

MOŽNOST UPORABE VPRAŠALNIKA ZA OCENO FUNKCIJSKIH SPOSOBNOSTI PRI NAČRTOVANJU AKTIVNOSTI ZDRAVSTVENE NEGE OTROK S CEREBRALNO PARALIZO *POTENTIAL USABILITY OF PAEDIATRIC EVALUATION OF DISABILITY INVENTORY IN ACTIVITIES OF HEALTH CARE PLANNING*

Sabina Osolnik, dipl. MS, Neža Majdič, dr. med., asist. mag. Katja Groleger Sršen, dr. med.
Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča

Izvleček

Izhodišča:

Za otroka s cerebralno paralizo so značilne zmanjšane zmožnosti vzdrževanja drže in gibanja, zaznavanja, hranjenja, govora, vedenja in spoznavnih funkcij ter epilepsija. Poleg gibanja nas pri otroku s cerebralno paralizo zanimajo spodobnosti funkcioniranja na področju skrbi zase in socialnih veščin. Oceno teh veščin nam omogoča vprašalnik PEDI (angl. Paediatric evaluation of disability inventory). Zanimalo nas je, ali bi medicinske sestre za načrtovanje nege lahko uporabile rezultate iz vprašalnika PEDI. Predvideli smo tudi, da bodo imeli otroci z več težavami na področju gibanja več težav tudi pri ostalih vsakodnevnih dejavnostih.

Metode:

Pregledali smo dokumentacijo 100 otrok s cerebralno paralizo, ki so bili v obravnavo vključeni na otroškem oddelku Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta RS – Soča, in zbrali podatke o starosti, spolu, stopnji grobih gibalnih funkcij (GMFCS, angl. Gross Motor Function Classification System) in rezultatih ocene z vprašalnikom PEDI. Analizirali smo povezanost med stopnjo GMFCS in rezultati posameznih podlestvic vprašalnika PEDI. Primerjali smo vsebino vprašalnika PEDI s seznamom temeljnih življenjskih veščin, ki jih medicinske sestre uporabljajo za načrtovanje svojega dela.

Abstract

Background:

A child with cerebral palsy (CP) is characterized by a reduced ability to maintain posture, to move, to process sensory information and quite frequently to have feeding, speech, behaviour and cognitive problems. Besides the gross motor function professionals are interested in functioning in different domains, such as self-care and social skills. The Paediatric evaluation of disability inventory (PEDI) is valid instrument for evaluation of these domains in all chronically ill children. We wanted to know whether nurses could use PEDI for care planning. We also anticipated that the children in higher gross motor function classification system (GMFCS) levels would show more difficulties in self-care and social skills domains of PEDI, which could also be used as predictor for nursing care needed at the department.

Methods:

We reviewed the records of 100 children with CP, who were referred to the children's department of the University Rehabilitation Institute of Republic Slovenia. We collected data on age, gender, GMFCS level and results of PEDI and analysed the correlation between the level of GMFCS and the results of the individual subscales of the PEDI. Further we compared the content of the PEDI questionnaire with a list of the basic life skills that nurses use to plan their work.

Rezultati:

V študijo smo vključili 100 otrok s CP, 53 dečkov in 47 deklic, s povprečno starostjo 3,3 let (SD 1,32) ob prvem sprejemu. Iz dostopne dokumentacije smo zbrali rezultate vprašalnika PEDI za 62 otrok. Analiza je pokazala, da so rezultati vseh področij, ki so vključena v vprašalnik PEDI, statistično značilno povezani s stopnjo GMFCS ($p < 0,01$). Primerjava seznama temeljnih življenjskih veščin in veščin v vprašalniku PEDI je pokazala, da je prekrivanje popolno.

Zaključek:

Dosežki otrok s cerebralno paralizo na posamezni podlestvici vprašalnika PEDI so značilno povezani s stopnjo GMFCS. Vprašalnik PEDI bi lahko postal sestavni del dokumentacije medicinskih sester, saj vključuje vse temeljne življenjske veščine, ki jih medicinske sestre spremljajo v procesu načrtovanja in izvajanja zdravstvene nege.

Ključne besede:

cerebralna paraliza, otrok, družina, rehabilitacija, zdravstvena nega, ocenjevanje, PEDI

Results:

One hundred children with CP were included in the study, 53 boys and 47 girls with an average age of 3.3 years (SD 1.32) at first admission. From the available documentation we have gathered the PEDI results for 62 children. The analysis showed that the results of all PEDI subscales were significantly in correlation with the GMFCS level ($p < 0.01$). Comparison of the list of basic life skills, which is used by nurses, and skills in the PEDI showed that they overlap perfectly.

Conclusion:

The achievements of children with cerebral palsy on each subscale PEDI were significantly associated with the level of GMFCS. The questionnaire PEDI could become an integral part of the documentation of nurses since it includes all the basic life skills needed to be evaluated in the process of planning and implementation of nursing care.

Keywords:

cerebral palsy, children, family, rehabilitation, nursing care, assessment, PEDI

UVOD

Besedna zveza cerebralna paraliza je poznana že iz leta 1897, ko je Sigmund Freud pisal o infantilni cerebralni paralizi kot nozografski kategoriji (1). Združil je različne motnje gibanja, ki so izvirale iz okvare možganov. Dandanes CP pomeni skupino motenj v razvoju gibanja in drže, ki so posledica nenapredujoče okvare možganov razvijajočega se ploda ali dojenčka. Kot posledico okvare možganov pri otroku s CP najdemo zmanjšane zmožnosti vzdrževanja drže in gibanja, zaznavanja, hranjenja, govora, vedenja in spoznavnih funkcij ter epilepsijo (2, 3). Kadar govorimo o CP, se moramo zavedati, da gre za klinični izraz, ki združuje značilne, a vendar zelo različne znake in simptome (3), pri čemer je tudi etiologija teh okvar zelo raznolika. Klinična slika se razvija skozi čas, z otrokovim razvojem, učenjem, vadbo in terapevtskimi programi ter pod vplivom drugih dejavnikov (3). Za CP so značilni tudi sekundarni zapleti, kot so kontrakture, izpah kolka in skolioza, ki se pojavijo kasneje v razvoju.

Ocenjevanje funkcijskih sposobnosti otrok s CP

Če se osredotočimo na gibanje, lahko otroke s CP kljub veliki raznolikosti težav in sposobnosti razvrstimo v eno od petih stopenj Sistema za razvrščanje otrok s CP glede

na grobe gibalne zmožnosti (*angl.* Gross Motor Function Classification System, v nadaljevanju GMFCS) (4). V starosti od štirih do šestih let zmorejo v posamezni stopnji naslednje veščine:

Stopnja I: Hodijo po ravnem in po stopnicah v zaprtem prostoru in na prostem brez pomoči, začenjajo skakati in teči.

Stopnja II: Hodijo v zaprtih prostorih in na prostem po ravni površini, pomoč potrebujejo pri zahtevnejših okoliščinah (hoja po stopnicah, po neravnem terenu).

Stopnja III: Sedijo na navadnem stolu, hodijo v zaprtih prostorih s pomočjo pripomočkov, ki jih držijo z rokami, stopajo po stopnicah ob pomoči odrasle osebe.

Stopnja IV: V najboljšem primeru zmorejo prehoditi kratko razdaljo v zaprtem prostoru ob pomoči hodulje in odrasle osebe, a ne morejo sami menjati smeri ali vzdrževati ravnotežja na neravni površini; potrebujejo prevoz z vozičkom ali pa upravljajo voziček na električni pogon.

Stopnja V: Potrebujejo polno pomoč pri gibanju, ne zmorejo dobro nadzorovati položaja glave in trupa pri sedenju, prevažajo jih v vozičku (4).

Znano je, da otroci s CP v večini primerov tudi kasneje v razvoju ostanejo na isti stopnji GMFCS (5, 6), zato nam podatek o stopnji, v katero je uvrščen otrok, omogoča bolj jasno in z dokazi podprto komunikacijo s starši o tem, kaj bo otrok na področju gibanja zmožni v prihodnosti, načrtovanje dodatnih diagnostičnih preiskav (npr. rentgensko slikanje

kolkov), načrtovanje potrebnih terapevtskih programov, pogovor o pričakovanih sekundarnih zapletih in načrtovanje opreme s pripomočki (7, 8). Tako razvrščanje otrok s CP rutinsko poteka na otroškem oddelku Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta RS (URI-Soča) že od leta 2001 (9).

Poleg opisa sposobnosti gibanja nas pri otroku s CP zanima tudi funkcioniranje na ostalih področjih. Prav zato že od leta 2001 uporabljamo tudi Vprašalnik za oceno funkcijskih sposobnosti kronično bolnih otrok (10, 11). PEDI je standardiziran ocenjevalni instrument v obliki vprašalnika in je namenjen ocenjevanju funkcijskih sposobnosti kronično bolnih otrok v starosti od šest mesecev do 7,5 let. V ocenjevanje so vključena področja skrbi zase, gibanja in socialnih veščin (10). Pri ocenjevanju funkcijskih sposobnosti otrok nam omogoča začetno oceno, ki je osnova za načrtovanje programov rehabilitacije. Vprašalnik PEDI sestavljajo trije deli, ki vključujejo oceno funkcijskih veščin, stopnjo potrebne pomoči skrbnika in prilagoditve, ki jih otrok potrebuje. Na vprašanja je mogoče odgovoriti s »sposoben« (1 točka) oziroma »nesposoben« (0 točk). Točke na koncu vsakega posameznega sklopa (podlestvice) seštejemo, nato pa ovrednotimo glede na normativne rezultate, ki so na voljo v priložniku (10). Drugi del je namenjen oceni potrebne pomoči skrbnika, kjer vrednost 5 točk pomeni popolno samostojnost, vrednost 0 točk pa popolno odvisnost od pomoči skrbnika. Tretji del vprašalnika omogoča zapis prilagoditev, ki jih otrok potrebuje za funkcioniranje (brez prilagoditve, običajna otroška prilagoditev, specializirana ali popolnoma individualizirana prilagoditev).

Otroci v zgodnjem otroštvu postopno razvijajo posamezne gibalne veščine in se ob tem učijo tudi vsakodnevnih dejavnosti. Pri otroku s CP lahko pričakujemo, da bo imel zaradi težav pri gibanju težave tudi pri učenju vsakodnevnih dejavnosti. To razmišljanje potrjujejo tudi rezultati študije Öhrvallove s sodelavci (12), v kateri so analizirali povezanost med grobim gibanjem (GMFCS), funkcijo rok in rezultati vprašalnika PEDI (12). Ugotovili so, da so otroci iz GMFCS stopenj I in II dosegli pomembno boljše rezultate na področju skrbi zase in gibanja kot otroci iz GMFCS stopenj III do V. Poleg tega so ugotovili tudi, da je stopnja MACS najmočnejši napovedni dejavnik za sposobnosti na področju skrbi zase, stopnja GMFCS pa za sposobnosti na področju gibanja. Beckungova in Hagberg sta poročala, da je tudi stopnja okvare kognitivnih funkcij povezana s stopnjo okvare funkcije gibanja (13). Podobno velja za potrebno pomoč pri izvedbi vsakodnevnih dejavnosti. Ostjenso je s sodelavci poročala, da se obseg pomoči, ki jo potrebuje otrok s CP, povečuje s stopnjo GMFCS (14).

Vloga medicinske sestre pri obravnavi otrok s CP

Medicinske sestre s skrbno načrtovanimi postopki zdravstvene nege sodelujejo pri celostni obravnavi otroka s CP. Pri tem skrbi za higieno in urejenost otroka, nudi pomoč pri

hranjenju, ima aktivno vlogo pri preprečevanju razjed zaradi pritiska in skrbi za zdravo kožo, izvaja nadzor in po potrebi prilagaja otrokovo okolje, pomaga pri uporabi pripomočkov za gibanje, hranjenje, komunikacijo, oblačenje, odvajanje ter preprečevanje posledic zmanjšanih zmožnosti gibanja (15). Medicinska sestra mora torej dobro poznati telesne in duševne sposobnosti otroka, da ugotovi, pri katerih veščinah in vsakodnevnih dejavnostih je samostojen in pri katerih potrebuje pomoč in podporo.

Pri načrtovanju zdravstvene nege medicinske sestre uporabljajo različna orodja za pridobivanje informacij o otroku, ki je bil sprejet na oddelku za rehabilitacijo (16, 17). Prvo od orodij je pogovor z otrokom, otrokovimi starši oziroma s svojci, ki poteka na osnovi informacij iz priložene dokumentacije ali podatkov, ki so jih posredovali drugi člani zdravstvenega in negovalnega osebja. Medicinske sestre na osnovi tako pridobljenih informacij in trenutnega stanja otroka ugotovijo, kakšne so njegove potrebe in ustrezno načrtujejo zdravstveno nego. Podatkov o tem, da bi medicinske sestre uporabljale PEDI pri načrtovanju procesa zdravstvene nege, v dostopni literaturi nismo našli.

Ker se vprašalnik PEDI na otroškem oddelku URI Soča rutinsko uporablja že od leta 2001, nas je zanimalo, kolikšen del vprašalnika se vsebinsko prekriva s seznamom temeljnih življenjskih dejavnosti, ki sicer predstavlja osnovo za načrtovanje zdravstvene nege. Poleg tega nas je tudi zanimalo, ali lahko že glede na GMFCS stopnjo pri otroku s CP v grobem napovemo, koliko težav bo imel pri izvajanju vsakodnevnih dejavnosti. To bi lahko predstavljalo osnovo za načrtovanje postopkov zdravstvene nege, ki jih otrok s CP potrebuje. Predvideli smo, da bodo imeli otroci z višjo stopnjo GMFCS značilno slabše rezultate pri podlestvicah (skrb zase in gibanje) vprašalnika PEDI. Hkrati smo domnevali, da stopnja GMFCS morda ne bo tako jasno povezana z dosežki podlestvice za oceno socialnih veščin, saj na te sposobnosti vplivajo tudi drugi dejavniki in ne le sposobnost gibanja.

METODE

Pregledali smo dokumentacijo 100 otrok s CP, ki so bili v obdobju od leta 2010 do leta 2011 vključeni v strnjeno obravnavo na oddelku za rehabilitacijo otrok na URI-Soča. Po zaporedni številki sprejema na oddelku smo izbrali po 20 otrok iz vsake stopnje GMFCS. Za te otroke smo nato poiskali že izpolnjene vprašalnike PEDI in iz njih povzeli rezultate ocene funkcijskih sposobnosti za posamezna področja skrbi zase, gibanja in socialnih veščin. Analizirali smo povezanost med stopnjo GMFCS in rezultati posameznih podlestvic vprašalnika PEDI (skrb zase, gibanje, socialne veščine). Ker so percentilni rangi vprašalnika PEDI ordinalni in po definiciji enakomerno porazdeljeni in ker je tudi stopnja GMFCS ordinalna lastnost, smo za ocenjevanje statistične povezanosti uporabili izračun Spearmanovega

korelacijskega koeficienta. Za statistično analizo smo uporabili programski paket SPSS for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, 2007). Zbiranje podatkov in njihovo analizo je odobrila Komisija za medicinsko etiko na URI – Soča.

REZULTATI

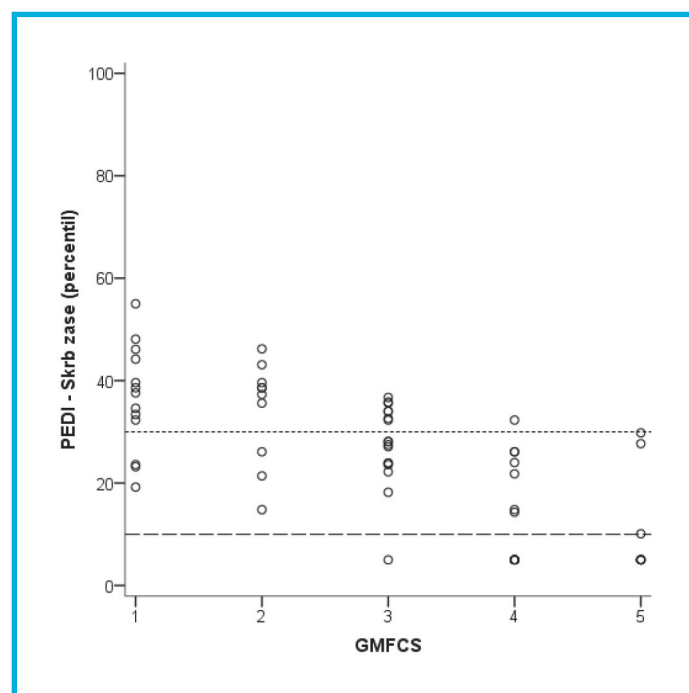
V študijo smo vključili 100 otrok s CP, 53 dečkov in 47 deklic, s povprečno starostjo 3,3 let (SD 1,32) ob prvem sprejemu. Večina otrok je imela v klinični sliki znake dipareze (61 %), manjši delež pa znake tetrapareze (22 %) in hemipareze (17 %). Iz dostopne dokumentacije smo zbrali rezultate vprašalnika PEDI za 62 otrok. Kadar je bilo za posameznega otroka, ki je bil že večkrat vključen v obravnavo na URI Soča, v dokumentaciji na voljo več izpolnjenih vprašalnikov PEDI, smo za analizo povzeli rezultate

iz tistega, ki je bil opravljen najkasneje. Rezultati analize povezanosti ocen PEDI in stopenj GMFCS so predstavljeni v tabeli 1. Analiza je pokazala, da so rezultati vseh področij, ki so vključena v vprašalnik PEDI, statistično značilno povezani s stopnjo GMFCS ($p < 0,01$). Povprečna starost otrok v posamezni stopnji GMFCS je znašala 3,9 let za stopnjo 1; 5,75 let za stopnjo 2; 3,6 let za stopnjo 3; 4,75 let za stopnjo 4 in 4,1 let za stopnjo 5. Starost ob ocenjevanju ni pomembno vplivala ne na stopnjo GMFCS ne na dosežene rezultate posameznih podlestvic PEDI ($p < 0,01$).

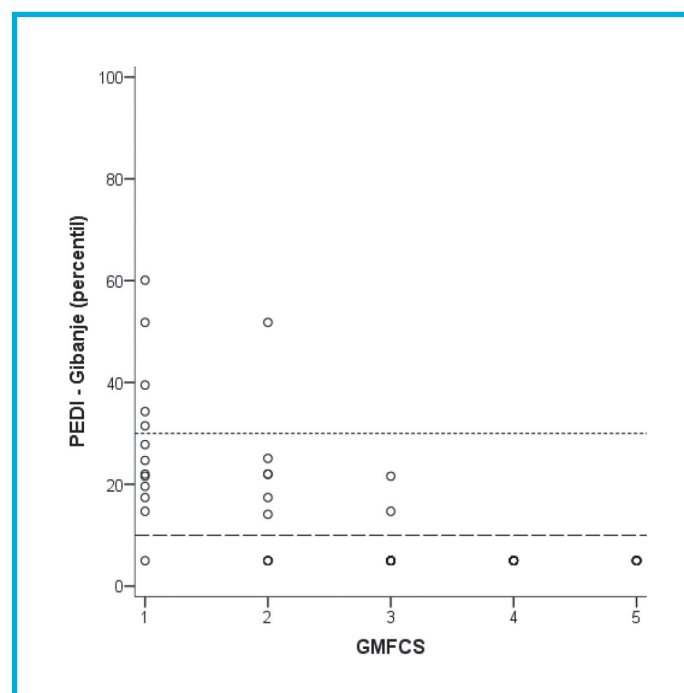
Povezanost različnih področij vprašalnika PEDI in stopenj GMFCS je še bolj natančno predstavljena z razsevnimi diagrami (slike od 1 do 3). V diagramih je 10. percentil (skrajna spodnja meja zaostanka za vrstniki) označena s črtkano črto, 30. percentil (meja pomembnega zaostanka za vrstniki) pa s pikčasto črto.

Tabela 1: Povezanost ocen po vprašalniku PEDI in stopenj GMFCS (r_o = Spearmanov korelacijski koeficient).

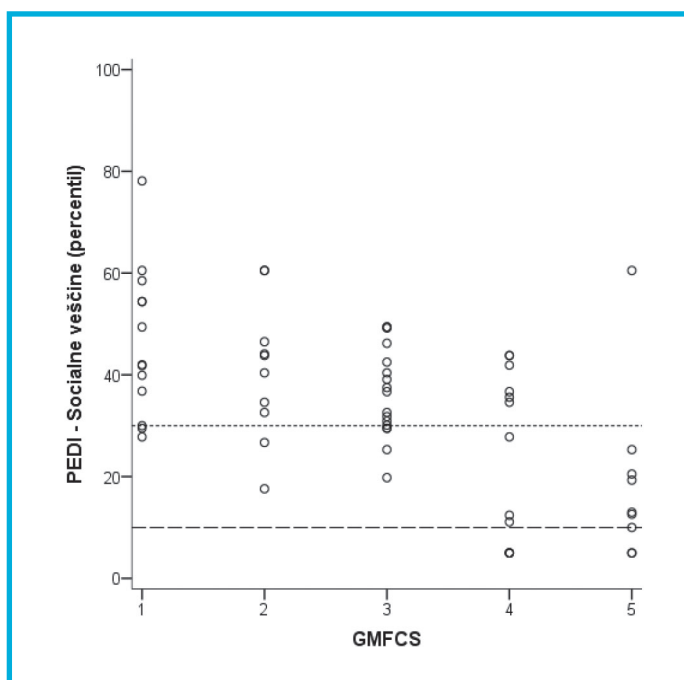
| | | PEDI – Skrb zase | PEDI – Gibanje | PEDI – Soc. veščine |
|------------------|-------|------------------|----------------|---------------------|
| GMFCS | r_o | -0,682 | -0,736 | -0,548 |
| | p | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| PEDI – Skrb zase | r_o | | 0,609 | 0,743 |
| | p | | < 0,001 | < 0,001 |
| PEDI – Gibabnje | r_o | | | 0,392 |
| | p | | | 0,002 |



Slika 1: Razsewni diagram povezanosti stopenj GMFCS in podlestvice za oceno skrbi zase.



Slika 2: Razsewni diagram povezanosti stopenj GMFCS in podlestvice za oceno gibanja.



Slika 3: Razsewni diagram povezanosti stopenj GMFCS in podlestvice za oceno socialnih veščin.

V drugem delu študije smo želeli analizirati še prekrivanje dejavnosti, ki so vključene v seznam temeljnih življenjskih veščin in veščin, ki so vključene v vprašalnik PEDI. Primerjava je pokazala, da je prekrivanje popolno in da so vse temeljne veščine vključene tudi v vprašalnik PEDI (tabela 2).

RAZPRAVA

Zanimalo nas je torej, ali bi medicinske sestre lahko uporabljale vprašalnika PEDI za načrtovanje zdravstvene nege pri otrocih s CP. Ker je analiza pokazala, da so vse temeljne življenjske dejavnosti vključene tudi v vprašalnik PEDI, menimo, da je PEDI primeren za oceno in načrtovanje zdravstvene oskrbe otrok s CP. Hkrati bi to predstavljalo tudi racionalizacijo dela, saj lahko rezultate enega testa pri svojem delu uporabi več članov strokovnega tima na oddelku za rehabilitacijo otrok. To bi pomenilo tudi, da bi bila dokumentacija zdravstvene nege lahko bolj usklajena z dokumentacijo medicinske rehabilitacije. Podatkov o tem, da bi medicinske sestre tako načrtovale svoje delo, v dostopni literaturi nismo našli.

Tabela 2: Prekrivanje seznama temeljnih življenjskih dejavnosti in veščin, ki jih vključuje vprašalnik PEDI.

| Temeljne življenjske dejavnosti | Veščine in dejavnosti, ki so vključene v PEDI |
|---|--|
| | Skrb zase (sklopi in število posameznih veščin) |
| Prehranjevanje in pitje | struktura hrane (4), uporaba jedilnega pribora (5), uporaba pripomočkov za pitje (5) |
| Osebna higiena in urejenost | umivanje zob (5), česanje (4), nega nosu (5), umivanje rok (5), obraza in telesa (5) |
| Oblačenje | oblačenje puloverja, majice, srajce (5), zapenjanje (5), oblačenje hlač (5), oblačenje nogavic in obuvanje čevljev (5) |
| Izločanje in odvajanje | uporaba stranišča (5), obvladovanje mehurja (5) in črevesa (5) |
| | Gibanje (sklopi in število posameznih veščin) |
| Gibanje in ustrezen položaj | spreminjanje položaja v zvezi s straniščem (5), s stolom oz. z invalidskim vozičkom (5), z avtom (5), s posteljo (4), s kopalno kadjo (5), gibanje v zaprtih prostorih - načini (3), - razdalja (5), - predmeti (5), gibanje na prostem - načini (3), - razdalja (5), vzpenjanje po stopnicah (5), sestopanje po stopnicah (5) |
| | Socialne veščine (sklopi in število posameznih veščin) |
| Komunikacija z ljudmi, izražanje čustev, občutkov | razumevanje pomena besed (5), kompleksnosti stavka (5), sposobnosti sporazumevanja (5), kompleksnost sporazumevanja (5), reševanje težav (5), igra z odraslimi (5), vrstniki (5) in predmeti (5), podatki o sebi (5), časovna orientacija (5), domača opravila (5) |
| | Veščine z več področij (sklopi in število posameznih veščin) |
| Izogibanje nevarnostim v okolju | varovanje samega sebe (5), vedenje v širšem socialnem okolju (5), podatki o sebi (5), časovna orientacija (5) |

Zanimalo nas je tudi, ali lahko že glede na GMFCS stopnjo pri otroku s CP v grobem napovemo, koliko težav bo imel pri izvajanju vsakodnevnih dejavnosti. Analiza rezultatov je pokazala značilno povezanost med stopnjo GMFCS in rezultati vseh treh podlestvic funkcijskih sposobnosti, torej skrbi zase, gibanja in socialnih veščin. Korelacija stopnje GMFCS je bila sicer nekoliko manjša pri socialnih veščinah, vendar še vedno statistično značilna. Ti rezultati so skladni z rezultati drugih študij. Østensjø je s sodelavkami (14) poročala, da se omejitve pri izvedbi dejavnosti, potrebe po

pomoči in uporabi medicinskih pripomočkov povečujejo z višjo stopnjo GMFCS. Ugotovile so tudi, da so v študijo vključeni otroci s CP dosegli pomembno slabše rezultate glede na zdrave vrstnike. Regresijska analiza je pokazala, da je bila stopnja GMFCS dober napovedni dejavnik za vsakodnevno funkcioniranje, skupaj s starostjo in z učnimi težavami, ki so bili pomembni predvsem pri skrbi zase in socialnih veščinah. Enake rezultate so v študiji leta 2010 dobili Vasconcelos in sodelavci (18). Rezultati so pokazali, da so dosežki otrok, ocenjeni s PEDI v okviru posamezne

stopnje GMFCS sicer precej raznoliki, vendar pa tudi značilno povezani s stopnjo GMFCS. Predlagajo, da se v praksi uporabljata oba instrumenta, saj tako izboljšamo razumevanje povezanosti med grobimi zmožnostmi gibanja in izvedbo vsakodnevnih dejavnosti. Öhrvalova s sodelavci (12) je potrdila enako povezanost med stopnjo GMFCS in rezultati PEDI.

Ketelaarjeva s sodelavci (8) je raziskavo te povezave še poglobila. Skupino 100 otrok s CP, starih od 1,5 do 2,5 let, so spremljali daljše obdobje (do starosti 4,5 let) in vsako leto opravili oceno s PEDI. Ugotovili so, da otroci s CP postopno napredujejo pri učenju posameznih veščin, vendar pri tem sledijo določenim krivuljam razvoja, ki se ujemajo s stopnjami GMFCS. Pričakovani napredek pri učenju se je značilno razlikoval med posameznimi stopnjami GMFCS. Ti rezultati so skladni z ugotovitvijo, da na rezultate ocene s PEDI in razvrščanje v posamezne skupine GMFCS starost vključenih otrok ni vplivala.

Morda bi lahko v grobem oceno z GMFCS prav tako uporabili kot osnovno izhodišče za načrt zdravstvene nege, oziroma bi stopnja GMFCS lahko predstavljala osnovno kategorizacijo otrok s CP pri načrtovanju in izvedbi zdravstvene nege.

ZAKLJUČEK

Vprašalnik PEDI bi lahko postal sestavni del dokumentacije zdravstvene nege, saj bi z njim bolj sistematično oblikovali negovalne diagnoze in kratke in dolgoročne cilje pri otroku s CP. Rezultati podlestvic PEDI so značilno povezani s posamezno stopnjo GMFCS, kar pomeni, da bi podatek o stopnji GMFCS lahko uporabili pri načrtovanju oskrbe za otroke, ki so bili sprejeti v bolnišnico ali katero drugo ustanovo in pri načrtovanju potrebnega strokovnega kadra za izvajanje programov.

Literatura:

- Freud S. Infantile cerebral paralysis. Coral Gables: University of Miami Press (originalno delo objavljeno leta 1897).
- Carr LJ, Reddy SK, Stevens S, Blair E, Love S. Definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2005; 47: 508–10.
- Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, Jacobsson B, Damiano D. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2005; 47: 571–6.
- Palisano R, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston M. GMFCS – E & R: Gross Motor Function Classification System, expanded & revised. Hamilton: CanChild Centre for Childhood Disability Research, Institute for Applied Health Sciences, McMaster University; 2007.
- Rosenbaum PL, Walker SD, Hanna SE. Prognosis for Gross Motor Function in cerebral palsy: creation of motor development curves. *JAMA* 2002; 288: 1357–63.
- Palisano RJ, Cameron D, Rosenbaum PL, Walter SD, Russell D. Stability of the gross motor function classification system. *Dev Med Child Neurol* 2006; 48: 424–8.
- Morris C, Bartlett D. The Gross Motor Function Classification System: impact and utility. *Dev Med Child Neurol* 2004; 46: 60–5.
- Ketelaar M, Gorter JW, Westers P, Hanna S, Verhoef M. Developmental trajectories of mobility and self-care capabilities in young children with cerebral palsy. *J Pediatr* 2014; 164: 769–74.
- Groleger Sršen K, Vrečar I, Korelc S. Kaj starši menijo o uporabi sistemov za razvrščanje otrok s cerebralno paralizo na osnovi funkcijskih sposobnosti in zanesljivosti med ocenjevalci. *Rehabilitacija* 2007; 6: 26–32.
- Haley SM, Coster WJ, Ludlow LH. Pediatric evaluation of disability inventory (PEDI): version 1.0: development, standardization and administration manual Boston: New England Medical Center Hospitals; 1992.
- Groleger K. Ustreznost normativov Vprašalnika za oceno prizadetosti otroka za populacijo slovenskih otrok. [Magistrsko delo]. Ljubljana: Medicinska fakulteta; 2003.
- Öhrvall AM, Eliasson AC, Löwing K, Ödman P, Krumlinde-Sundholm L. Self-care and mobility skills in children with cerebral palsy, related to their Manual Ability and Gross Motor Function Classifications. *Dev Med Child Neurol* 2010; 52: 1048–55.
- Beckung E, Hagberg G. Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2002; 44: 309–16.
- Østensjø S, Brogren Carlberg E, Vøllestad NK. Everyday functioning in young children with cerebral palsy: functional skills, caregiver assistance, and modifications of the environment. *Dev Med Child Neurol* 2003; 45: 603–12.
- Hinchliffe A. Children with cerebral palsy: a manual for therapists, parents and community workers. 1st ed. New Delhi: Vistaar Publications; 2003: 120–40.
- Hajdinjak A, Meglič R. Sodobna zdravstvena nega. Ljubljana: Zdravstvena fakulteta; 2012: 22.
- Hayes C. Cerebral palsy: classification, diagnosis and challenges of care. *Br J Nur* 2010; 19: 368–73.
- Vasconcelos RLM, Moura TL, Campos TF, Lindquist ARR, Guerra RO. Functional performance assessment of children with cerebral palsy according to motor impairment levels. *Rev Bras Fisioter* 2009; 13: 390–7.