

Vpliv terapije s pomočjo konja na motorične spretnosti in samopodobo oseb z Downovim sindromom

Znanstveni članek

UDK 616.899.6+798.2

KLJUČNE BESEDE: Downov sindrom, terapija s pomočjo konja, telesna pripravljenost, gibalne funkcije, samopodoba, integracija metod

POVZETEK – Namen programa terapije s pomočjo konja za osebe z Downovim sindromom je bil zagotoviti kontinuiran razvoj in izboljšanje grobe gibalne funkcije, komponent telesne pripravljenosti, samopodobe. Učinkovitost programa kombinacije terapije s pomočjo konja, fizioterapije in delovne terapije je bila raziskana s pomočjo integracije kvantitativne in kvalitativne metodologije. 14 oseb z Downovim sindromom je bilo naključno razvrščenih v študijsko (7) in kontrolno skupino (7). Obe skupini sta bili deležni standardnih terapij, medtem ko je bila eksperimentalna skupina deležna še terapij s pomočjo konja. Rezultati so pokazali, da so se vrednosti komponent telesne pripravljenosti in grobe gibalne funkcije v študijski skupini statistično značilno izboljšale v primerjavi s kontrolno skupino. Kvalitativni rezultati kažejo, da bi lahko program aktivnosti in terapije s pomočjo konja v kombinaciji s standardnimi terapijami izboljšal samopodobo, funkcijske veščine in motorične sposobnosti odraslih z Downovim sindromom.

Scientific article

UDC 616.899.6+798.2

KEY WORDS: Down syndrome, equine assisted therapy, physical fitness, gross motor function, self-esteem, integration of methods

ABSTRACT - The purpose of the equine assisted therapy programme for persons with Down syndrome was to provide continuous development and improvement of gross motor function, components of physical fitness, and self-esteem. The efficacy of the equine assisted therapy in combination with physiotherapy and occupational therapy was validated by the integration of quantitative and qualitative methods. 14 persons with Down syndrome were randomised for the experimental (N = 7) and the control group (N = 7). Both groups received standard therapies, while the experimental group additionally received the equine assisted therapy. Results showed that in comparison to the control group, the physical fitness and gross motor function scores of the experimental group improved significantly in the 6-month period. Qualitative results suggest that a programme of combined equine assisted therapy and activities could improve self-esteem and other functional activities of daily living of adults with Down syndrome. There are numerous benefits for persons with Down syndrome who participate in equine assisted therapy, since it also leads to improvement of their functional abilities, motor skills and self-esteem.

1 Uvod

Naraščajoča zahteva po celostnem pristopu k večdimenzionalni rehabilitaciji odraslih z Downovim sindromom potrebuje raziskovalni protokol, ki bi znanstveno ocenil predhodno netestiran vpliv programa aktivnosti in terapije s pomočjo konja (ATPK) v kombinaciji s fizioterapijo in delovno terapijo na grobo gibalno funkcijo in telesno pripravljenost le-teh (Pitetti idr., 2013). Downov sindrom je najpogostejši kromosomski vzrok za razvojne motnje in se pojavlja na vsakih 700 do 1000 rojstev (Henderson idr., 2007). Avtor Cunningham (2016) je najpodrobneje raziskal vzroke za Downov

sindrom, ki nastane zaradi dodatnega 21. kromosoma ali dodatnega genetskega materiala iz kromosoma 21. Danes poznamo tri različne, a razpoznavne kariotipe Downovega sindroma (DS): prosta trisomija 21, translokacija in mozaicizem (Cunningham, 2016).

Odrasle osebe z Downovim sindromom uvrščamo med osebe z intelektualno motnjo. Hahn (2012) navaja, da se ljudje z intelektualno motnjo soočajo s številnimi razlikami v zdravju, vključujoč dejstvo, da so določeni zdravstveni strokovnjaki niso dovolj pripravljeni zadovoljiti njihovih zdravstvenih potreb. Prav tako večina ljudi z intelektualno motnjo potrebuje vseživljenjsko podporo (Hsieh, Rimmer in Heller, 2012). Ker se z napredkom biomedicine povečuje njihova življenjska doba in se pojavljajo zgodnje, s starostjo povezane spremembe zdravja, se moderna družba sooča z izzivom, kako tem ljudem v procesu staranja zagotoviti ustrezno podporo. V primerjavi z normalno populacijo odraslih oseb se osebe z intelektualno motnjo soočajo z zgodnjimi zdravstvenimi spremembami, povezanimi s staranjem, in imajo omejene možnosti dostopa do kvalitetne zdravstvene oskrbe (Slowie in Martin, 2014) in storitev, prav tako imajo omejene finančne vire (Hsieh, Rimmer in Heller, 2012). Ker se življenjska doba odraslih z Downovim sindromom povečuje, lahko spremembe v telesni zgradbi in funkciji potencialno vodijo v omejitve telesne dejavnosti, dela in v omejitve sodelovanja ljudi z intelektualno motnjo (IM). Barnhart in Connolly (2007) sta v svojem članku poudarila pomen kontinuirane telesne dejavnosti, zdrave diete, sodelovanja v lokalni skupnosti ter rednih zdravstvenih pregledov skozi celotno odraslo dobo, ki lahko pomagajo tem ljudem podaljšati življenjsko dobo in predvsem izboljšati kvaliteto življenja.

Razvojnonevrološka obravnava (RNO) je nevrofizioterapevtski koncept s terapevtskim pristopom, usmerjen v reševanje problemov, na katerih temeljita ocenjevanje in terapija posameznikov z motnjami v funkciji, gibanju in kontroli drže, bodisi zaradi okvar centralnega živčnega sistema ali drugih vzrokov za razvojni zaostanek, zato se uporablja tudi v fizioterapevtski in delovnoterapevtski obravnavi odraslih z DS. RNO je interdisciplinarni pristop k ocenjevanju in obravnavi pacientov z različno okvaro osrednjega živčnega sistema in posledično gibanja, občutenja, zaznavanja in kognitivnih funkcij, ki vodi v večjo sposobnost za polno sodelovanje v vsakodnevnem življenju (Bain, Chapparo, 2012; Mayston, 2005, 2008).

Poleg sodobne RNO pa se v terapiji oseb z Downovim sindromom uporablja tudi terapija s pomočjo živali. V zadnjih letih je zaznati veliko zanimanje za številne nadstandardne programe, med katerimi izstopajo aktivnosti in terapija s pomočjo živali, predvsem s pomočjo konja (Kovačič, 2013). Pri določanju namena programa ATPK in kratkoročnih ter dolgoročnih ciljev so fizioterapevt, delovni terapevt in drugi člani tima odgovorni za analizo trenutnih zmogljivosti in identifikacijo gibalnih spretnosti oseb z DS (Mondal idr., 2013). Tako bodo prek motoričnega učenja ob upoštevanju načel razvojnonevrološke obravnave (RNO) pri fizioterapiji/delovni terapiji in s programom ATPK dosegli zastavljene cilje (Alesi in drugi, 2015, Cowley, 2010). Tudi v Sloveniji se je program ATPK uspešno integriral v sodobno medicinsko rehabilitacijo odraslih z DS in postal vsakdanja praksa številnih usposobljenih terapevtov s specialnim znanjem, ki sodelujejo v rehabilitaciji in rehabilitaciji odraslih ljudi z intelektualno motnjo (Kovačič in Žnidarčič, 2011). Avtorja Kovačič in Žnidarčič (2011, 2014, 2015)

sta v svojih znanstvenoraziskovalnih člankih poudarila, da mora biti hipoterapija uporabljena kot dopolnilo kakovostni fizioterapiji in celostni rehabilitaciji oseb z DS in da ni mišljena kot samostojna, neodvisna, popolna in ekskluzivna alternativna oblika fizioterapevtske obravnave oseb z DS.

V zadnjih 31 letih je veliko število avtorjev v svojih preglednih člankih ugotavljalo pozitivne učinke na področju nevrofizioterapije in terapije s pomočjo konja pri osebah z DS (Shumway-Cook in Woollacott, 1985; MacKinnon in drugi, 1995; Copeland-Fitzpatrick, 1997; Pauw, 2000; Palisano, 2001; Meregillano, 2004; Adameczek in Werner, 2007; Champagne in Dugas, 2010). Po sistematični analizi njihovih zaključkov raziskovanja terapije s pomočjo konja in njenega vpliva na motorične sposobnosti, vključujoč grobo motorično funkcijo in posamezne komponente telesne pripravljenosti (od mišične moči in vzdržljivosti, statičnega in dinamičnega ravnotežja ipd.) pri osebah z DS, lahko ugotovimo, da so zaradi neustreznih raziskovalnih protokolov in metodologij vprašljivi veljavnost oz. zanesljivost merilnih inštrumentov, ustreznost vzorcev in drugi zaključki glede pozitivnih učinkov terapije s pomočjo konja na merjene vrednosti in glede klinične implementacije terapije s pomočjo konja v rehabilitacijo oseb z DS. Podobna situacija na področju raziskovalnega dela je tudi v slovenskem prostoru, kjer so prisotne številne študije primerov, observacijske, kvazieksperimentalne študije ipd. s šibkimi raziskovalnimi protokoli brez uporabe kontrolne skupine in izrazito šibka kontrola nad begavimi spremenljivkami ipd. (Kovačič in Žnidarčič, 2011, 2014, 2015). Kot je že v svoji prvi raziskavi o vplivu terapije s pomočjo konja na ravnotežje otrok z DS omenil Kovačič (2011), je zaradi ogromnih razlik v komplianci, kliničnih raziskovalnih postopkih merjenja učinkovitosti in raziskovalnem protokolu težko primerjati različne raziskave med seboj. Povečana potreba po celostni rehabilitaciji oseb z DS zahteva raziskovalni protokol, ki bi znanstveno ocenil predhodno znanstveno netestirane kombinacije ATPK s FT in DT pri rehabilitaciji le-teh. V naši raziskavi smo uporabili integracijo kvantitativne in kvalitativne metodologije, ki je nastala kot nova dimenzija raziskovanja na zdravstvenem, socialnem, socialnogerontološkem, psihosocialnem, družboslovnem in pedagoškem področju znanosti in je izredno priljubljena v zadnjih nekaj letih (Zurc, 2016). Avtorica Zurc (2013) v svojem preglednem znanstvenem članku poudarja pomembnost celostnega pristopa pri kombinaciji kvalitativnega in kvantitativnega raziskovanja.

2 Materiali in metode

Namen naše pilotske študije z uporabo integracije kvantitativnih in kvalitativnih metod je bil raziskati kratkoročen vpliv RNO pri FT in DT obravnavi v kombinaciji z intenzivnim ATPK programom na grobo motorično funkcijo in posamezne elemente telesne pripravljenosti otrok in mladostnikov z DS, kar v Sloveniji in po svetu še ni bilo podrobno raziskano. Na podlagi uporabe kvalitativne metodologije pa smo želeli pridobiti vpogled v osebne izkušnje in stališča odraslih z DS o pozitivnih učinkih programa ATPK na samopodobo. Raziskava je bila opravljena skladno z načeli Kodeksa medicinske deontologije in Deklaracije iz Helsinkov/Tokija. Pridobili smo pisno soglasje zavoda in soglasje staršev oz. zakonitih zastopnikov oseb z DS.

Vzorec

Uporabili smo slučajnostni vzorec 14 oseb z DS, ki smo jih naključno razvrstili (randomizacija) po načelu stratificiranega vzorca v študijsko (N = 7) in kontrolno skupino (N = 7) da bi zagotovili uravnoteženost obeh skupin. Povprečna starost preiskovancev je znašala 31,4 leta (od 15 do 52 let), povprečna teža 69 (\pm 29,7) kg ter povprečna višina 161 (\pm 8,1) cm. Razvrstilno listo je pripravil statistik z uporabo naključno permutiranih blokov, potem ko smo pridobili tudi mnenje zdravnika specialista za indikacijo terapije s pomočjo konja.

Opis poteka eksperimenta

Za vse preiskovance je bil izdelan individualiziran program s cilji FT in DT ter ATPK. Eksperimentalna skupina je bila poleg fizioterapije in delovne terapije (dvakrat tedensko) deležna še aktivnosti in terapije s pomočjo konj (ATPK) (60 min.) dvakrat tedensko med celotno 6-mesečno raziskavo. Kontrolna skupina pa je bila deležna le RNO (dvakrat tedensko). Najprej smo izvedli kvantitativni del raziskave, in sicer pilotsko študijo z uporabo protokola randomizirane klinične študije, nato pa je sledil kvalitativni del. V kvalitativnem delu naše raziskave smo uporabili fenomenološki pristop, da bi pridobili vpogled v mnenja, stališča in osebne izkušnje odraslih z DS glede udeležbe v programu ATPK, pomenu takšnega dela in aktivnosti. Vseh 5 intervjujev je bilo posnetih s pomočjo snemalne aplikacije na pametnem telefonu (sne-malnik zvokov), zatem pa dobesedno prepisanih. Pred uporabo programa NVivo 8™ je bilo izvedeno prvo branje in, nato pa ponovno branje zapisanega. Sledila je faza kodiranja podatkov v kategorije in koncepte z objavo rezultatov glede na štiri vznikle pomembne teme iz podatkov. Zaradi povečane kontrole begavih spremenljivk preiskovanci med raziskavo niso bili vključeni v druge terapevtske motorične aktivnosti, ki bi lahko vplivale na izboljšanje njihovih motoričnih sposobnosti in telesno pripravljenost. Specialist za ATPK - raziskovalec je izvajal terapijo s pomočjo konja, ostale aktivnosti so izvajali drugi člani tima. RNO so izvajali fizioterapevti s specialnim znanjem in delovna terapevtka, ki niso vedeli za razvrstitev. Odrasli z DS in raziskovalec so vedeli za razvrstitev, zato kontrola v obliki slepega poskusa ni bila možna. Medsebojnega vpliva med raziskovalcem in preiskovanci z DS ni bilo možno omejiti. Da bi zmanjšali ta potencialni vir napak (begavih spremenljivk), je bil program ATPK v kombinaciji s fizioterapijo in delovno terapijo standardiziran. Po zaključnih meritvah so osebe z DS v kontrolni skupini dobile možnost vključitve v program ATPK.

Izvedba meritev

Meritve so izvedli merilci, ki niso vedeli, kateri odrasli z DS so v kontrolni in kateri v študijski skupini, in sicer: pred vključitvijo v program ATPK v kombinaciji s fizioterapijo in delovno terapijo in po šestih mesecih. Začetne meritve so bile izvedene po randomizaciji z namenom, da bi preverili učinkovitost izenačenja oz. uravnoteženosti obeh skupin ter da bi dobili podatke o začetnem stanju. Testiranje odraslih z DS je bilo izvedeno uro po obravnavi (da bi se izognili vplivu utrujenosti) v standardiziranih pogojih v tihem in mirnem okolju, da so se lahko le-ti popolnoma osredotočili na testiranje. Podatke smo zbrali s pomočjo testne lestvice grobe gibalne funkcije (angl.

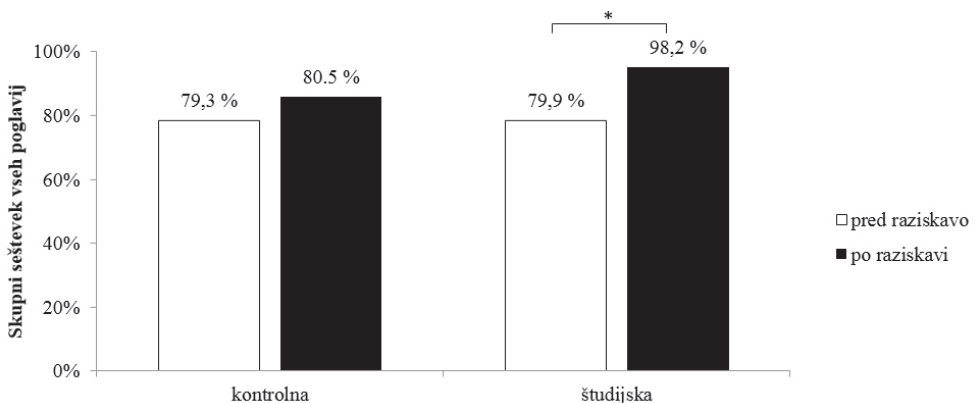
Gross Motor Function Measure; v nadaljevanju GMFM-88), ki se uporablja tudi za ocenjevanje grobe gibalne funkcije pri osebah z DS (Josenby, Jarnlo, Gummesson in Nordmark, 2009) in ima visoko stopnjo veljavnosti in zanesljivosti. Za merjenje posameznih komponent telesne pripravljenosti smo uporabili veljavne in zanesljive funkcijske teste za zdravstveni program Zabavni fitnes (angl. Fun fitness Healthy athletes program), ki jih je za osebe z razvojnimi in intelektualnimi motnjami pri specialni olimpiadi pripravilo ameriško združenje fizioterapevtov (angl. American Physical Therapy Association) pod vodstvom avtorjev Bainbridge, Gleason in Tilley (2013).

Podatke smo statistično obdelali s pomočjo programskega paketa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Statistična značilnost je bila testirana na nivoju 5 % tveganja ($p = 0,05$). V statistični obdelavi je bil najprej uporabljen Kolmogorov-Smirnov test, ki je namenjen preverjanju normalne porazdelitve spremenljivk. Glede na to, da je bila vrednost p pri vseh funkcijskih testih za gibljivost, moč in ravnotežje ter vseh poglavih lestvice GMFM-88 nižja od 0,05 ($p = 0,000$), iz česar sledi, da spremenljivke niso bile normalno porazdeljene. Na podlagi te ugotovitve smo v nadaljevanju uporabili neparametrični statistični test Mann-Whitney U.

3 Rezultati

Rezultati lestvice grobe gibalne funkcije (GMFM-verzija 88)

Graf 1: Primerjava srednjih vrednosti skupnega seštevka posameznih poglavih (ležanje in obračanje, sedenje, plazenje in klečanje, stoja in hoja, tek, skakanje) lestvice grobe gibalne funkcije (GMFM- verzija 88) med kontrolno in študijsko skupino oseb z Downovim sindromom po randomizaciji in po šestih mesecih



Opomba: * predstavlja $p < 0,05$.

Primerjalna analiza srednje vrednosti skupnega seštevka vseh poglavih lestvice GMFM-88 po randomizaciji in šestih mesecih pri kontrolni skupini pokazala, da ni prišlo do statistično pomembnega izboljšanja grobe motorične funkcije ($p > 0,05$).

Analiza omenjene srednje vrednosti skupnega seštevka vseh poglavij lestvice GMFM-88 pri eksperimentalni skupini je pokazala, da je v obdobju po randomizaciji in 6. mesecev udeležbe v programu aktivnosti in terapije s pomočjo konja prišlo do statistično pomembnega izboljšanja grobe motorične funkcije ($p < 0,05$). Statistična analiza je pokazala, da primerjava srednjih vrednosti posameznih poglavij GMFM-88 pri kontrolni skupini sicer nakazuje na minimalno izboljšanje grobe motorične funkcije, ki pa ni statistično pomembna ($p > 0,05$). Pri poglavjih stoje, hoje, teka in skakanja je pri eksperimentalni skupini prišlo do statistično pomembnega izboljšanja grobe motorične funkcije glede na primerjalno analizo rezultatov pred začetkom raziskave (po randomizaciji) in po šestih mesecih ($p < 0,05$).

Rezultati funkcijskih testov za telesno pripravljenost:

Tabela 1: Rezultati funkcijskih testov za študijsko in kontrolno skupino oseb z Downovim sindromom

Test	Skupina	Pretest	p	Postest	p
pasivna ekstenzija kolena	Š	$-20,4^\circ \pm 10,5^\circ$	$p > 0,05$	$-7,0^\circ \pm 5,1^\circ$	$p < 0,05$
	K	$-20,5^\circ \pm 10,7^\circ$		$-20,2^\circ \pm 7,2^\circ$	
pasivna dorzalna fleksija stopala	Š	$9,7^\circ \pm 3,7^\circ$	$p > 0,05$	$15,9^\circ \pm 1,8^\circ$	$p < 0,05$
	K	$8,9^\circ \pm 5,8^\circ$		$8,9^\circ \pm 6,0^\circ$	
Modificiran Thomasov test	Š	$-16,4^\circ \pm 9,9^\circ$	$p > 0,05$	$-5,3^\circ \pm 5,8^\circ$	$p < 0,05$
	K	$-15,9^\circ \pm 9,1^\circ$		$-14,2^\circ \pm 10,3^\circ$	
Modificiran Apleyev test	Š	$-13,3^\circ \pm 7,7^\circ$	$p > 0,05$	$-0,35^\circ \pm 2,7^\circ$	$p < 0,05$
	K	$-12,9^\circ \pm 8,2^\circ$		$-12,1^\circ \pm 8^\circ$	
test vstajanja	Š	$19,5s \pm 4,8s$	$p > 0,05$	$12,9s \pm 2,7s$	$p < 0,05$
	K	$19,4s \pm 5,9s$		$19,9s \pm 5,8s$	
test za vrednotenje moči abdominalne miškulature	Š	$29,9 \pm 10,2$	$p > 0,05$	$46,9 \pm 8,2$	$p < 0,05$
	K	$29,7 \pm 10,9$		$29,8 \pm 10,1$	
zmogljivost prijema dominantne roke	Š	$29,9 \text{ kg} \pm 9,9 \text{ kg}$	$p > 0,05$	$40,5 \text{ kg} \pm 2,9 \text{ kg}$	$p < 0,05$
	K	$29,5 \text{ kg} \pm 10,9 \text{ kg}$		$29,6 \text{ kg} \pm 10,2 \text{ kg}$	
Test za vrednotenje moči mišic ramenskega obroča in troglave nadlahtne mišice	Š	$45,9 \text{ s} \pm 30,2 \text{ s}$	$p > 0,05$	$79,5 \text{ s} \pm 10,5 \text{ s}$	$p < 0,05$
	K	$44,9 \text{ s} \pm 31,4 \text{ s}$		$44,8 \text{ s} \pm 13,9 \text{ s}$	
Test stoje na eni nogi z odprtimi očmi	Š	$8,9 \text{ s} \pm 30,1 \text{ s}$	$p > 0,05$	$41,9 \text{ s} \pm 10,0 \text{ s}$	$p < 0,05$
	K	$9,1 \text{ s} \pm 30,3 \text{ s}$		$10,2 \text{ s} \pm 15,8 \text{ s}$	
Test stoje na eni nogi z zaprtimi očmi	Š	$3,9 \text{ s} \pm 10,8 \text{ s}$	$p > 0,05$	$25,9 \text{ s} \pm 10,2 \text{ s}$	$p < 0,05$
	K	$4,1 \text{ s} \pm 10,2 \text{ s}$		$4,7 \text{ s} \pm 2,8 \text{ s}$	
Test funkcionalnega dosega	Š	$36,1 \text{ cm} \pm 6,3 \text{ cm}$	$p > 0,05$	$49,5 \text{ cm} \pm 5,5 \text{ cm}$	$p < 0,05$
	K	$36,6 \text{ cm} \pm 5,9 \text{ cm}$		$37,9 \text{ cm} \pm 2,3 \text{ cm}$	

Legenda: Š-študijska skupina; K-kontrolna skupina

Analiza je pokazala, da je pri študijski skupini prišlo do statistično pomembnega izboljšanja ($p < 0,05$) posameznih segmentov telesne kondicije (gibljivost, mišična moč in vzdržljivost, statično in dinamično ravnotežje) po šestmesečni udeležbi v specifičnem programu ATPK v kombinaciji s fizioterapijo in delovno terapijo za osebe z DS, v primerjavi s kontrolno skupino (tabela 1).

4 Razprava

Vsi zgoraj naštetih rezultati nazorno kažejo, da je imel specifičen program ATPK v kombinaciji s fizioterapijo in delovno terapijo poleg pozitivnih učinkov na gibljivost, statično in dinamično komponento ravnotežja vpliv tudi na izboljšanje mišične moči in vzdržljivosti ter same grobe motorične funkcije odraslih z DS, kot so predhodno ugotovili številni avtorji (Meregillano, 2004, American Hippotherapy Association, 2010, Champagne in Dugas, 2010). Na podlagi dobljenih rezultatov lahko sklepamo, da je udeležba v tovrstnem programu ATPK povezana z izboljšanjem mišične jakosti centra telesa, kar posledično vpliva na boljše ravnotežje in obvladovanje telesa pri odraslih z DS v eksperimentalni skupini. Na podlagi statistično pomembnih razlik med eksperimentalno skupino pri poglavjih D in E, s katerima ocenjujemo motorične spretnosti stoje, hoje, teka in skakanja, pri katerih je potrebna zadostna in zavestna kontrola gibanja in drže telesa v pravih gibalnih vzorcih. Naše ugotovitve se skladajo z avtorjema Connolly in Michael (1986), ki sta v eni od zgodnjih študij zaključila, da je slabše ravnotežje posledica slabe mišične moči in mišičnega tonusa oseb z Downovim sindromom.

V slovenskem prostoru sta le Kovačič (2013) in Kovačič in Žnidarčič (2011, 2014, 2015) raziskovala pozitivne učinke rednih terapij s pomočjo konja na motorične spretnosti oseb z DS in prišla do ugotovitev, da je hipoterapija kot dopolnilna nevrofizioterapevtska metoda učinkovita ter jo lahko uvrščamo h kompetentni nevrofizioterapevtski obravnavi in celostni medicinski rehabilitaciji oseb z DS. Kovačič in Žnidarčičeva (2011, 2013, 2015) sta med prvimi v slovenskem prostoru raziskovala vpliv hipoterapije, kot eno od podzvrsti terapije s pomočjo konja, na ravnotežje in mišično moč oseb z Downovim sindromom in ugotovila, da ima le-ta pozitivne vplive in prinaša statistično pomembne razlike med kontrolno in študijsko skupino oseb z DS pri različnih funkcijskih testih gibljivosti, mišične jakosti, ravnotežja in aerobne zmogljivosti.

Vseh 5 intervjuvancev z Downovim sindromom se je zavedalo pozitivnih učinkov terapije s pomočjo konja na motorične sposobnosti. To je bila ena od močnih tem, ki hkrati pomaga podkrepiti kvantitativne rezultate.

»Zelo rad jaham ... mam boljšo telesno držo.« (P2)

»Rada jaham in delam vaje...za boljše ravnotežje. Men je ful fajn...imam zelo rada konje...in jahanje...imam lepšo držo, pa koordinacijo, pa ravnotežje zboljšam.« (P3)

»Se fajn pokonc držim in nisem nič puklast ... pa fajn se razgibam.« (P4)

Dva od intervjuvancev sta celo povezala izboljšanje motoričnih sposobnosti (s pomočjo terapije s konjem) z boljšim funkcioniranjem na področju dejavnosti in sodelovanja. Njuna osebna stališča podpirajo kvantitativne rezultate, da je z izboljšanjem telesne pripravljenosti in grobe gibalne funkcije prišlo do izboljšanja učinkovitosti treningov za specialno olimpiado in izboljšanja njihovih športnih rezultatov.

»Nikoli mi ni dolgčas med terapijo s konjem ... ne padem ... mi je fajn, saj lahko pol boljš plešem, lažje tekmujem na specialni olimpijadi ... mi je zelo fajn na hipoterapiji, se veliko naučim ... sem bolj gibljiv, močan ... včasih grem sam zrihtat konje ... mi ful zaupajo ... in to mi je všeč. Zelo rad mam terapijo s konji ... včasih jahamo do Arlič ob Dobrnici, mam ful kondicije, mi ful pomaga, da sm boljši športnik« (P1)

»Pa fajn ravnotežje mam, pa moč, pa lepšo držo mam, se bolj držim ... pol me pa punce gledajo.« (P5)

Druga od močnih tem je bila motivacija za vključitev v program aktivnosti in terapijo s pomočjo konj, ki je eden od pomembnih podpornih oziroma dopolnilnih programov na področju celostne rehabilitacije oseb z Downovim sindromom (Kovačič, 2013).

»Včasih grem čist sam zrihtat konje ... mi ful zaupajo ... in to mi je všeč, da rad sodelujem.« (P1)

»Zelo rad grem h konjem rad pomagam pri konjih ... sem tam zelo vesel ...« (P2)

»Zelo rada pomagam pripraviti konje za hipoterapijo ... da so urejeni, čisti ... me potem pohvalijo in še rajši sodelujem.« (P3)

»Najraje jim dam japke, pa koreje ... jih mam rad (pokaže na konje) ... oni pa mene.« (P4)

»Zelo rad božam konje ... jim dam suh kruh za pribolšek ... Ful rad jaham ... takrat sem najvišji ... fajn vse vidiš ...« (P5)

Iz intervjuja je bilo pri vseh intervjuvancih z Downovim sindromom razvidno, da njihova osebna stališča izkazujejo zadovoljstvo s samopodobo, da so ob ustrezni podpori uspešni pri različnih aktivnostih programa ATPK. Pozitiven vpliv terapije na samopodobo je bila tretja najmočnejša tema, ki je vzniknila iz intervjujev.

»Jaz hodim pomagat ... kot bi šel na šiht ... pa še hipoterapijo mam ful rad.« (P1)

»Gnoj vozim z šajtrgo, pa je fajn pomagat ... to je moja služba ... zelo rad jaham ... sem ponosen, da znam jahat ... ni me strah.« (P2)

»Pa bolj sem samozavestna, nič me ni več strah. Vse terapevtske vaje znam narediti na konju in Tine me pohvali ... « (P3)

»Imam ful rad konje, tudi vse živali. Ful rad grem h konjem in se razumem z Denisom, pa s Tinetom, ki je šef fizioterapevtov pa hipoterapije ... sem zelo ponosen, da to delam.« (P4)

»Ful rad jaham ... takrat sem najvišji ... fajn vse vidiš ... ful dober občutek ... sem pol bol pogumen, samozavesten ... pa ponosen na samega sebe (se nasmehne).« (P5)

Prav tako je analiza kvalitativnih podatkov pokazala, da se vsi odrasli z DS, ki so vključeni v program ATPK, počutijo uporabni in da imajo vrednost, vsaj takšno kot ostali zaposleni - člani tima ATPK, in da imajo pozitiven odnos do samih sebe. Prav tako so bile odrasle osebe z DS izredno hvaležne in ponosne, da smo jim omogočili, da skozi program ATPK izrazijo svoja močna področja, le tako so z zadovoljstvom opravljali delo, v katerem se hkrati tudi potrjujejo. Prav tako se je pri njihovi udeležbi v programu ATPK pokazal pomen individualizacije in krepitev moči posameznika. Odrasli z DS so ob podpori opravljali vsakodnevno hranjenje konj in čiščenje osrednjega prostora za hranjenje ter hleva. Občasno so skrbeli za redno čiščenje neposredne okolice hleva, travnatih površin, maneže, izpusta in hleva ter generalno čiščenje hleva. V omenjenem programu ATPK smo spodbujali njihovo samostojnost, uporabo različnih veščin in občutek kompetentnosti. Četrta najmočnejša tema pa so bile njihove želje, povezane s prihodnostjo, in sicer sodelovanje v tem programu.

»Rad mam to službo s konji ... to bi delal ful rad več. Rad bi še naprej pomagal pri konjih ... lahko bi meli trgovino za gnoj... ful rad bi mel vsak teden 3-krat (pokaže s prsti) hipoterapijo.« (P1)

»Rada bi še naprej pomagala čistiti, hraniti konje ... pa poročila bi se rada z mojim fantom, ki tudi pomaga pri konjih.« (P3)

»Vlada naj omogoči, da bomo lahko mel ta program ATPK še naprej ... da bomo mi tudi lahko delal ... se bom jaz s Pahorjem zmenu ... mam veze, več.« (P4)

»Rad bi šel sam zrihtat konje, jih nahraniti, tko kot eni lahko ... želim si, da mi bodo zaupal, da bom enkrat lahko šel samostojno ... To bi rad delu ... čist samostojno ...« (P5)

Vključevanje odraslih z DS v delo in življenje v okviru programa oskrbe konj in skrbi za konjeniško infrastrukturo predstavlja novo obliko socialne storitve oziroma vsebino dopolnilne dejavnosti v okviru programa ATPK.

Pod okrilje večdimenzionalne rehabilitacije odraslih z DS spada tudi osredotočenost na reševanje problematike slabših rezultatov na področju grobe motorične funkcije, telesne gibljivosti, mišične moči in vzdržljivosti, statične in dinamične komponente ravnotežja. Fizioterapevtska znanost ima sicer potencial za odkrivanje slabše grobe motorične funkcije, gibljivosti in mišične jakosti, ravnotežja odraslih z DS, ki se lahko izboljša na podlagi plastičnosti živčnega sistema oziroma motoričnega učenja. Plastičnost živčevja je sposobnost prilagajanja živčnega sistema in zmožnost spreminjanja lastne strukturne organizacije in funkcije. Plastično prilagajanje živčnega sistema posameznika z DS se pojavi kot odgovor na spremembe notranjega in zunanjega okolja, ki temu sledijo ali so posledica senzorno-motoričnega učenja. Plastičnost živčevja dovoljuje krepitev sinaptičnih verig in prilagajanje funkcionalnih povezav kot odgovor na specifični dražljaj ter na ponovitve vzorcev drže in gibanja med terapevtskim jahanjem, ko med aktivnostjo intervenira še usposobljen terapevt. (Prosperini idr., 2013).

Ugotavljanje vzrokov slabše grobe motorične funkcije in posameznih komponent telesne pripravljenosti in raziskovanje uspešnosti kombiniranja terapevtskih metod pri celostni FTin DT obravnavi oseb z DS lahko pomembno prispevata h kvalitetni

večdimenzionalni rehabilitaciji populacije z DS, izboljšanju njihove neodvisnosti pri vključevanju in sodelovanju v okolju ter aktivnem staranju. Prav tako se sedanji rezultati pilotske študije z uporabo protokola randomizirane klinične študije skladajo z rezultati predhodnega znanstvenoraziskovalnega področja avtorjev Kovačič (2013) in Kovačič in Žnidarčič (2011, 2014, 2015), raziskav testiranja motoričnih veščin pri populaciji oseb z DS, obravnavanih z RNO in hipoterapijo, in nam zagotavljajo podatke, ki so lahko zelo koristni in uporabni pri izboljšanju motoričnih spretnosti, pogojenih z grobo motorično funkcijo, gibljivostjo, mišično močjo in vzdržljivostjo ter ravnotežjem odraslih z DS. Avtorja Kovačič (2013), Kovačič in Žnidarčič (2011, 2014, 2015) sta v svojih predhodnih znanstvenoraziskovalnih študijah navedla, da zaradi ogromnih razlik v complianci, kliničnih postopkih, raziskovalnem protokolu, različnem kadru (hipoterapevti, fizioterapevti brez specializacije iz hipoterapije, inštruktorji jahanja, ergoterapevti, terapevti za izvajanje terapij s pomočjo konja), razlik v vrsti in karakteristikah terapevtskega jahanja (uporabljeni so bili različni termini, vse od hipoterapije, terapevtsko-rekreativnega jahanja, terapije s pomočjo konja, pa do športnega jahanja), njihovi dolžini, frekvenci in trajanju, tempu konjevega hoda (odvisno, ali ima oseba z DS generalizirano znižan mišični tonus trupa ipd.), izboru facilitacijskih tehnik, izbiri konja (velikost glede na osebo: otrok, mladostnik, odrasel z DS), obseg, širina, amplituda gibanja, izbira smeri, odvisno od ciljev, ki jih želimo (antero-posteriorno gibanje, lateralna fleksija, rotacija, dinamična komponenta ravnotežja, dolge linije, krogi: mali, veliki), menjave (prenosi teže itd.), uporaba dresurnih figur (ravne, ukrivljene linije za facilitacijo ravnotežnih, vzravnalnih, prestreznih, podpornih in zaščitnih reakcij ipd., uporaba stoj in hod (za dinamično stabilnost trupa), uporaba stranskih hodov (izvajanje ravnotežnih reakcij ipd.), kontrolne točke (medenica, prsni koš ipd.). Zaradi heterogenosti oseb z DS je težko primerjati njihove rezultate med seboj. Prav tako je treba poudariti, da ima program ATPK številne opcije za obravnavo odraslih z DS, vse od izbire konja, njegovih gibalnih vzorcev med terapijo itd. S takšnim individualiziranim pristopom pri implementaciji programa ATPK je težko določiti protokol terapije in aktivnosti s pomočjo konja, ki bi dovljeval popolno replikacijo naše pilotske študije. Ker je to v Sloveniji ena prvih pilotskih študij z uporabo integracije kvalitativne in kvantitativne metodologije, je kakršno koli končno sklepanje prezgodnje. Potrebne bodo nadaljnje študije na večjem vzorcu oseb z DS.

5 Zaključek

V prihodnosti bi bilo nujno, da bi politika in socialno-gerontološka stroka v sodelovanju z drugimi strokami razvijala, implementirala, izvajala in evalvirala podobne programe ATPK, ki morajo biti prilagojeni potrebam odraslih z DS in jim tudi v prihodnje omogočati aktivno staranje. Pri vsem tem je pomembno interdisciplinarno sodelovanje številnih strokovnjakov, vse od zdravnikov specialistov, fizioterapevtov, delovnih terapevtov, psihologov, socialnih delavcev, andragogov, socialnih gerontologov in drugih ekspertov, ki na tej poti vodijo, podpirajo, usmerjajo in svetujejo posameznikom z DS (Kovačič, 2016). Da bi tudi v prihodnje zagotovili ustrezno oskrbo,

podporo, socialno varnost, aktivno staranje odraslih z DS, ki potrebujejo dolgotrajno oskrbo, moramo kot strokovnjaki opozarjati na potrebne sistemske spremembe na nivoju zakonodaje, da bi tudi tej ranljivi populaciji odraslih zagotovili univerzalno dostopnost do kakovostnih storitev fizioterapevtov, delovnih terapevtov, socialnih gerontologov in drugih strokovnjakov, ki se zavedajo pomena aktivnega staranja in zdravja za vse.

Tine Kovačič, MSc, Bojana Filej, PhD

Impact of Equine Assisted Therapy on Motor Skills and Self-Esteem in Persons with Down Syndrome

The purpose of activities and equine assisted therapy programme was to provide motor training for persons with Down Syndrome (DSy) in motor skills considered essential for motor development and improved physical fitness. According to the set goals, short-term objectives, and selected appropriate motor training activities during neurophysiotherapy, an occupational therapy session therapist is responsible to determine persons' present abilities, identify strong motor skills and develop goals and short-term objectives for the equine assisted therapy (EAT) sessions. It is evident that adults with DSy face a significant and diverse range of health challenges. Despite the high prevalence of physical and mental health problems among adults with DSy, little is known in the research world about the quantity and quality of services provided. Population of adult persons with DSy has a significant and diverse range of health challenges. They have a significant unfulfilled need for care, and too much of that care is crisis-oriented (Hsieh, Rimmer & Heller, 2012; Barnhart & Connolly, 2007; Henderson et al., 2007). As the life expectancy of adults with DSy increases, changes in body function and structure secondary to aging have the potential to lead to physical activity and work limitations, and participation restrictions for this group of people with intellectual disability. Down syndrome (DSy) is the most frequent chromosomal cause of DD, occurring in 1 out of every 700 to 1,000 live births (Steingass et al., 2011). Barnhart and Connolly (2007) have already emphasised the importance of regular physical activity programmes, healthy diet, community participation, and regular health examinations throughout their life, which may help people with DSy to increase the length and quality of their life. Materials and Methods: The efficacy of the equine assisted therapy and activities (EATA) programme in combination with physiotherapy and occupational therapy was validated by a true experimental study design in order to be used as an integral part of contemporary medicine habilitation of adults with DSy. 14 persons with DSy were randomly chosen for the experimental (N = 7) and for the control group (N = 7). Both groups received physiotherapy and occupational therapy, while the experimental group additionally received EATA. The experimental repeated measures design was used to investigate the differences over the 6-month period by blinded investigators using standardised tests. For the experi-

mental group we set up functional goals according to the International Classification of Functioning, Disability and Health, plus the physiotherapist's and occupational therapist's recommendations for optimal function and better performance in activities of daily living. We used the fun fitness screening tests developed in collaboration with the American Physical Therapy Association with high reliability and validity (Bainbridge & Brecklinghaus, 2013), in order to assess the progress and to evaluate the success of our equine assisted therapy and activities programme in combination with physiotherapy and occupational therapy. We conducted pre- and post-test testing which controlled the time-related threats to validity. Through the random classification of persons with DSy to experimental and control group, the risk of extraneous variables confounding the results was minimised. In our pilot study we integrated quantitative and qualitative methods, which was established as a new dimension of research in health, social, social gerontological, psychosocial, and educational science, and has been very popular in the recent years (Zurc, 2013; 2016). Through the qualitative data collection our aim was to gain insight into valuable experiences and perspectives of adults with DSy regarding participation in EATA. Using the unstructured interview, we gained understanding of opinions and viewpoints of adults with DSy regarding their involvement in EATA.

Results: By observing statistically significant differences between the experimental and the control group in terms of physical fitness and gross motor function, we found out that the physical fitness and gross motor scores of the experimental group improved in the period of 6 months. Qualitative data suggest that the equine assisted therapy and activities promote self-esteem of people with DSy. *Qualitative results:* Upon interviewing the adults with DSy participating in EATA, we observed that they were more aware of the importance of muscle strength for daily life activities, since otherwise they have problems when walking and running. In comparison to the control group, the experimental group was more aware of how static and dynamic balance is important for physical activity and daily life activities. *Quantitative results:* The two groups did not differ in baseline scores for flexibility, muscle strength/endurance, static and dynamic balance and gross motor function ($p > 0.05$). Significant differences were found between the experimental and control groups in physical fitness scores over the 6-months period ($p < 0.05$). Hamstring flexibility as measured with supine passive knee extension significantly improved after 6 months in the experimental group, while in the control group it slightly worsened, but not significantly. According to the pre-test recordings, the passive knee extension value of more than -20 degrees indicated the need for education, because the knee could not be straightened. Calf muscle flexibility in persons with DSy in the experimental group significantly improved in post-test after 6 months, while in the control group it remained approximately the same. The anterior hip flexibility, as measured with the modified Thomas test in the experimental group, significantly improved, while it slightly worsened in the control group. We should be aware that flexibility of -10 degrees or more indicates the need of education due to the limited range of motion. Functional shoulder rotation was measured with the modified Apley's test. After 6 months, there was an improvement in the functional shoulder flexibility in the experimental group towards 0 cm, which means

that their fingertips could touch. Persons with DSy in the experimental group knew that it is very difficult to perform actions like throwing, reaching behind the head, putting on clothes, and undressing, if shoulder flexibility is limited. The timed stands test required the persons with DSy to complete 10 full stands from a seated position as quickly as possible without using the arms. The experimental group's results significantly improved after 6 months. The experimental group improved in mean scores of partial sit up test, hand grip test, and seated push up test. The hand grip test is a standardised method of assessing strength of the hand and forearm muscles, and has been correlated to upper extremity function. Strength of the triceps and shoulder/scapular stabilizer muscles was measured with the seated push up test. After 6 months, the results of gross motor function improved significantly within the individual chapters of GMFM 88, in the sections standing, walking, running and jumping. Discussion: quantitative results indicate that the special neurophysiotherapy programme in combination with the equine assisted therapy could represent a useful clinical intervention for persons with DSy, having poor physical fitness and gross motor function. Qualitative results suggest that EATA not only improves the gross motor function, but also improves self-esteem and other functional activities of daily living. Since this is one of the first pilot studies in Slovenia, it is too early to generalise and make final conclusions. A larger control study concerning the effects of EATA, combined with physiotherapy and occupational therapy, should be done in the future on a larger sample of persons with Down syndrome and over a longer time period. When analysing qualitative data, the relationships of cause and effect emerged from the interview data. According to the data we are able to advocate that the equine assisted therapy and activities programme with combination of physiotherapy and occupational therapy should have the priority in practice and policy. In relation to social health services, the effective dissemination of the evidence-based practice conducted by research is essential for service development or improvement, and to raise the awareness and knowledge about health issues of persons with DSy. Conclusions: There are numerous benefits for persons with DSy who participate in the equine assisted therapy and activities programme, since it also leads to improvement of their functional abilities, motor skills and self-esteem. Although this kind of equine assisted therapy and activities programme with combination of neurophysiotherapy and occupational therapy can be applied to the clinical setting in Slovenia, more randomised control studies need to be performed. According to phenomenology, the world experienced by persons with DSy represents the real world, and we tried to understand the EATA phenomenon from the viewpoint of adults with DSy. The main emphasis of this pilot study is on highlighting the ways of how the multidimensional perspective on healthy aging of people with DSy from social gerontology, PT and OT point of view should be discussed, and how the narrowly defined research agendas and issues surrounding healthy aging of people with intellectual disability phenomenon could be avoided.

LITERATURA

1. Adameczek, A. and Werner, B. (2007) Physiotherapy of children with Down syndrome, *Fizjoterapia Polska*, 7, št. 4, št. 381–391.
2. Alesi, M. idr. (2015). Improvement of gross motor and cognitive abilities by exercise training program: three case reports. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 10, str. 479–485.
3. American Hippotherapy Association. (2010). Home page. Denver, CO: North American Riding for Handicapped Association. Pridobljeno dne 20. 8. 2016 s svetovnega spleta: http://www.narha.org/sec_aha/default.asp.
4. Bainbridge, D., Gleason, J. and Tilley, V. (2013). *Special Olympics Fun Fitness Manual*. USA.
5. Bain, K. and Chapparo, C. (2012). The impact of neurodevelopmental treatment on the performance of daily living tasks by children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, 54, str. 51.
6. Barnhart, R. C. and Connolly, B. (2007). Aging and Down Syndrome: implications for physical therapy. *Physical Therapy*, 87, št. 10, str. 1399–1406.
7. Champagne, D. and Dugas, C. (2010). Improving gross motor function and postural control with hippotherapy in children with Down syndrome: Case reports, *Physiotherapy Theory and Practice*, 26, št. 8, str. 564–571.
8. Connolly, B. H. and Michael, B. T. (1986). Performance of retarded children, with and without Down Syndrome, on the Bruininks Oseretsky Test of motor proficiency. *Physical Therapy: Journal of the American Physical Association*, 6, str. 344–348.
9. Copeland-Fitzpatrick, J. (1997) Hippotherapy and therapeutic riding: an international review. In *North American Riding for the Handicapped Association (ed.) Proceedings of the Ninth International Therapeutic Riding Congress*. Denver: CO-Editor, str. 1–12.
10. Cowley, P. M., Ploutz-Snyder, L. L., Baynard, T., Heffernan, K., Jae, S. Y., Hsu, S., Lee, M., Pitetti, K. H., Reiman, M. P. and Fernhall, B. (2010). Physical fitness predicts functional tasks in individuals with Down syndrome. *Sci Sports Exerc*, 42, št. 2, str. 388–393.
11. Cunningham, C. (2016). *Downov sindrom: priročnik za starše in skrbnike*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
12. Henderson, A., Lynch, S., A., Wilkinson, S. in Hunter, M. (2007). Adults with Down's syndrome: the prevalence of complications and health care in the community. *British Journal of General Practice*, 57, str. 50–55.
13. Hsieh, K., Rimmer, J. in Heller, T. (2012). Prevalence of falls and risk factors in adults with intellectual disability. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 117, št. 6, str. 442–454.
14. Kovačič, T. (2013). Vpliv terapije s pomočjo konja na motorične sposobnosti oseb s posebnimi potrebami: pilotska študija z uporabo protokola randomizirane klinične študije. *Magic touch: terapija z živalmi za osebe s posebnimi potrebami*. Center Naprej, str. 68–77.
15. Kovačič, T. in Žnidarčič, P. (2011). Vpliv hipoterapije na ravnotežje in mišično moč oseb z Downovim sindromom: pilotska študija z uporabo protokola randomiziranega kontroliranega poskusa. *Fizioterapija: glasilo Društva fizioterapevtov Slovenije*, 19, št. 6, str. 151–159.
16. Kovačič, T. in Žnidarčič, P. (2015). Vpliv intenzivne razvojne nevrološke obravnave v kombinaciji s terapijo s konjem na telesno pripravljenost otrok s posebnimi potrebami. *Fizioterapija: glasilo Društva fizioterapevtov Slovenije*, 23, št. 1, str. 20–29.
17. Kovačič, T. in Žnidarčič, P. (2014). Vpliv razvojno nevrološke obravnave v kombinaciji s hipoterapijo na motorične sposobnosti otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami: pilotska študija z uporabo protokola kontrolne klinične študije. *Zbornik predavanj 11. srečanja medicinskih sester v pediatriji*. Maribor: Univerzitetni klinični center Maribor, str. 93–99.
18. MacKinnon, J. R. idr. (1995) Therapeutic horse back riding: A review of literature, *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 15, str. 1–15.
19. Mayston, M. J. (2005). Bobath/NDT: A view from the United Kingdom. *Network, the newsletter of NDTA Ins USA*, 12, št. 2.

20. Mayston, M. J. (2008). Bobath@50: midlife crisis – what of the future? *Physiotherapy Research International*, 13, št. 3, str. 131–136.
21. Meregillano, G. (2004). Hippotherapy, *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 15, str. 843–854.
22. Mondal, S., Yadav, A. K. and Varghese, J. (2013). Response of children with Down syndrome to physical activity programme on motor proficiency and functional abilities *IJRHS*, št. 3, str. 150–156.
23. National Down Syndrome Society, 2012. Pridobljeno dne 31. 3. 2016 s svetovnega spleta: <http://www.ndss.org/>.
24. Palisano, R. J. idr. (2001) Gross motor function of children with Down syndrome: creation of motor growth curves. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82, št. 4, str. 494–500.
25. Pauw, J. (2000) Therapeutic horseback riding studies: Problems experienced by researchers. *Physiotherapy*, 86, str. 523–527.
26. Pitetti, K., Baynard, T. and Agiovlasis, S. (2013). Children and adolescents with Down syndrome, physical fitness and physical activity. *JSHS*, št. 2, str. 47–57.
27. Prosperini, L. D., Fortuna, C., Gianni, L., Leonardi, M. R., Marchetti in Pozzilli, C. (2013). Home-Based Balance Training Using the Wii Balance Board: A Randomized, Crossover Pilot Study in Multiple Sclerosis. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 27, št. 6, str. 516–525.
28. Shumway-Cook, A., Woollacott, M. H. (1985). Dynamics of postural control in the child with Down syndrome. *Physical Therapy*, 8565, št. 9, str. 1315–1322.
29. All, A. and Loving, G. (1999). Animals, horseback riding and implications to therapy, *Journal of Rehabilitation*, 65, str. 49 – 58.
30. Slowie, D. in Martin, G. (2014). Narrowing the health inequality gap by annual health checks for patients with intellectual disability. *British Journal of General Practice*, 64, št. 619, str. 101–102.
31. Steingass, K. J., Chicoine, B., McGuire, D. in Roizen, N. J. (2011). Developmental Disabilities Grown Up: Down Syndrome. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 32, št. 7, 548–558.
32. Winders, P. C. (2001). The Goal and Opportunity of Physical Therapy for Children with Down Syndrome. *Down Syndrome: Health Issues*, 6, št. 2, str. 1–5. Pridobljeno dne 19. 8. 2016 s svetovnega spleta: <http://www.ds-health.com/physther.htm>.
33. Zadnikar, M. (2007). Konj kot terapevt - Danes za jutri. Zbornik predavanj, 1. Kongres terapevtskega jahanja v Sloveniji. Kamnik: ZUIM.
34. Zadnikar, M. (2010) Konj-sprejemanje drugačnosti. Zbornik predavanj, 2. Kongres terapevtskega jahanja v Sloveniji. Kamnik: CIRIUS.
35. Zurc, J. (2013). Integracija kvalitativne in kvantitativne metodologije v raziskavah v zdravstvu: sistematična pregledna študija. *Zdravstveno Varstvo*, 52, str. 221–235.
36. Zurc, J. (2016). Stališča podiplomskih študentov do raziskovanja z integracijo kvantitativne in kvalitativne metodologije. V: Filej, B. (ur.). *Za človeka gre: Družba in znanost v celotni skrbi za človeka*. Maribor: Alma Mater Europaea – ECM, str. 77–78.

Mag. Tine Kovačič, vodja Oddelka medicinske rehabilitacije, Center za usposabljanje, delo in varstvo Dobrna ter predavatelj na Alma Mater Europaea – ECM.

E-naslov: tine.kovacic2@triera.net

Dr. Bojana Filej, docentka na Fakulteti za zdravstvene vede Novo mesto in na Alma Mater Europaea – ECM.

E-naslov: bojana.filej@gmail.com