

Utvrđivanje i povratak radne sposobnosti nakon transplantacije srca

Workability Management Following Cardiac Transplantation

IGOR GRABOVAC^{1,3}, GALATEJA JORDAKIEVA¹, SINIŠA ŠTEFANAC², JASMINKA GODNIĆ-CVAR¹

¹Institut za medicinu rada, Sveučilišna klinika za internu medicinu II, Medicinsko sveučilište u Beču, Austrija

²Seating and Positioning Services, Odjel radne terapije, Bolnica Rumailah, Hamad Medical Corporation, Doha, Katar

³Institut za socijalnu medicinu, Centar za javno zdravstvo, Medicinsko sveučilište u Beču, Austrija

SAŽETAK Transplantacija srca priznata je metoda kirurškog zbrinjavanja krajnjeg stadija zatajavanja srca. Nakon operacije većini je pacijenta poboljšana kvaliteta života te dobrim rehabilitacijskim mjerama može gotovo potpuno povratiti fizičku funkcionalnost, no pitanja socijalne reintegracije obično nisu dovoljno razrađena. Jedan od najboljih načina postizanja reintegracije jest povratak na radno mjesto. Pritom treba riješiti pitanje novonastale radne sposobnosti. U pacijenata sa srčanim transplantatom koristimo se različitim mjerenjima fiziološke funkcije (spiroergometrijom, 24-satnim praćenjem krvnog tlaka i EKG-a itd.), psihološkim testovima (probirom na psihijatrijske komorbiditete) te određivanjem subjektivne radne sposobnosti kako bismo dobili multidimenzionalnu sliku radne sposobnosti. Osnova te sposobnosti jest zdravlje. Radna sposobnost podložna je, dakle, promjenama, ali se uvelike može poboljšati širokim spektrom pravodobno implementiranih rehabilitacijskih mjera. U tekstu je opisan prikaz rehabilitacijskog procesa.

KLJUČNE RIJEČI: transplantacija srca, radna sposobnost, radna terapija

SUMMARY Cardiac transplantation is a well-established method of surgical treatment for end stage cardiac failure. After the surgery most patients improve their quality of life and following a good rehabilitation process can achieve full physical functionality they had before experiencing cardiac failure. However, methods of social reintegration have not been fully developed. One of the best ways of returning to social life following a long period of inability is through workplace reintegration. To achieve this goal, issues of work capacity have to be addressed. In patients following cardiac transplantation measurements of various physiological functioning (cardio-respiratory exercise testing, 24h ECG, 24 blood pressure etc), psychological tests (various screening methods for psychiatric comorbidities) and subjective work ability all need to be assessed in order to determine patient's social and psycho-physical workability. It must be noted that workability can be improved with appropriate rehabilitative measures. This text outlines the rehabilitation process.

KEY WORDS: cardiac transplant, workability, occupational therapy

Uvod



Transplantacija srca etabrirana je i priznata procedura kirurškog zbrinjavanja krajnjeg stadija zatajavanja srca.

Prema podacima Međunarodnog udruženja transplantacije srca i pluća (*International Society for Heart and Lung Transplant*), unatrag 32 godine koliko se vodi registar transplantacija srca u svijetu je obavljeno više od 120.000 transplantacija, od toga 2013. godine njih 4477 (više od 85% na odraslim pacijentima) s time da je većina primatelja transplantata srca radno sposobne dobi, tj. ima prosječno 54 godine (1).

U Republici Austriji odradi se oko 60 transplantacija na godinu u tri transplantacijska centra, što iznosi oko 7,8 na milijun stanovnika 2015. godine. Jednaka učestalost transplantacije srca u Hrvatskoj iznosi 8,8 transplantacija na milijun stanovnika, što Hrvatsku stavlja u sam vrh transplantacija u Europi (2). Upravo

visoka učestalost transplantacija podcrtava nužnost utvrđivanja novonastale radne sposobnosti i primjene radne terapije u cjelokupnom pristupu transplantacijskim pacijentima.

Najčešće indikacije za transplantaciju srca ostaju nepromijenjene posljednjih 25 godina. Idiopatska kardiomiopatija i koronarna bolest srca zajedno čine više od 90% indikacija u odrasloj populaciji (1). Preživljenje nakon transplantacije uvelike se poboljšalo nakon uvođenja i poboljšanja imunosupresivne terapije te danas jednogodišnje preživljenje iznosi 89%, trogodišnje 81%, a petogodišnje 74% (3). Pritom je stopa preživljenja najpovoljnija u pacijenata s kardiomiopatijom, a najlošija kod retransplantacije (1).

Odabir primatelja donorskog organa uz pitanja kompatibilnosti s donorom obuhvaća brojne fiziološke kriterije, no pritom duljina čekanja na transplantacijskoj listi nije apsolutan kriterij (4).

Psihološke karakteristike (ovisnosti, spremnost na rigorozno pridržavanje terapijskih mjera, probir na teže duševne bolesti itd.) primatelja i njegova socijalnog okruženja (radno okruženje, uključujući obitelj, prijatelje) izrazito su važne, no bivaju često izostavljene iz sveobuhvatnoga predtransplantacijskog postupka.

Kvaliteta života i socijalna reintegracija nakon transplantacije

Povećanje broja transplantacija, kao i preživljenja dovode do veće usredotočenosti na pitanja kvalitete života transplantiranih bolesnika te socijalne reintegracije nakon otpusta iz bolnice. Studije su već pokazale da transplantirani pacijenti pokazuju dobre rezultate u istraživanjima kvalitete života koji su često bili u vezi s različitim fiziološkim, psihološkim, socijalnim, kliničkim i demografskim aspektima ispitivane populacije (5, 6). Iako je naširoko poznato, ipak je potrebno naglasiti da je bolja subjektivna percepcija zdravlja i funkcionalne sposobnosti jedan od najvažnijih čimbenika koji utječu na kvalitetu života nakon transplantacije (5).

Povratak fizičke snage i sposobnosti jedan je od glavnih ciljeva transplantacije srca. Prema *American Heart Association* – AHA, transplantirani pacijenti nemaju nikakvih specifičnih ograničenja u pogledu fizičke aktivnosti. Također, većina pacijenata uključenih u studije preživljenja nakon transplantacije pokazuje dobre zdravstvene ishode koji su usporedivi sa zdravom populacijom (7). Primjeri pacijenata koji nakon transplantacije srca osvajaju svjetske planinske vrhove poput Matterhorna ili se natječu u Ironman triatlonima, poput Kelly Perkins i Kylea Garletta, pokazuju ekstremnosti glede učinkovite i uspješne rehabilitacije (8).

Unatoč ovim ohrabrujućim rezultatima socijalna je reintegracija nakon transplantacije i dalje glavni kamen spoticanja za transplantirane pacijente. Najveći broj njih odrasle su osobe koje su uglavnom bile zaposlene prije gubitka organske funkcije koja je dovela do potrebe za transplantacijom. Osim ekonomske važnosti za pojedinca, ali i gospodarstvo u cjelini zaposlenje je važan faktor u blagostanju pacijenata (9, 10). Nekoliko studija pokazalo je kako povratak na posao nakon transplantacije srca utječe na poboljšanje kvalitete života (11).

Unatoč ovom pozitivnom utjecaju povratak na posao u ovoj populaciji šarolika je raspona u različitim studijama te iznosi između 22 i 86% (11 – 14). Studija među transplantiranim pacijentima u velikome transplantacijskom centru u Heidelbergu u Njemačkoj pokazala je da svega 37% pacijenata počinje s poslom nakon operacije (15). Pronalazak posla nakon transplantacije bio je značajno povezan s dobi pacijenta, razinom funkcionalne sposobnosti, obrazovanjem, prisutnošću kliničkih komplikacija (npr. epizode akutnog odbacivanja organa), kao i s vremenom provedenim na transplantacijskoj listi. Također, Kristen i suradnici opisuju grupu pacijenata koji su imali teškoće u pronalasku zaposlenja zbog transplantacije unatoč svojoj radnoj sposobnosti (16).

Radna sposobnost

Početak definicije radne sposobnosti počiva na pitanju: „Koliko je radnik trenutačno radno sposoban i koliko će biti dobar u bližoj budućnosti, koliko je sposoban/sposobna raditi svoj posao s obzirom na zahtjeve posla, zdravlje i mentalne resurse?“ (17). Ovakva konceptualizacija radne sposobnosti sveopće je danas prihvaćena zbog žarišta u koje stavlja individualnog radnika, no ne zauzima eksplicitno stajalište o šarolikosti čimbenika koji utječu na radnu sposobnost. Tom je problemu pristupilo nekoliko studija (18, 19) te je temeljem njih prikazano nekoliko različitih modela procjene radne sposobnosti.

Jedan od novijih modela utemeljen na multidimenzionalnim čimbenicima koji utječu na radnu sposobnost jest i tzv. „kuća radne sposobnosti“ (house of workability) koja slikovitim prikazom kuće s četiri razine i okućnicom prikazuje pet različitih razina čimbenika što međusobno utječu na individualnu radnu sposobnost (18). Počevši od baze prema vrhu, model čine ove razine:

1. Zdravlje i funkcionalna sposobnost: dovoljno fizičkog i mentalnog zdravlja za obavljanje posla nuždan je preduvjet radne sposobnosti (20).
2. Kompetencije: znanja i vještine, kao i ekspertiza važan su dio osobnih resursa za održavanje radne sposobnosti (18, 21).
3. Stajališta prema poslu i motivacija: važni su čimbenici koji utječu na radnu sposobnost. Upravo stavljanje ovih faktora u sredinu označava snažno međudjelovanje s ostalim razinama modela. Prve tri razine zajedno čine „osobne“ razine nasuprot ostalim razinama koje se tiču „posla“ i „životnog konteksta“ (19).
4. Organizacija: sadržaj i organizacija rada i rukovodstvo posljednja su razina te čine fizički, psihosocijalni i organizacijski kontekst koji radnici susreću. Budući da je radna sposobnost uvijek definirana u odnosu prema trenutačnom zanimanju i radnim zadacima, ova razina neminovno utječe na sveopću radnu sposobnost. Dapače, cjelokupnu radnu sposobnost treba promatrati s obzirom na ravnotežu individualnih resursa (prve tri razine) i zahtjeva radnog mjesta (4. razina) (18, 21, 22).

Izdvojen iz „glavne kuće“ jest peti čimbenik koji utječe na radnu sposobnost: radni okoliš te socijalno okruženje, tzv. „životni kontekst“; odnos posla, obitelji, zajednice (pripadnost, kulturalni kontekst, socijalna sigurnost itd.) i slobodnog vremena. Ovi faktori mogu i pozitivno i negativno utjecati na radnu sposobnost (18, 22).

Radna je sposobnost u 40% slučajeva ovisna o samom radniku, dok je u 60% uvjetovana ostalim čimbenicima (23). Sve razine ovog modela kauzalno su povezane te je njihovo reciprocitetno djelovanje važno za radnu sposobnost.

Utvrđivanje radne sposobnosti

Utvrđivanje radne sposobnosti ima osim individualnog značenja za pacijenta i javnozdravstvenu ulogu radi povećanja važnosti održavanja radne sposobnosti. Ovoj problematici potrebno je pristupiti interdisciplinarno i multidisciplinarno gdje uz sudjelovanje različitih medicinskih specijalnosti (medicine rada, obiteljske medicine, kardiologije, psihijatrije, fizikalne medicine i ostalih) treba naglasiti važnost terapijskih i rehabilitatorskih, kao i pridruženih zdravstvenih struka (radne terapije i fizioterapije, psihologije i socijalnog rada) (19). Takav holistički pristup određivanju i ponovnom uspostavljanju radne sposobnosti preporučuje i najnovija literatura, kao i sam model „kuće radne sposobnosti“ (20). Osim toga izuzetno je važno pristupiti utvrđivanju radne sposobnosti krajnje individualno i uvijek krajnju odluku temeljiti u odnosu prema trenutačnomu psihofizičkom zdravlju i radnomu mjestu za koje se radna sposobnost traži, imajući na umu da se kvalitetno provedenom rehabilitacijom i liječenjem radna sposobnost može poboljšati, a radni uvjeti prilagoditi preostaloj radnoj sposobnosti.

U populacijama sa znatnim udjelom starijih osoba (u koje spadaju i Hrvatska i Austrija) održavanje radne sposobnosti mjerama njezina ponovnog uspostavljanja nije važno samo zbog subjektivnih dobrobiti pacijenata već i cijelog društva smanjenjem opterećenja socijalnih fondova.

Utvrđivanje radne sposobnosti u pacijenata nakon transplantacije srca

Utvrđivanje radne sposobnosti u pacijenata nakon transplantacije srca može se podijeliti na tri stadija pri čemu je svaki jednako važan za donošenje krajnje odluke: testiranje fiziološkog stanja organizma, evaluacija psihološkog stanja te mjerenje subjektivnog osjećaja radne sposobnosti.

1. Fiziološka testiranja uključuju mjerenje opće sposobnosti organizma (spiroergometrijom), kao i srčane funkcije koristeći se raznim dijagnostičkim metodama (ultrazvukom srca, pro-BNP-om, varijabilnošću srčanog ritma, 24-satnim snimanjem EKG-a i tlaka). Spiroergometrija ovdje zauzima najvažnije mjesto jer smanjenje vrijednosti maksimalnog primitka kisika (VO_{2max}) ima prediktivnu vrijednost za određivanje preživljenja nakon transplantacije. Osim toga je zlatni standard u dijagnostici opće sposobnosti organizma prije transplantacije (s obzirom na to da su smanjena sposobnost i brzo umaranje neke od glavnih karakteristika srčanog zatajivanja) te se može iskoristiti u nadgledanju napretka posttransplantacijskoga rehabilitacijskoga procesa (24, 25).
2. Psihološki parametri, kognitivni ishodi, kao i psihijatrijski komorbiditeti imaju važnu ulogu u radnoj sposobnosti transplantiranih pacijenata. Pokazano je da pacijenti sa zatajivanjem srca imaju simptome pogoršanja kognitivnih

sposobnosti koji napreduju paralelno sa zatajivanjem srca (26). Za razliku od pedijatrijske populacije gdje je kognitivna sposobnost nakon transplantacije srca dobro istražena (27, 28), s različitim rezultatima koji se nužno ne mogu primijeniti na opću populaciju, malo je poznato o tijeku kognitivnih sposobnosti nakon transplantacije srca u odraslih. Depresija, često označavana kao pseudodemencija u slučajevima kada simulira znakove kognitivnog deficita, prisutna je u oko 25% pacijenata, što je usporedivo s prevalencijom među pacijentima koji pate od drugih kroničnih bolesti (29). Anksioznost i pridruženi poremećaji opisani su u 17 do 26% pacijenata nakon transplantacije srca (29, 30). Anksioznost i depresija također su dva najčešća duševna poremećaja koji dovode do smanjenja radne sposobnosti nakon transplantacije srca (31).

Psihološka testiranja uz neuropsihološke procjene uključuju i upitnike koji ocjenjuju mentalno zdravlje. Psihološka potpora najčešće je vrlo važna zbog novonastalog stanja prije i nakon transplantacije, a radi prilagodbe pacijenta na život s kroničnom bolesti. Različita psihometrijska mjerenja koja uključuju upitnike za probir mentalnih bolesti važan su dio svakog određivanja radne sposobnosti. Kod pacijenata nakon transplantacije srca često se rabe *The Hospital Anxiety and Depression Scale* – HADS, kao i *Short form health survey questionnaire* – SF-36 kao alati za probir depresije i anksioznosti te pridruženih simptoma tijekom rehabilitacije (32).

3. Indeks radne sposobnosti (Workability Index – WAI) instrument je provjere subjektivne radne sposobnosti (17). Pritom se može iskoristiti za procjenu vrijednosti „ljudskog kapitala“ jedne radne organizacije, tj. individualnog zdravlja radnika, kompetencija zaposlenika te spremnosti rukovodećih struktura na poboljšanje zdravlja radnika u organizaciji. WAI je dizajniran kao upitnik koji osobe mogu ispuniti same ili uz pomoć liječnika medicine rada ili psihologa. Sam je upitnik sastavljen od mnogih pitanja iz različitih područja koja se uglavnom vežu uz koncept radne sposobnosti. Preveden na 21 jezik, jedan je od najčešće upotrebljivanih instrumenata za subjektivnu procjenu radne sposobnosti (33). Rezultati mogu koristiti organizacijama za određivanje tržišnih parametara, kao i konkretnim potrebama određenih radnih mjesta prilikom traženja novih radnika.

Reintegracija u zajednicu nakon transplantacije srca

Svrha određivanja radne sposobnosti nakon transplantacije srca jest vraćanje radnika na radno mjesto jer je to jedan od najpovoljnijih načina reintegracije u zajednicu nakon dugog perioda bolesti. Da bi se radna sposobnost učinkovito i brzo vratila, potrebno je pravodobno započeti s rehabilitacijskim procesom. Srčana rehabilitacija obuhvaća fizikalnu i radnu

terapiju koje se međusobno nadopunjuju. Dok se fizikalna terapija usmjerava na povrat snage, radna je terapija usmjerena na povrat funkcionalne sposobnosti. Rehabilitacija bi trebala biti ponuđena svim pacijentima stupnja NYHA II i III bez uznapredovalih aritmija prije transplantacije te svima nakon transplantacije jer studije pokazuju da pravodobno uključivanje u rehabilitaciju povećava funkcionalnu sposobnost, a time i kvalitetu života transplantiranih osoba (34 – 36). Rehabilitacija, dakle, obuhvaća mjere tercijarne prevencije.

Posttransplantacijski rehabilitacijski tijek za povratak i održavanje radne sposobnosti

S radnoterapijskom intervencijom može se započeti već 2 – 3 dana nakon transplantacije srca (36). Preporučljivo je početi s ranom mobilizacijom gdje vježbe trebaju biti usklađene s pacijentovom razinom tolerancije (37, 38). Prije započinjanja samoga radnoterapijskog procesa od presudne je važnosti da je terapeut upoznat s bilo kakvim mogućim pacijentovim ograničenjima zbog postoperativnih komplikacija. Također je potrebno da i odjelno medicinsko osoblje bude upoznato s planom i programom radne terapije prije započinjanja intervencije.

Posttransplantacijski tijek radne terapije (RT) može se podijeliti u četiri kronološke faze (38, 39).

Prva faza započinje na bolničkom odjelu. Ona je ograničena postoperativnim mjerama opreza te se temelji na: (1) blagoj fizičkoj aktivnosti (što podrazumijeva podizanje lakih tereata do 4 kilograma, bez teških povlačenja ili guranja gornjim ekstremitetima), (2) uputama o štednji energije i usporavanju tempa tijekom izvođenja aktivnosti, (3) savjetima i uputama o pojednostavnjivanju nužnih zadataka te (4) psihološkoj potpori. Ova je faza, dakle, svojevrsni kamen temeljac koji fizički i psihosocijalno treba pripremiti pacijenta na usklađivanje s novim ulogama nakon otpusta iz bolnice (37 – 39). U ovoj fazi potrebno je potanko razraditi ciljeve terapijskog ishoda, prilagoditi očekivanja pacijenta te razraditi vremenski plan za postizanje ciljeva.

Posebno je važno da radni terapeuti slijede mjere opreza pri radu sa sternotomijskom ranom u ovoj fazi. S obzirom na osjetljivost, vježbe otpora za gornji dio tijela treba izbjegavati tijekom prva 4 – 6 tjedana. Prema tomu, sve aktivnosti koje rezultiraju retrakcijom ramena s ekspanzijom prsnog koša treba izbjegavati (37). Međutim, aktivni opseg pokreta i aktivnosti svakodnevnoga života kao što su sjedenje, stajanje, hodanje, aktivnosti samozbrinjavanja koje ne zahtijevaju retrakciju ramena s ekspanzijom prsnog koša, prikladne su i trebaju biti stupnjevane u skladu s pacijentovom razinom tolerancije (37 – 39). Sve izometričke aktivnosti treba izbjegavati zbog stresa transplantiranog organa. Prije obavljanja bilo kakve aktivnosti potrebno je pripremiti pacijenta (pasivno istegnute mišiće) te psihološki motivirati, kao i omogućiti da se zaustavi i od-

mori kada god je potrebno. Loša priprema pacijenta dovodi do preranog osjećaja umora te psihološkog stresa zbog nemogućnosti ispunjenja zahtjeva (40).

Tijekom RT intervencije preporučljivo je svim pacijentima pratiti rad srca, krvni tlak te biti na oprezu pri znakovima dispneje, aritmije, boli u prsima, mučnine ili vrtoglavice koji su česti u ranome postoperativnom tijeku. Radni terapeuti koji rade s transplantiranim pacijentima moraju se pridržavati strogih mjera bolničke higijene s obzirom na povećani rizik od infekcije (37 – 39). Prije otpusta pacijenta uputnica za procjenu stambene i radne okoline treba biti poslana radnom terapeutu u zajednici kako bi se pravodobno napravila procjena pacijentova životnog i radnog okoliša te sugerirale modifikacije.

Druga faza počinje s otpustom gdje su pacijenti upućeni u raspored uzimanja lijekova, prevenciju infekcije i s uputnicom za ambulantni kardiološki rehabilitacijski program (37, 39). Fizički trening, edukacija i savjetovanje glavne su odlike ove faze. U njoj je jako važno pružiti odgovarajuću edukaciju pacijentima i njihovim obiteljima (37). Tijekom ambulantne rehabilitacije RT intervencije trebaju biti naprednije, dok se istodobno pacijent i dalje pomno nadzire. Ako je pacijent prije obavljao zadatke koji su specifični za njegovo zanimanje, može se provoditi terapija u simuliranom, ali sigurnom okružju prateći načela medicinski orijentirane vokacionalne terapije (MOVT). U MOVT-u svakom se pacijentu pristupa individualno (case management). U timu za svakog pacijenta sudjeluju psiholog, socijalni pedagog i radni terapeut. Nakon određivanja specifičnih potreba pacijenta određuju se terapijski ciljevi te se provodi radna terapija na simulacijskim radnim mjestima gdje se poboljšavaju ciljne vještine potrebne za specifično radno mjesto. Nažalost, unatoč pokazanoj uspješnosti MOVT nije još zaživio ni u Austriji ni u Hrvatskoj u primjerenom opsegu (41, 42).

Treća je faza menadžment zajednice te uključuje izvođenje RT intervencije u zajednici u kojoj pacijent živi (radni i životni prostor). U ovoj fazi sve modifikacije vezane uz stambeni i poslovni prostor pacijenta trebaju biti napravljene kako bi se postigao maksimalni stupanj funkcionalne sposobnosti. Ova je faza karakterizirana većom usredotočenošću na produktivne okupacije kao što su posao, hobiji i socijalni kontakti (39). Prilagodba na radno mjesto ovisi o vrsti rada; tj. radi li se o pretežito kognitivnom radu ili je riječ o težem ili teškom fizičkom radu. Prilikom poslova koji su mahom sjedeći potrebno je uputiti na mjere očuvanja energije, pravodobno uzimanje aktivnih pauza koje su prilagođene zdravstvenom stanju. Kod težega fizičkog posla potrebno je stupnjevati opterećenje ili radnika integrirati u radnu skupinu gdje pri težim opterećenjima može dobiti pomoć ostalih kolega.

Četvrta faza uključuje dugoročno održavanje fizičke i psihosocijalne potpore putem dugoročnih programa u zajednici kao što su grupe za potporu, edukativne radionice, društveni izlasci i drugo (39).

ZAKLJUČAK

Imajući na umu starenje populacije te pomicanje dobi umirovljenja uza sve veću prevalenciju različitih kroničnih bolesti koje utječu na produktivnost radnika, izrazito je važno pitanje očuvanja i povratka radne sposobnosti u bolesnika nakon transplantacije srca, pogotovo jer je riječ mahom o pacijentima radno aktivne dobi. Iz individualne perspektive pacijenata povratak u radne procese jedan je od najvažnijih načina reintegracije u

društvo, dok je javnozdravstvena važnost vidljiva u smanjenju nepotrebnih preuranjenih umirovljenja koja crpe nacionalne socijalne fondove. Uz vrlo važno sudjelovanje mnogih medicinskih i pridruženih struka u očuvanju radne sposobnosti vrlo je važno djelovanje političkih struktura kreiranjem mogućnosti fleksibilnoga radnog vremena za radnike, rada pola ili dijela uobičajenoga radnog vremena, dijeljenja radnih zadataka i ostalih organizacijskih metoda koje bi imale za učinak lakšu fizičku i psihološku reintegraciju.

LITERATURA

1. Lund LH, Edwards LB, Kucheryavaya AY i sur. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-second Official Adult Heart Transplantation Report–2015; Focus Theme: Early Graft Failure. *J Heart Lung Transplant* 2015;34:1244–54.
2. Eurotransplant. Annual Reports – Heart Transplants 2015. Dostupno na: https://www.eurotransplant.org/cms/index.php?page=annual_reports. Datum pristupa: 14. 9. 2016.
3. Eurotransplant. The 2009 OPTN / SRTR Annual Report: Transplant Data 1999–2008. Dostupno na: http://www.srtr.org/annual_reports/archives/2009/2009_Annual_Report/default.htm. Datum pristupa: 14. 9. 2016.
4. Samardžić J, Lovrić D, Miličić D. Transplantacija srca – indikacije, kontraindikacije i dugoročno liječenje transplantiranih bolesnika. *MEDIX* 2011;17:160–4.
5. Grady KL, Naftel DC, Kirklin JK i sur. Predictors of physical functional disability at 5 to 6 years after heart transplantation. *J Heart Lung Transplant* 2005;24:2279–85.
6. Jones BM, Taylor F, Downs K i sur. Longitudinal study of quality of life and psychological adjustment after cardiac transplantation. *Med J Aust* 1992;157:24–6.
7. Petrucci L, Ricotti S, Michelini I i sur. Return to work after thoracic organ transplantation in a clinically-stable population. *Eur J Heart Fail* 2007;9:1112–9.
8. Kapp C. Heart transplant recipient climbs the Matterhorn. 42-year-old Kelly Perkins becomes the first person with a heart transplant to ascend the 4478-m peak. *Lancet* 2003;362:880–1.
9. Ferrans CE, Powers MJ. Psychometric assessment of the Quality of Life Index. *Res Nurs Health* 1992;15:29–38.
10. Paris W, Woodbury A, Thompson S i sur. Social rehabilitation and return to work after cardiac transplantation—a multicenter survey. *Transplantation* 1992;53:433–8.
11. Paris W, Woodbury A, Thompson S i sur. Returning to work after heart transplantation. *J Heart Lung Transplant* 1993;12:46–53.
12. De Baere C, Delva D, Kloeck A i sur. Return to work and social participation: does type of organ transplantation matter? *Transplantation* 2010;89:1009–15.
13. Harvison A, Jones BM, McBride M i sur. Rehabilitation after heart transplantation: the Australian experience. *J Heart Transplant* 1988;7:337–41.
14. Kavanagh T, Yacoub MH, Kennedy J i sur. Return to work after heart transplantation: 12-year follow-up. *J Heart Lung Transplant* 1999;18:846–51.
15. Kristen AV, Katus HA, Dengler TJ. [Return to work after heart transplantation]. *Versicherungsmedizin* 2010;62:67–72.
16. Kristen AV, Ammon K, Koch A i sur. Return to work after heart transplantation: discrepancy with subjective work ability. *Transplantation* 2009;87:1001–5.
17. Ilmarinen J, Toumi K. *Aging and Work*. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health; 1993.
18. Gould R, Ilmarinen J, Järvisalo J i sur. Dimensions of Work Ability – Results of the Health 2000 Survey. Helsinki: Finnish Centre for Pensions, The Social Insurance Institution, National Public Health Institute, Finnish Institute of Occupational Health; 2008.
19. Stureson M, Edlund C, Fjellman-Wiklund A i sur. Work ability as obscure, complex and unique: views of Swedish occupational therapists and physicians. *Work* 2013;45:117–28.
20. Ilmarinen V, Ilmarinen J, Huuhtanen P i sur. Examining the factorial structure, measurement invariance and convergent and discriminant validity of a novel self-report measure of work ability: work ability–personal radar. *Ergonomics* 2015;58:1445–60.
21. Tengland PA. The concept of work ability. *J Occup Rehabil* 2011;21:275–85.

22. Tuomi K, Vanhala S, Nykyri E i sur. Organizational practices, work demands and the well-being of employees: a follow-up study in the metal industry and retail trade. *Occup Med (Lond)* 2004;54:115–21.
23. Ilmarinen J. Arbeitsfähig in die Zukunft. U: Giesert M. Arbeitsfähig in die Zukunft. Hamburg: VSA Verlag 2011, str. 20–30.
24. Reddy HK, Weber KT, Janicki JS i sur. Hemodynamic, ventilatory and metabolic effects of light isometric exercise in patients with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol* 1988;12:353–8.
25. Stelken AM, Younis LT, Jennison SH i sur. Prognostic value of cardiopulmonary exercise testing using percent achieved of predicted peak oxygen uptake for patients with ischemic and dilated cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol* 1996;27:345–52.
26. Gaviria M, Pliskin N, Kney A. Cognitive impairment in patients with advanced heart failure and its implications on decision-making capacity. *Congest Heart Fail* 2011;17:175–9.
27. Baum M, Freier MC, Freeman K i sur. Neuropsychological outcome of infant heart transplant recipients. *J Pediatr* 2004;145:365–72.
28. Haavisto A, Korkman M, Jalanko H i sur. Neurocognitive function of pediatric heart transplant recipients. *J Heart Lung Transplant* 2010;29:764–70.
29. Dew MA, Kormos RL, DiMartini AF i sur. Prevalence and risk of depression and anxiety-related disorders during the first three years after heart transplantation. *Psychosomatics* 2001;42:300–13.
30. Shapiro PA, Kornfeld DS. Psychiatric outcome of heart transplantation. *Gen Hosp Psychiatry* 1989;11:352–7.
31. Levenson JL, Olbrisch ME. Psychiatric aspects of heart transplantation. *Psychosomatics* 1993;34:114–23.
32. Yohannes AM, Doherty P, Bundy C i sur. The long-term benefits of cardiac rehabilitation on depression, anxiety, physical activity and quality of life. *J Clin Nurs* 2010;19:2806–13.
33. van den Berg TI, Elders LA, de Zwart BC i sur. The effects of work-related and individual factors on the Work Ability Index: a systematic review. *Occup Environ Med* 2009;66:211–20.
34. Kobashigawa JA, Leaf DA, Lee N i sur. A controlled trial of exercise rehabilitation after heart transplantation. *N Engl J Med* 1999;340:272–7.
35. Pina IL, Apstein CS, Balady GJ i sur. Exercise and heart failure: A statement from the American Heart Association Committee on exercise, rehabilitation, and prevention. *Circulation* 2003;107:1210–25.
36. Taylor RS, Sagar VA, Davies EJ i sur. Exercise-based rehabilitation for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev* 2014:CD003331.
37. Smith-Gabai H. Occupational Therapy in Acute Care. Bethesda: American Occupational Therapy Association; 2011.
38. Matthews MM. Cardiac and pulmonary disease. U: Pendleton HM, Schultz-Krohn W, ur. Occupational Therapy – Practice Skills for Physical Dysfunction. 7. izd. St. Louis, Missouri: Elsevier 2013, str. 1194–214.
39. Tooth L, McKenna K. Contemporary issues in cardiac rehabilitation: Implications for therapists. *Br J Occup Ther* 1996;59:133–40.
40. Wells CL, Goodman CC. Transplantation. U: Goodman CC, Fuller KS, ur. Pathology: Implications for the physical therapist. 3. izd. St. Louis: W.B. Saunders 2009, str. 1037–97.
41. Streibelt M, Buschmann-Steinhage R. [A profile of requirements for the performance of work related medical rehabilitation from the perspective of the statutory pension insurance]. *Rehabilitation (Stuttg)* 2011;50:160–7.
42. Deutsche Rentenversicherung. Medizinisch-beruflich orientierte Rehabilitation. Dostupno na: http://www.deutsche-rentenversicherung.de/cae/servlet/contentblob/207024/publicationFile/50641/mbor_datei.pdf. Datum pristupa: 29. 9. 2016.



ADRESA ZA DOPISIVANJE:

Dr. Igor Grabovac
 Institut für Arbeitsmedizin
 Univ. Klinik für Innere Medizin II
 Medizinische Universität Wien
 Währinger Gürtel 18–20
 1090 Wien
 Austria

PRIMLJENO/RECEIVED:

30. 9. 2016. / September 30, 2016

PRIHVAĆENO/ACCEPTED:

7. 10. 2016. / October 7, 2016

