanje endoproteze je najpogostejši dolgoročni zaplet. Le-ta kljub izboljšani statistiki ostaja problem predvsem pri mlajši populaciji, pri kateri je pričakovati aktiven življenjski slog še desetletja (24,27,30). Različne raziskave so dokazale višjo stopnjo omajanja endoprotez pri visoko intenzivnih aktivnostih in dejstvo, da nizko intenzivne aktivnosti ne vplivajo na stopnjo omajanja (24,27,30). Ollivier in sodelavci so v svoji raziskavi zabeležili 80 % 15-letno preživetje implantatov pri bolnikih, ki so se ukvarjali s športi z visokimi obremenitvami, in 93,5 % preživetja pri športih z nizkimi obremenitvami (27). Vsem bolnikom, vključenim v raziskavo, so vstavili brez cementno s hidroksiapatitom prekrito femoralno komponento, keramično glavo premera 28 mm, brez cementno s hidroksiapatitom prekrito titanijevo acetabularno komponento in standardni ultravisokomolekularni polietilenski vložek (*angl.* ultra-high-molecular-weight polyethylene, UHMWPE) (27). Lubbeke in sodelavci so v prospektivni raziskavi, v katero so vključili osebe s primarno hibridno THA (brez cementna acetabularna komponenta »press-fit«, standardni polietilenski vložek UHMWPE, glava iz keramike alumina premera 28 mm, cementna femoralna komponenta) v obdobju 5 do 10 let po operaciji dokazali statistično značilno več kot 3-krat povišano tveganje za osteolizo okoli stegnenične komponente pri bolnikih z visoko stopnjo aktivnosti, v primerjavi s tistimi z zmerno stopnjo aktivnosti (30). Tudi stopnja revizijskih operacij zaradi aseptičnega omajanja je bila najvišja v skupini oseb z visoko stopnjo aktivnosti (30). Cherian in sodelavci

**Tabela 2:** Demografske značilnosti vzorca z rezultati HHS in UCLA.

	Povprečje (SD)	p
Starost, leta	52,4 (6,7)	
Čas od operacije v mesecih	19,6 (3,5)	
HHS (pred operacijo)	48,6 (18,4)	
HHS (po operaciji)	88,9 (16,4)	
Razlika HHS	40,3 (23,7)	<0,001
UCLA (pred operacijo)	3,8 (2,2)	
UCLA (po operaciji)	6,5 (1,9)	
Razlika UCLA	2,7 (2,3)	<0,001

Legenda: HHS – Harris Hip Score; UCLA – University of California Los Angeles Score; SD – standardni odklon; Studentov t-test

so v sistematični analizi iz leta 2015 ugotovili povezanost aseptičnega omajanja z visoko stopnjo aktivnosti in z moškim spolom (31). Glavna omejitev vseh doslej opravljenih raziskav in sistematične analize je uporaba različnih tipov komponent endoprotez (cementne in brez cementne) in različnih tipov polietilenskih vložkov. Tudi raziskave, objavljene v tem desetletju (24,27,30), namreč analizirajo stopnjo aseptičnega omajanja pri uporabi standardnega polietilenskega vložka UHMWPE, ki pa ga je v zadnjem desetletju v veliki meri nadomestil prekrižani polietilen (*angl.* cross-linked polyethylene, XLPE), ki ima veliko manjšo stopnjo obrabe (32,33).

ne, XLPE), ki ima veliko manjšo stopnjo obrabe (32,33).

### 3.5 Časovni okvir pričetka s športnimi aktivnostmi

Pomembno je tudi vprašanje, kako zgodaj po posegu se bolnik lahko prične ukvarjati z določeno športno aktivnostjo. Cowie in sodelavci so v svoji raziskavi leta 2013 prišli do zaključka, da se večina bolnikov po totalni artroplastiki kolka vrne na delovno mesto in k športnim aktivnostim brez omejitev 4–6 mesecev po operaciji (20). Ortmaier in sodelavci pa so leta 2017 objavili, da se je 80 % bolnikov iz njihove raziskave povrnilo k športnim aktivnostim v prvih 6 mesecih po operaciji, večina le-teh v 1–3 mesecih, mlajši bolniki prej kot starejši (12). Hoorntje in sodelavci so v metaanalizi leta 2018 zaključili, da se večina bolnikov povrne k športnim aktivnostim v časovnem okviru 28 tednov (5). Splošni konsenz je, da se bolniki lahko ponovno pričnejo ukvarjati s športnimi aktivnostmi 3–6 mesecev po operaciji (23), približno tretjina ortopedov pa je predlagala časovni okvir 1–3 mesece po operaciji kot še sprejemljiv (2,19).

### 3.6 Razlogi za neaktivnost

Hoorntje in sodelavci so v metaanalizi navedli, da se 82 % bolnikov po THA povrne k športnim aktivnostim (5). Na

**Tabela 3:** Stopnja aktivnosti po UCLA.

Raven aktivnosti UCLA	Pred operacijo (n, %)	Po operaciji (n, %)	p
Nizka raven (1–4)	40 (70,2 %)	9 (15,8 %)	0,441
Srednja raven (5–8)	14 (24,6 %)	37 (64,9 %)	0,239
Visoka raven (9–10)	3 (5,3 %)	10 (17,5 %)	0,460

Legenda: UCLA – University of California Los Angeles Score; n – število bolnikov; Hi-kvadrat test

podlagi metaanalize je starost nad 65 let lahko razlog za opustitev ali manjše udejstvovanje pri športnih aktivnostih po THA. Pomemben napovedni dejavnik je stopnja telesne dejavnosti pred operacijo, v nobeni raziskavi pa niso analizirali vpliva motivacije bolnikov. Jassim in sodelavci so v svoji retrospektivni raziskavi ugotovili, da so najpogostejši razlogi za neudejstvovanje v športnih aktivnostih na strani bolnika ali zdravstvenega delavca: bolnikov strah pred poškodbo vsadka, navodila kirurga operaterja, navodila osebnega zdravnika ali fizioterapevta (18). Bolniki, ki pred vstavitvijo endoproteze niso športno aktivni, pogosto kljub izboljšani funkciji prizadetega sklepa po operaciji ostanejo manj aktivni (34). Arnold in sodelavci so v metaanalizi ugotovili, da v štirih od osmih raziskav, ki so poročale o primerjavi bolnikov po THA in totalni artroplastiki kolen (*angl. Total Knee Arthroplasty*, TKA) z zdravimi kontrolami, bolniki po vstavitvi endoproteze niso dosegli primerljivih stopenj telesne dejavnosti. Svetovali so izboljšanje strategij za dvig stopenj dejavnosti pri bolnikih po THA in TKA (35).

## 4 Športne aktivnosti po vstavitvi kolčne endoproteze pri slovenskih bolnikih

### 4.1 Opis pilotske raziskave

Želeli smo preveriti izvajanje športnih aktivnosti pred in eno do dve leti po artroplastiki kolka pri slovenskih bolnikih, mlajših od 60 let. Za pilotsko raziskavo smo izbrali preiskovance, ki so bili operirani v dveh slovenskih bolnišnicah. S pomočjo bolnišničnega informacijskega

računalniškega programa Birpis, arhiviranih vprašalnikov ter internega registra endoprotetike smo retrospektivno pridobili podatke o preiskovancih.

Vključitvena merila: primarna totalna artroplastika kolka, starost manj kot 60 let, operacija, izvedena v letu 2016 (1.1.–31.12.2016) v Splošni bolnišnici Novo mesto in Splošni bolnišnici Celje.

Izključitvena merila: revizijske artroplastike kolka, starost 60 let in več, bolnikova zavrnitev sodelovanja v raziskavi, nepopolno izpolnjena dokumentacija (vprašalniki, potrebni za analizo, niso izpolnjeni v celoti ali so izpolnjeni nepravilno).

### 4.2 Metode

Bolniki so izpolnjevali vprašalnik *Harris Hip Score* (HHS) in točkovnik *University of California Los Angeles* (UCLA) o aktivnostih pred operativnim posegom in vsaj eno leto po posegu.

HHS (36) je bolezensko specifični vprašalnik za ocenjevanje stanja bolnikovega kolka pred in po vstavitvi kolčne endoproteze, ki ga je Harris uvedel leta 1969 in je eden najpogosteje uporabljenih ocenjevalnih ortopedskih lestvic. Ocenjuje več področij – bolečino, funkcijo, aktivnosti, gibljivost in deformacije. Razpon vrednosti je od 0–100, višji rezultat pomeni boljši status bolnika (Priloga 1).

Točkovnik aktivnosti UCLA (37,38) je vprašalnik, ki ga bolniki sami izpolnijo tako, da obkrožijo številko pred eno od desetih naštetih trditev o pogostosti in tipu aktivnosti. Bolniki s točkami 9–10 predstavljajo skupino z visokimi obremenitvami (občasno ali redno sodelujejo pri teku, tenisu, smučanju, aerobiki, dvigovanju težjih bremen ipd.), tisti s

točkami 1–4 pa skupino z nizkimi obremenitvami (niso športno aktivni ali pa se občasno udeležujejo v lažjih aktivnostih, kot so hoja, lažja gospodinjstva opravila, nakupovanje ipd.). V raziskavi smo uporabili prirejeni vprašalnik v slovenščini (Priloga 2) (39).

### 4.3 Statistična obdelava

V naši pilotski raziskavi smo numerične spremenljivke podali s povprečno vrednostjo in standardnim odklonom (SD) in jih analizirali s Studentovim t-testom. Kategorične spremenljivke smo podali s številom in deležem in jih analizirali s testom hi-kvadrat. Za mejo statistične značilnosti smo določili vrednost  $p \leq 0,05$ . Statistično analizo smo opravili z računalniškim programom (SPSS v. 17, SPSS Inc., Chicago, IL).

### 4.4 Rezultati

V raziskavo smo povabili 117 bolnikov, ki so izpolnjevali vključitvena merila. Izključili smo bolnike, ki v raziskavi niso želeli sodelovati (niso izpolnili vprašalnikov) ali pa so dokumentacijo nepopolno izpolnili. Vse potrebne podatke (v celoti izpolnjene vprašalnike) smo prejeli od 57 bolnikov, ki smo jih vključili v analizo.

Povprečna starost preiskovancev, vključenih v raziskavo ( $n = 57$ ), je bila  $52,4 \pm 6,7$  let, kar predstavlja aktivni del prebivalstva. 27 bolnikov (47,3 %) je bilo moškega spola. Tabela 2 prikazuje osnovne značilnosti vzorca z rezultati HHS ter UCLA pred in po operaciji. Ocena funkcije kolčnega sklepa (HHS) in raven aktivnosti (UCLA) po operaciji sta statistično značilno višji v primerjavi s stanjem pred operacijo ( $p < 0,001$ ).

Tabela 3 prikazuje delež preiskovancev glede na stopnjo aktivnosti pred

in po operaciji. Pred operacijo je bilo 70 % (40/57) preiskovancev omejenih na nizko stopnjo aktivnosti, kot so najlažje dnevne aktivnosti, sprehodi, lažja gospodinjstva dela. 62 % (25/40) takšnih preiskovancev pa je bilo po operaciji sposobnih aktivnosti z zmernimi obremenitvami, kot so plavanje, ples, hoja v hribe, golf, balinanje, hišna opravila ipd. 15 % (6/40) jih je celo doseglo visoko stopnjo aktivnosti, kot so tenis, smučanje, delo na kmetiji, kontaktni športi.

### 4.5 Razpravljanje

Naša pilotska analiza je pokazala, da se po artroplastiki kolka evidentno izboljša funkcija operiranega sklepa in s tem tudi stopnja aktivnosti v primerjavi s stanjem pred operacijo, kar je v skladu z ugotovitvami tujih avtorjev (7,10,12,13,16,19,40-42). Razlika med vrednostjo HHS pred in po operaciji je primerljiva z vrednostmi predhodnih raziskav (27,41). Ollivier in sodelavci so opažali dvig vrednosti za 34 točk pri bolnikih, ki se ukvarjajo z visoko stopnjo aktivnosti, in 14 točk pri bolnikih z nizko stopnjo aktivnosti (27). Tudi vrednost povprečne aktivnosti po operaciji UCLA je v obeh bolnišnicah dosegla vrednosti predhodnih raziskav (24,38). Williams in sodelavci so v raziskavi merili stopnjo aktivnosti z vprašalnikom UCLA pred operacijo in eno leto po operaciji. Vrednost 7 ali več je imelo 43 % bolnikov po operaciji, v primerjavi s 17 % pred posegom (43). V našem vzorcu je bilo takšnih bolnikov 54 %, v primerjavi z 12 % bolnikov pred posegom.

Glavna pomanjkljivost naše pilotske študije je odsotnost podatkov o športni aktivnosti pred okvaro kolka, saj bi s tem lahko primerjali stopnjo športnih aktivnosti pred nastankom okvare in po operaciji.



## 5 Zaključek

Vrste športnih aktivnosti, ki jih bolniki izvajajo po operaciji, so v prvi vrsti odvisne od stanja/zadovoljstva z operiranim kolkom in stopnje aktivnosti, ki so je bili zmožni opravljati že v preteklosti, preden se je pojavila okvara kolka. Priporočljivo je začeti s specifičnimi športi postopno (po 3 mesecih), saj se lahko v tem času bolnik varno ustrezno pripravi (pod nadzorom): izboljša gibljivost, okrepi obkolčne mišice, izboljša ravnotežje in vzorec hoje, ne da bi ob tem povečal tveganje za izpah, omajanje/nevraščanje endoproteze in druge zaplete (2).

Telesne aktivnosti bolnikov pred operacijo imajo pomemben vpliv na njihova pričakovanja po operaciji in zadovoljstvo po posegu. Zato je pogovor pred posegom z bolnikom zelo pomemben in lahko vpliva tudi na izbor vrste vsadka (10,13,19,24). Pri aktivnejših bolnikih se svetuje uporaba vložkov z nizko stopnjo obrabe ter femoralnih glav do velikosti 36 mm v premeru (5,17). Z bolnikom se pogovorimo o njegovih športnih udejstvovanjih in ostalih telesnih aktivnostih pred pojavom okvare kolka in o njegovih pričakovanjih. Bolniku je ob tem treba tudi razložiti, da morda ne bo mogel vseh aktivnosti izvajati na enako visoki ravni kot pred okvaro in bo moral poiskati prilagoditve. Pomembno vlogo pri povrnitvi k opravljanju številnih športnih aktivnosti ima usmerjena, intenzivnejša fizioterapevtska vadba. Poleg osnovnih vaj za gibljivost kolka in učenja hoje bi morala vključevati tudi vadbo za moč obkolčnih mišic (13,19). Vadbo je smiselno razširiti tudi na krepitev ostalih mišičnih skupin spodnjih udov ter trupa, s katerimi lahko vplivamo na stabilizacijo kolka oz. spodnjega uda v celoti in zmanjšanje sil na kolčno

endoprotezo (19). Predvsem pri bolnikih, ki so zaradi okvare kolka bili dalj časa neaktivni in/ali bili pomični le s pomočjo bergel, hodulje ali celo vezani na voziček, je usmerjena vadba z jasnimi cilji izrednega pomena. Operacija z vstavitvijo kolčne endoproteze pri teh bolnikih namreč le zagotovi pogoje za uspešno povrnitev k normalnim običajnim aktivnostim, osvojitve končnih ciljev pa je odvisna od številnih dejavnikov, med katerimi sta najpomembnejša bolnikova motivacija in usmerjena rehabilitacija (6). Cilj za vse bolnike naj bi bila vsaj osvojitve aktivnosti na nizki stopnji, saj le-te dokazano izboljšujejo splošno zdravstveno stanje in preprečujejo srčno-žilne zaplete (44). Tudi pri aktivnih bolnikih pred operacijo, ima usmerjena in prilagojena vadba ter ustrezna obutev dodano vrednost za končni izid kirurškega zdravljenja ter možnost ponovnega ukvarjanja z aktivnostmi na visoki ravni (19,44).

Bolnik mora biti seznanjen z dejstvom, da visoko intenzivne dejavnosti s ponavljajočimi se visokimi obremenitvami lahko vplivajo na krajše preživetje endoproteze, vadba z nizko do zmerno obremenitvijo pa je priporočljiva (10,13,24,44). Raziskave, ki ocenjujejo pojavnost aseptičnega omajanja endoprotez v povezavi s stopnjo aktivnosti, so sicer skope, so pa dokazale višjo stopnjo omajanja endoprotez pri visoko intenzivnih aktivnostih, a tudi navedle, da nizko intenzivne aktivnosti ne vplivajo na stopnjo omajanja (24,27,30,31). Potrebno pa je poudariti, da so bile te raziskave opravljene z različnimi kombinacijami komponent endoprotez, od katerih je bistveni del polietilenski vložek. V raziskavah so uporabljali standardni ultra-visoko-molekularni polietilenski vložek, ki ima za razliko od prekrizanega polietilena, ki ga je v zadnjem desetletju

**HARRIS HIP SCORE (HHS)**

Ime: \_\_\_\_\_ Priimek: \_\_\_\_\_ Datum rojstva: \_\_\_\_\_

Spoštovani bolnik!

Zaradi boljše opredelitve težav, ki jih imate z vašim kolkom, vas prosim, da izpolnite ta vprašalnik. Prekrižajte kvadrata pred najbolj ustreznim odgovorom.

1. Bolečina v vašem kolku:		4. Razdalja, ki jo zmorem prehoditi	
44	Je ni	Neomejena	11
40	Rahla, občasna in ne moti aktivnosti	Do 1000 m	8
30	Manjša in moti aktivnosti	Do 500 m	5
20	Zmerna in omejuje aktivnosti, občasno moram vzeti zdravila proti bolečini	Zgolj po hiši, stanovanju	2
10	Huda in v večji meri omejuje aktivnosti	Ne hodim (sedim, ležim)	0
0	Zelo huda in popolnoma preprečuje aktivnosti	5. Stopnice prehodim:	
2. Šepanje		Normalno brez opore	4
11	Ga ni	Normalno z oporo	2
8	Rahlo	Kakor koli	1
5	Zmerno	Ne morem prehoditi stopnic	0
0	Hudo	6. Obuvanje nogavic in čevljev	
3. Pri hoji uporabljam oporo:		Obuvanje z lahkoto	4
11	Zmorem brez opore	S težavo	2
7	Palica na daljše razdalje	Ne morem si jih sam obuti	0
5	Palica večino časa	7. Sedim lahko:	
3	Ena bergla	Udobno 1 uro na navadnem stolu	5
2	Par palic	Pol ure na visokem stolu	3
0	Par bergel	Ne morem sedeti udobno	0
0	Hodulja	8. Vstopanje v javna prevozna sredstva:	
0	Ne morem hoditi	Zmorem	1
		Ne zmorem	0
Izpolni zdravnik			
9. Odsotnost kontraktur		10. Gibljivost	
1	< 30 ° flektorne kontrakture	Popolna (fleksija > 90 °)	5
1	< 10 ° adduktorne kontrakture	Delna (fleksija od 45–89 °)	3
1	< 10 ° notranje rotacijske kontrakture v iztegnitvi	Minimalna (fleksija < 45 °)	0
1	< 3 cm v absolutni dolžini nog		
		SKUPAJ (ma × 100):	

Datum: \_\_\_\_\_

**TOČKOVANJE AKTIVNOSTI BOLNIKA\***

Ime: \_\_\_\_\_ Priimek: \_\_\_\_\_

Datum rojstva: \_\_\_\_\_

Datum zadnje operacije kolka (lahko približno): \_\_\_\_\_

**Prosimo, da obkrožite eno od aktivnosti, ki najbolj ustreza vašemu sedanjemu stanju.**

1	Popolnoma neaktiven: odvisen od tuje pomoči, vezan na stanovanje.
2	Večinoma neaktiven, omejen na najlažje dnevne aktivnosti.
3	Včasih sodelujem pri lažjih aktivnostih, kot so sprehodi, lažja gospodinjska dela, manjši nakupi.
4	Redno sodelujem pri lažjih aktivnostih.
5	Včasih sodelujem pri zmernih aktivnostih, kot so npr. plavanje, ples, ter lahko neomejeno opravljam gospodinjska dela ali nakupujem.
6	Redno sodelujem pri zmernih aktivnostih.
7	Redno kolesarim, tečem ali hodim v hribe in podobno.
8	Redno sodelujem pri zelo aktivnih dejavnostih, kot so golf, kegljanje, balinanje, vrtnarjenje, hišna popravila ipd.
9	Včasih sodelujem pri športih, kot so tenis, smučanje, akrobatika, balet oz. delam težka fizična dela, kot je npr. prelaganje tovora, delo na kmetiji.
10	Redno sodelujem pri kontaktnih športih, kot so košarka, odbojka, rokomet, nogomet.

\*Vprašalnik, prirejen leta 2010 (V. Levašič, I. Milošev, Ortopedska bolnišnica Valdoltra, Ankaran, Slovenija) glede na vprašalnik Univeze v Los Angelesu (UCLA) iz članka: HC Amstutz, BJ Thomas, R Jinnah, W Kim, T Grogan, C Yale: Treatment of primary osteoarthritis of the hip. A comparison of total joint and surface replacement arthroplasty; J Bone Joint Surg Am. 1984; 6:228–241.

## Priloga 2: UCLA

v veliki meri nadomestil, dokazano višjo stopnjo obrabe (32,33). Raziskava, ki bi ocenjevala pojavnost aseptičnega omanjanja endoprotez z vložkom iz prekrizanega polietilena pri različno aktivnih bolnikih, bi tako imela veliko vrednost za pripravo aktualnejših priporočil glede ukvarjanja s športnimi aktivnostmi za današnje bolnike.

Športi, ki naj bi jih po operaciji zaenkrat svetovali, so plavanje, kolesarjenje, hoja s pohodnimi palicami, golf, tek na smučeh, tenis v dvojicah in nizko intenzivna aerobika (13,19).

Čeprav je smiselno, da spoštujemo določena priporočila, bi vsakemu bolniku morali individualno svetovati glede športnega udejstvovanja po posegu, glede na njegovo ukvarjanje z različnimi športi pred operacijo in želeno stopnjo aktivnosti po operaciji (34).

Avtorja D. Stropnik, P. Krištof Mirt sta enakovredno prispevala pri tem delu.

**6 Priloge**

- HHS
- UCLA

## Literatura

1. Bradley BM, Moul SJ, Doyle FJ, Wilson MJ. Return to sporting activity after total hip Arthroplasty - A survey of members of the british hip society. *J Arthroplasty*. 2017;32(3):898-902.
2. Jacobs CA, Christensen CP, Berend ME. Sport activity after total hip arthroplasty: changes in surgical technique, implant design, and rehabilitation. *J Sport Rehabil*. 2009;18(1):47-59.
3. Knight SR, Aujla R, Biswas SP. Total Hip Arthroplasty - over 100 years of operative history. *Orthop Rev (Pavia)*. 2011;3(2):e16.
4. Mullins MM, Norbury W, Dowell JK, Heywood-Waddington M. Thirty-year results of a prospective study of Charnley total hip arthroplasty by the posterior approach. *J Arthroplasty*. 2007;22(6):833-9.
5. Hoorntje A, Janssen KY, Bolder SB, Koenraadt KL, Daams JG, Blankevoort L, et al. The effect of total hip arthroplasty on sports and work participation: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2018;48(7):1695-726.
6. Clifford PE, Mallon WJ. Sports after total joint replacement. *Clin Sports Med*. 2005;24(1):175-86.
7. Matuszak NF. Sport activity after hip arthroplasty. Zagreb: University of Zagreb; 2014.
8. Bonnin MP, Rollier JC, Chatelet JC, Ait-Si-Selmi T, Chouteau J, Jacquot L, et al. Can Patients Practice Strenuous Sports After Uncemented Ceramic-on-Ceramic Total Hip Arthroplasty? *Orthop J Sports Med*. 2018;6(4):2325967118763920.
9. Wylde V, Hewlett S, Learmonth ID, Cavendish VJ. Personal impact of disability in osteoarthritis: patient, professional and public values. *Musculoskelet Care*. 2006;4(3):152-66.
10. Atilla B. and Caglar O. Sports After Total Hip Arthroplasty v: Doral MN, Tandoğan RN, Mann G, Verdonk R. *Sport Injuries: Prevention, Diagnosis, Treatment and Rehabilitation*. Springer Verlag Berlin-Heidelberg;2012. p.967-71.
11. Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry. 2019 Annual Report. Hip, Knee and Shoulder Arthroplasty. [cited 2019 Dec 22]. Available from: <https://aoanjrr.sahmri.com/documents/10180/668596/Hip%2C+Knee+%26+Shoulder+Arthroplasty/c287d2a3-22df-a3bb-37a-2-91e6c00bfc0>
12. Ortmaier R, Pichler H, Hitzl W, Emmanuel K, Mattiassich G, Plachel F, et al. Return to Sport After Short-Stem Total Hip Arthroplasty. *Clinical journal of sport medicine*. 2019;29(6):451-8.
13. Ross J, Brown TE. Return to athletic activity following total hip arthroplasty. *Open Sports Medicine Journal*. 2010;4(1):42-50.
14. Poslovno poročilo Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije za leto 2016. [cited 2019 Dec 22]. Available from: [https://www.zzzs.si/zzzs/info/egradiva.nsf/0/7868d258ee297a14c12580d5003e95b3/\\$FILE/Poslovno%20poro%C4%8Dilo%20ZZS%20za%20leto%202016\\_24.3.2017.pdf](https://www.zzzs.si/zzzs/info/egradiva.nsf/0/7868d258ee297a14c12580d5003e95b3/$FILE/Poslovno%20poro%C4%8Dilo%20ZZS%20za%20leto%202016_24.3.2017.pdf)
15. Mavčič B. Potrebe po endoprotezah kolka in kolena v Slovenii do leta 2050. *Med Razgl*. 2016;55(1):5-12.
16. Engdal M, Foss OA, Taraldsen K, Husby VS, Winther SB. Daily physical activity in total hip arthroplasty patients undergoing different surgical approaches: a cohort study. *Am J Phys Med Rehabil*. 2017;96(7):473-8.
17. Krismer M. Sports activities after total hip arthroplasty. *EFORT Open Rev*. 2017;2(5):189-94.
18. Jassim SS, Tahmassebi J, Haddad FS, Robertson A. Return to sport after lower limb arthroplasty - why not for all? *World J Orthop*. 2019;10(2):90-100.
19. Meira EP, Zeni J. Sports participation following total hip arthroplasty. *Int J Sports Phys Ther*. 2014;9(6):839-50.
20. Cowie JG, Turnbull GS, Ker AM, Breusch SJ. Return to work and sports after total hip replacement. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2013;133(5):695-700.
21. Kaplan Y. Return to sport following total hip arthroplasty (tha): do we all agree? *Br J Sports Med*. 2014;48(7):615.
22. van den Bogert AJ, Read L, Nigg BM. An analysis of hip joint loading during walking, running, and skiing. *Med Sci Sports Exerc*. 1999;31(1):131-42.
23. Klein GR, Levine BR, Hozack WJ, Strauss EJ, D'Antonio JA, Macaulay W, et al. Return to athletic activity after total hip arthroplasty. Consensus guidelines based on a survey of the Hip Society and American Association of Hip and Knee Surgeons. *J Arthroplasty*. 2007;22(2):171-5.
24. Lübbecke A, Zimmermann-Sloutskis D, Stern R, Roussos C, Bonvin A, Perneger T, et al. Physical activity before and after primary total hip arthroplasty: a registry-based study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014;66(2):277-84.
25. Jassim SS, Douglas SL, Haddad FS. Athletic activity after lower limb arthroplasty: a systematic review of current evidence. *Bone Joint J*. 2014;96-B(7):923-7.
26. Leichtle UG, Leichtle CI, Taslaci F, Reize P, Wünschel M. Dislocation after total hip arthroplasty: risk factors and treatment options. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2013;47(2):96-103.
27. Ollivier M, Frey S, Parratte S, Flecher X, Argenson JN. Does impact sport activity influence total hip arthroplasty durability? *Clin Orthop Relat Res*. 2012;470(11):3060-6.
28. Meek RM, Norwood T, Smith R, Brenkel IJ, Howie CR. The risk of peri-prosthetic fracture after primary and revision total hip and knee replacement. *J Bone Joint Surg Br*. 2011;93(1):96-101.
29. Hayashi S, Hashimoto S, Kanzaki N, Kuroda R, Kurosaka M. Daily activity and initial bone mineral density are associated with periprosthetic bone mineral density after total hip arthroplasty. *Hip Int*. 2016;26(2):169-74.

30. Lübbecke A, Garavaglia G, Barea C, Stern R, Hoffmeyer P. Influence of patient activity on femoral osteolysis at five and ten years following hybrid total hip replacement. *J Bone Joint Surg Br.* 2011;93(4):456-63.
31. Cherian JJ, Jauregui JJ, Banerjee S, Pierce T, Mont MA. What host factors affect aseptic loosening after THA and TKA? *Clin Orthop Relat Res.* 2015;473(8):2700-9.
32. Trebše R, Kovač S, Berce A, Pukl M, Milošev I. Umetni kolčni sklepi z obremenilnim sklopom s prekrižanim polietilenom. *Zdrav Vestn.* 2009;78 Suppl II:22-34.
33. Zagra L, Gallazzi E. Bearing surfaces in primary total hip arthroplasty. *EFORT Open Rev.* 2018;3(5):217-24.
34. Kuster MS. Exercise recommendations after total joint replacement: a review of the current literature and proposal of scientifically based guidelines. *Sports Med.* 2002;32(7):433-45.
35. Arnold JB, Walters JL, Ferrar KE. Does physical activity increase after total hip or knee arthroplasty for osteoarthritis? A systematic review. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2016;46(6):431-42.
36. Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. *J Bone Joint Surg Am.* 1969;51(4):737-55.
37. Amstutz HC, Thomas BJ, Jinnah R, Kim W, Grogan T, Yale C. Treatment of primary osteoarthritis of the hip. A comparison of total joint and surface replacement arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66(2):228-41.
38. Zahiri CA, Schmalzried TP, Szuszczewicz ES, Amstutz HC. Assessing activity in joint replacement patients. *J Arthroplasty.* 1998;13(8):890-5.
39. Ortopedska bolnišnica Valdortra. Točkovanje aktivnosti pacienta. [cited 2019 Dec 22]. Available from: [https://www.ob-valdoltra.si/sites/www.ob-valdoltra.si/files/upload/files/249\\_aktivnost.pdf](https://www.ob-valdoltra.si/sites/www.ob-valdoltra.si/files/upload/files/249_aktivnost.pdf)
40. Innmann MM, Weiss S, Andreas F, Merle C, Streit MR. Sports and physical activity after cementless total hip arthroplasty with a minimum follow-up of 10 years. *Scand J Med Sci Sports.* 2016;26(5):550-6.
41. Karampinas PK, Papadelis EG, Vlamis JA, Basiliadis H, Pneumaticos SG. Comparing return to sport activities after short metaphyseal femoral arthroplasty with resurfacing and big femoral head arthroplasties. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2017;27(5):617-22.
42. Oehler N, Schmidt T, Niemeier A. Total joint replacement and return to sports. *Sportverletzung Sportschaden. Sportverletz Sportschaden.* 2016;30(4):195-203.
43. Williams DH, Greidanus NV, Masri BA, Duncan CP, Garbuz DS. Predictors of participation in sports after hip and knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2012;470(2):555-61.
44. Siebert C. Hip Replacement and Return to Sports. *Dtsch Z Sportmed.* 2017;68(05):111-5.