

OSKRBA Z USTREZNIM INVALIDSKIM VOZIČKOM

PROVISION OF AN APPROPRIATE WHEELCHAIR

doc. dr. Metka Moharić, dr. med.^{1,2}

¹Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

²Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana

Povzetek

Invalidski voziček je, kot vrsta podporne tehnologije, prepoznani kot olajševalec popolnega uživanja človekovih pravic. Uporabniki invalidskih vozičkov, ki nimajo dostopa do ustreznega invalidskega vozička, imajo veliko tveganje za razvoj sekundarnih zdravstvenih stanj in prezgodnje smrti. Leta 2008 je Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) objavila Smernice o oskrbi z vozički na ročni pogon v okoljih z nižjimi prihodki. Uporabne so tudi v državah z višjimi prihodki. Smernice so prinesle definicijo "ustreznega« invalidskega vozička", kaj je potrebno upoštevati pri njegovem predpisovanju in opredeljeni so bili potrebni koraki pri oskrbi z ustreznim invalidskim vozičkom. Obstaja več različnih testov za ocenjevanje ustreznosti invalidskega vozička, vendar je to področje pretežno še v povojih. V Sloveniji obstoječi sistem oskrbe z invalidskimi vozički v glavnem ustreza smernicam SZO, vendar pa z napredkom tehnologije in drugačnimi pogledi tako uporabnikov kot stroke prihaja do težav. Sistem kliče po spremembah.

Abstract

Wheelchairs are identified as a facilitator to full enjoyment of human rights. Wheelchair users who do not have access to appropriate wheelchair provision are at high risk of developing secondary health conditions and premature death. In 2008, the World Health Organization (WHO) launched the Guidelines for the Provision of Manual Wheelchairs in Less-Resourced Settings. These guidelines are also useful in countries with higher income. The guidelines state the definition of appropriate wheelchair, address what should be taken into consideration while choosing an appropriate wheelchair, and outline eight service steps and the minimum standards that form the basis of a comprehensive wheelchair service. The field of outcome measurement for wheelchair outcomes is still in its infancy even though various assessment tools exist. In Slovenia the system for wheelchair provision mostly follows the WHO guidelines, but since its introduction there have been no formal changes, so we are facing some problems regarding technological improvements and newer views of the users and the professionals. The system is therefore calling for changes.

UVOD

Za mnoge ljudi z zmanjšanimi zmožnostmi je dostop do podporne tehnologije, kot so npr. invalidski vozički, prepoznani kot olajševalec do popolnega uživanja človekovih pravic (1). Na svetu je okrog 10% ljudi z zmanjšanimi zmožnostmi in okrog 10% te populacije potrebuje invalidski voziček (2). Na žalost ima le 5 – 15% teh posameznikov dostop do primerne vozič-

ka (2). Večina uporabnikov po svetu je pri pridobitvi invalidskega vozička odvisnih od različnih nevladnih, dobrodelnih in drugih organizacij (3). Uporabniki invalidskih vozičkov, ki nimajo dostopa do ustreznega invalidskega vozička, imajo veliko tveganje za razvoj sekundarnih zdravstvenih stanj in prezgodnje smrti (2, 4). Pomanjkanje znanja pri osebnju, ki skrbi za opremljanje z vozički, lahko povzroči, da vozički niso primernih velikosti, jih je težko poganjati, so predčasno uničeni in povzročijo poškodbe uporabnika (2, 4, 5). Zdravstveni zapleti neprimerne oskrbe z in-

validskim vozičkom so razjede zaradi pritiska, padci, poškodbe zaradi prenaprežanja ali ponavljajočih se poškodb, okvare drže, težave pri dihanju zaradi restrikcije in omejena gibljivost (2, 6). Več raziskav je v državah z visokimi prihodki pokazalo, da je dostop do invalidskih vozičkov vitalna komponenta rehabilitacije in eden glavnih dejavnikov pri uspešnem sodelovanju v družbi in pri zaposlitvi (7 – 11). Mednarodna prizadevanja so leta 2008 tako prinesla smernice Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) o oskrbi z vozički na ročni pogon v okoljih z nižjimi prihodki (2). Te smernice so še kako uporabne tudi v državah z visokimi prihodki.

Kaj je ustrezen invalidski voziček?

Uporabniki invalidskih vozičkov in timi, ki sodelujejo pri izbiri invalidskih vozičkov, se soočajo s širokim naborom tipov invalidskih vozičkov. Invalidske vozičke lahko izdelujejo lokalno ali jih uvažajo, njihova cena pa je lahko zelo različna, od poceni različic do zelo dragih. Izbira invalidskega vozička je na videz enostaven postopek, ki pa velikokrat temelji na videzu invalidskega vozička, njegovi teži in denarni zmožnosti plačnika. Seveda pa morajo uporabniki upoštevati tudi nekaj kritičnih dejavnikov, zaradi katerih invalidski voziček prispeva h kakovosti njihovega življenja.

Smernice SZO o invalidskih vozičkih (2) definirajo ustrezen voziček kot:

»Invalidski voziček je ustrezen, ko:

- ustreza uporabnikovim potrebam in dejavnikom njegovega okolja,
- je primerne velikosti in zagotavlja ustrezno podporo drži,
- je varen in trpežen,
- je na voljo v državi uporabnika,
- se ga lahko nabavi, vzdržuje in servisira v državi po dostopnih cenah.«

Tako je potrebno na osnovi definicije smernic SZO (2) pri izbiri ustreznega invalidskega vozička upoštevati okolje, funkcioniranje, ustreznost sedenja, varnost in trpežnost (trajnostno dobo) in ekonomske dejavnike. V nastajanju smernic SZO so sodelovali številni strokovnjaki s področja oskrbe z invalidskimi vozički. Ti strokovnjaki so narekovali najbolj pomembne značilnosti vozičkov, ki jih je pri oskrbi potrebno upoštevati. V nadaljevanju pogloblja so te pomembne značilnosti navedene, podrobnejša razlaga s potrebnimi referencami je zapisana v samih smernicah (2). Uporabnikovo okolje je prvi pomemben dejavnik pri izbiri invalidskega vozička. Na goro nikoli ne plezamo v baletnih čevljih! Kadar izbiramo ustrezen invalidski voziček glede na specifično življenjsko okolje, je potrebno določiti tip okvirja, celotno dolžino vozička, bazo vozička, pogonska in sprednja kolesa ter razmerje med stabilnostjo in premičnostjo. Večina ljudi pozna 4-kolesne okvirje, manj pa 3-kolesne. Le-ta ima precej prednosti pred 4-kolesnim, se jih pa redkokdaj predpisuje. Na splošno so 4-kolesni vozički slabši na neravnih terenih. Pogosto se namreč zataknejo, ker morajo biti vsa štiri kolesa v stiku s površino za primerno stabilnost in oprijem. Trikolesni so boljši na takšnih področjih.

Celotna dolžina vozička (merjena med dvema najbolj oddaljenima točkama vozička) specifično vpliva na dostopnost v notranjih prostorih. Krajša kot je celotna dolžina, bolj kompakten je voziček in ima manjši obračalni krog. To omogoči boljše dostopnost za uporabnika. Za boljše stabilnost vozička je potrebna daljša razdalja med osem pogonskih in sprednjih koles. Sedežni del vozička je tako bolj stabilen na neravnih terenih in varnejši pri spuščanju navzdol, saj je verjetnost, da se bo prekucnil naprej, manjša. Obstajajo t.i. hibridni vozički, na katerih so kombinirane koristi daljše razdalje med osem brez vpliva na celotno dolžino vozička. Tako je voziček dovolj kompakten za uporabo v prostorih in izven njih.

Velika zadnja kolesa izboljšajo zmogljivost vozička na neravnem terenu, obenem pa lahko omejijo sposobnost sedenja za mizami. Večja kolesa uporabniku omogočajo daljšo ročico, kar pomeni, da je voziček lažje poganjati na neravnih terenih. Širša kolesa so pomembna za uporabnike, ki živijo na področjih s peskom ali z blatom; pogonska kolesa standardne širine so primernejša za uporabnike, ki živijo na področjih z utrjenimi tereni. Po svetu, kjer je slabša dostopnost servisiranja, se uporabniki raje odločijo za pogonska kolesa v velikosti običajnega kolesa, saj so ti servisi bolj dostopni. Manjša sprednja kolesa so boljša za uporabo v notranjih prostorih, saj so okretnejša. Večja in širša sprednja kolesa povečajo težo in upor invalidskega vozička, se pa zanje lahko odločijo uporabniki, ki so manj spretni pri uporabi vozička zunaj. Stabilnost vozička je pomemben dejavnik za aktivne uporabnike na neravnih terenih. Stabilnost in okretnost invalidskega vozička sta boljši, če zmanjšamo težo na sprednjih kolesih. Po drugi strani pa to zmanjša zadnjo stabilnost (možnost prevračanja nazaj).

Sposobnost uporabnika invalidskega vozička, da dobro funkcionira v njem, je odvisna od uporabnikovih spretnosti, okolja, ravnih aktivnosti uporabnika in tudi vozička samega (vključno z nastavitvami in podporo sedenju) (2). Za optimiziranje funkcioniranja je potrebno upoštevati celotno dolžino, tip in velikost vozička, težo vozička, prenosljivost, dostop do pogonskih koles, uporabnikove spretnosti in sposobnosti. Celotna velikost vozička, kot je že omenjeno, vpliva na dostopnost in s tem na specifične vsakodnevne aktivnosti (npr. v kuhinji). Vozički z rigidnimi okvirji so lažji kot zložljivi vozički. Škarje na zložljivih vozičkih še dodajo težo. Mnogi ultra lahki vozički imajo posebne mehanizme zlaganja, da se zmanjša teža. Seveda pa so ti vozički mnogo dražji. Čeprav teža vozička ni kritična za funkcioniranje, pa je pomembna za otroke, uporabnike vozičkov na dolgih razdaljah, tiste s šibkostjo in tiste, ki imajo potrebe po telesni vzdržljivosti (npr. večkrat dnevno zlaganje vozička v avtomobil in iz njega). Uporabniki vozičkov, ki vozijo avtomobile, imajo s tem povezane dodatne zahteve. Lastnosti vozička, kot so hitro odstranljiva kolesa, enostavno zlaganje in manjša teža, postanejo pomemben dejavnik. Za optimiziranje moči potiskanja vozička mora biti uporabnik sposoben potisniti kolo skozi čim večji lok. Telesna teža mora biti pri tem kolikor mogoče blizu osi pogonskega kolesa. Telo pri tem ostane pokonci, rame se ne pomikajo preveč naprej in nazaj, kar lahko povzroči dolgotrajne poškodbe. Ta položaj hkrati tudi zmanjša težo na sprednja

kolesa in omogoča večjo premičnost, ker prepreči zatikanje in prekucnjenje vozička naprej. To je namreč ena najpogostejših nesreč z invalidskim vozičkom. Slabšo spretnost uporabnika lahko kompenziramo z vozičkom z daljšo medosno razdaljo.

Ustrezna podpora telesa pri sedenju se pogosto zanemarja. Posledica so tipične telesne deformacije, še posebej pri otrocih (skoliza, povečana torakalna kifoza ipd.). Če uporabnika gledamo od spredaj, je drža pravilno poravnana, ko je glava na sredini med ramama in medenico. Rami in medenica morajo biti poravnane. Pogled s strani mora pokazati poravnano ušesa, rame in kolka. Teža mora biti enakomerna na obeh ishiadičnih grčah. Če je voziček primerno nastavljen, oseba za vzdrževanje položaja ne potrebuje mišične kontrole ali aktivnosti. Za optimiziranje podpore telesa pri sedenju je potrebno upoštevati kot sedeža in podporo podnožnikov, višino in kot hrbta sedeža, blazine in hrbtno podporo, višino naslonov za roke ter podporo za trup in zgornja uda, sisteme za podporo ter nagib sedežne enote. Vse te elemente je potrebno nastaviti hkrati.

Varnost in trpežnost sta pomembna tudi s plačnikovega vidika. Večina plačnikov (zavarovalnic) omogoča 3- in 5-letno trajnostno dobo. Vendar mnoge od njih pri tem ne zahtevajo izpolnjevanja standardnih zahtev. Voziček, ki ne izpolnjuje meril za vzdržljivost, ne more imeti 5-letne trajnostne dobe. Mednarodna organizacija za standarde (ISO) ima na tem področju standard 7176 (12). Dobavitelji velikokrat navajajo standard ISO 9000, ki pa ne pomeni vzdržljivosti vozička, temveč se nanaša na poslovne standarde! Nekontrolirano dobavljanje (uvoz) poceni vozičkov brez izpolnjevanja standardov ima več hujših posledic, ne samo za uporabnike, tudi za gospodarstvo.

Hkrati z nabavo vozička je potrebno poskrbeti tudi za ustrezno vzdrževanje in servisiranje vozičkov oziroma po potrebi tudi njihovo prilagajanje v času trajnostne dobe, če pride do spremembe funkcioniranja pri uporabniku.

Vse te zahteve lahko brez težav, tam kjer so smiselne, preneseemo tudi na vozičke na elektromotorni pogon. Vozički na elektromotorni pogon imajo lahko sprednji, srednji in zadnji pogon. Srednji pogon je okretnější, po drugi strani pa ima tak voziček dodatna manjša kolesa, ki se lahko na neravnem terenu zataknejo. Prav tako imajo lahko ti vozički kolesa različnih premerov in debelin ter gume z različnimi profili. Vozički na elektromotorni pogon so zelo težki, jih ni možno zlagati in prevažati v navadnih avtomobilih ali po stopnicah. Zato njihovi uporabniki potrebujejo več prilagoditev okolja. Na trpežnost in uporabnost vozička na elektromotorni pogon vplivajo tudi njegovi akumulatorji. Imajo pa vozički na elektromotorni pogon vse več dodatnih električnih funkcij, ki so uporabne predvsem z vidika kakovosti življenja.

Koraki pri oskrbi z ustreznim invalidskim vozičkom

Smernice SZO o oskrbi z invalidskim vozičkom določajo 8 korakov, ki jih mora izvesti osebje, vpleteno v oskrbo z vozičkom (2). Ti koraki so:

1. napotitev,
2. ocenjevanje,
3. predpisovanje,
4. plačilo in naročanje,
5. priprava izdelka,
6. nastavljanje,
7. trening uporabnika,
8. vzdrževanje, popravila in spremljanje.

Način napotovanj se razlikuje med posameznimi državami in sistemi. Poskrbeti je potrebno, da imajo uporabniki enak dostop do dobave invalidskih vozičkov, da je usluga učinkovita in produktivna ter da so čim krajše čakalne dobe (2). Dobra praksa pri napotovanju vključuje tudi izobraževanje osebja, jasne smernice in presejalne postopke za minimaliziranje nepotrebnih napotitev. Ocenjevanje je drugi korak. Pri vsakem uporabniku je potrebno oceniti njegov življenjski slog, zaposlitev, okolje in fizično vzdržljivost. Te informacije olajšajo timu izbiro primerne vozička s primernimi nastavitvami.

Glede na informacije iz ocenjevanja se izvede predpisovanje vozička. Določijo se tip in velikost vozička ter njegove posebne lastnosti in modifikacije. V tej fazi je pomembno, da uporabnikom omogočimo, da vidijo in po možnostih tudi preizkusijo vzorce vozičkov, sedežnih blazin in komponente za podporo telesa pri sedenju.

Po predpisovanju je možno dokaj dobro izračunati strošek priporočenega invalidskega vozička. V večini držav je plačnik znan pred naročanjem, kar precej olajša delo. Vsi postopki naročanja naj bi bili v rokah administracije, ne pa kliničnega ali tehničnega osebja. Vozički na zalogi skrajšajo čas dobave.

Priprava vozička zahteva ljudi s primernim znanjem, ki znajo prebrati navodila ob predpisovanju in voziček ustrezno pripraviti na njegovo nastavljanje, ko ga uporabnik preizkusi oziroma morda celo prevzame v uporabo. Preverja se ustreznost velikosti vozička, ustreznost morebitnih individualnih prilagoditev in predelav vozička ter nastavitve posameznih komponent vozička. Uporabnika in njegove skrbnike je potrebno poučiti o varni in učinkoviti uporabi in vzdrževanju vozička. Ključna področja so presedanje v voziček in iz njega, rokovanje z vozičkom, vožnja z vozičkom, kako ostati zdrav ob uporabi vozička (npr. kako preprečevati nastajanje razjed zaradi pritiska), kako skrbeti za voziček in blazino, kako voziček razstaviti, zložiti in ponovno sestaviti, kje poiskati pomoč v primeru težav. Na koncu je potrebno poskrbeti še za redno spremljanje uporabnika ter morebitne prilagoditve oziroma servisiranje.

Ali je možno ocenjevati ustreznost invalidskega vozička?

Zgodovinsko sta bila uporaba invalidskega vozička in sodelovanje v vsakodnevnih aktivnostih obratno povezana, saj je bilo vozičke na ročni pogon težko poganjati, še več težav pa je bilo

z okoljem (13). Čeprav tehnologija na tem področju napreduje z velikimi koraki (14, 15), pa ljudje, ki uporabljajo invalidske vozičke, še pre pogosto naletijo na ovire pri sodelovanju, vključno s težavno dostopnostjo (16-19), nizko stopnjo zaposlenosti (20) in označevanjem (stigma) (21, 22). Ob upoštevanju teh vprašanj v luči hitrega naraščanja števila uporabnikov invalidskih vozičkov so seveda razvili načine za ocenjevanje in razumevanje olajševalcev in oteževalcev sodelovanja v tej populaciji (23).

S Quebeškim vprašalnikom o zadovoljstvu s pripomočkom (QUEST) (24) lahko ocenjujemo zadovoljstvo usluge oziroma tehnologije. Čeprav je relevanten za uporabnike invalidskih vozičkov, pa zajame le zadovoljstvo s tistim, s katerim je bil uporabnik oskrbljen.

Vsakodnevno funkcioniranje z invalidskim vozičkom (The Functioning Everyday with a Wheelchair, FEW) (25, 26) je samoocenjevalni vprašalnik, s katerim ocenjujemo izvajanje specifičnih nalog. Namenjen je odrasli populaciji. Funkcionalno ocenjevanje uporabnikov invalidskih vozičkov (Wheelchair Users Functional Assessment, WUFA) (27) prav tako ocenjuje sposobnost izvajanja številnih določenih aktivnosti, pri čemer se uporabnikova izvedba opazuje. Tudi ta instrument ne ocenjuje socialnih potreb uporabnika. Za otroke so razvili Psihosocialni vpliv podpornih naprav (Psychosocial Impact of Assistive devices, PIADS) (28) in Ocenjevalno orodje izida invalidskega vozička za otroke (Wheelchair outcomes Assessment Tool for Children, WATCh) (29). Ker ni obstajalo nobeno ocenjevalno orodje, s katerim bi lahko ocenjevali individualizirano, v cilj naravnano oskrbo z invalidskim vozičkom, so razvili tudi Merilo ocenjevanja izida invalidskega vozička (Wheelchair Outcome Measure, WhOM) (30). Kljub kar nekaj razvitim testom pa je to področje še vedno bolj v povojih.

Kako je z oskrbo z ustreznim invalidskim vozičkom v Sloveniji?

Po Pravilih obveznega zdravstvenega zavarovanja (31) imajo zavarovane osebe v Sloveniji pravico do pripomočkov, potrebnih za zdravljenje, medicinsko rehabilitacijo in zdravstveno nego (64. člen). Pravica do invalidskih vozičkov je natančneje opredeljena v 72. in 76. členu. Kdo je pooblaščen za predpisovanje invalidskih vozičkov, je opredeljeno v 212. členu. Leta 2007 so bili objavljeni načini in postopki predpisovanja in testiranja zahtevnih invalidskih vozičkov terciarne ravni (32). Njihova raba je pokazala, da so v marsikaterem segmentu ostala nepopolno dodelana. Od takrat se, razen neformalno, pravila niso bistveno spreminjala. Spremenila pa se je tehnologija, spremenili so se uporabniki (ob napredku tehnologije želijo čim več), spremenil se je pogled na uporabnost pripomočkov (ne samo za potrebe zdravljenja in rehabilitacije, temveč tudi z vidika dejavnosti in sodelovanja oziroma kakovosti življenja). Tako smo vedno pogosteje v konfliktu z uporabniki, dobavitelji invalidskih vozičkov in s plačnikom. Sistem torej vedno bolj kliče po ustrezni prenovi. Sicer pa lahko ugotovimo, da naš sistem skoraj v celoti upošteva smernice SZO.

ZAKLJUČEK

Oskrba z ustreznim invalidskim vozičkom je odvisna od več dejavnikov. Glede na veliko število uporabnikov invalidskih vozičkov je pomembno, da obstajajo določene smernice na tem področju. Še pomembneje je, da sploh vemo, kaj je ustrezen invalidski voziček. Nato pa je potrebno doseči, da uporabniki ustrezen voziček tudi dobijo. Verjetno bo vedno ostala neizpolnjena želja po ustreznem vozičku za kakršno koli ceno.

Literatura

1. Skempes D, Stucki G, Bickenbach J. Health related rehabilitation and human rights: analyzing states' obligations under the United Nations Convention on the rights of persons with disabilities. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015; 96(1): 163–73.
2. Guidelines on the provision of manual wheelchairs in less resourced settings. Geneva: World Health Organization; 2008.
3. Borg J, Östergren PO. Users' perspectives on the provision of assistive technologies in Bangladesh: awareness, providers, costs and barriers. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2015; 10(4): 301–8.
4. Toro ML, Worobey L, Boninger ML, Cooper RA, Pearlman J. Type and frequency of reported wheelchair repairs and related adverse consequences among people with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 2016; 97(10): 1753–60.
5. Mhatre A, Martin D, McCambridge M, Reese N, Sullivan M, Schoendorfer D, et al. Developing product quality standards for wheelchairs used in less-resourced environments. *Afr J Disabil.* 2017; 6: 288.
6. Greer N, Brasure M, Wilt TJ. Wheeled mobility (wheelchair) service delivery: scope of the evidence. *Ann Intern Med.* 2012; 156(2): 141–6.
7. Scherer MJ, Sax C, Vanbiervliet A, Cushman LA, Scherer JV. Predictors of assistive technology use: the importance of personal and psychosocial factors. *Disabil Rehabil.* 2005; 27(21): 1321–31.
8. Scherer M, Jutai J, Fuhrer M, Demers L, Deruyter F. A framework for modelling the selection of assistive technology devices (ATDs). *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2007; 2(1): 1–8.
9. Lenker JA, Paquet VL. A review of conceptual models for assistive technology outcomes research and practice. *Assist Technol.* 2003; 15(1): 1–15.
10. International perspectives on spinal cord injury. Geneva: World Health Organization; 2013.
11. Ripat JD, Woodgate RL. The role of assistive technology in self-perceived participation. *Int J Rehabil Res.* 2012; 35(2): 170–7.
12. Wheelchairs -- Part 1: Determination of static stability. ISO 7176-1:2014. International organization for standardizati-

- on. Dostopno na: <https://www.iso.org/standard/56817.html> (citirano 12. 2. 2019).
13. Sawatsky, B. Wheeling in the new millennium: the history of the wheelchair and the driving force in wheelchair design today. Dostopno na: http://www.wheelchairnet.org/WCN_WCU/SlideLectures/Sawatzky/WC_history.html (citirano 12. 2. 2019).
 14. Edlich RF, Nelson KP, Foley ML, Buschbacher RM, Long WB, Ma EK. Technological advances in powered wheelchairs. *J Long Term Eff Med Implants*. 2004; 14(2): 107–30.
 15. DiGiovine C, Koontz A, Boninger M. Advances in manual wheelchair technology. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2006; 11(4): 1–14.
 16. Kaye HS, Kang T, LaPlante MP. Top. Washington: National Institute on Disability and Rehabilitation Research, US Department of Education; 2000.
 17. McClain L, Medrano D, Marcum M, Schukar J. A qualitative assessment of wheelchair users' experience with ADA compliance, physical barriers, and secondary health conditions. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2000; 6(1): 99–118.
 18. Hoenig H, Landerman LR, Shipp KM, George L. Activity restriction among wheelchair users. *J Am Geriatr Soc*. 2003; 51(9): 1244–51.
 19. Meyers AR, Anderson JJ, Miller DR, Shipp K, Hoenig H. Barriers, facilitators, and access for wheelchair users: Substantive and methodologic lessons from a pilot study of environmental effects. *Soc Sci Med*. 2002; 55(8): 1435–46.
 20. Cahill SE, Eggleston R. Reconsidering the stigma of physical disability: wheelchair use and public kindness. *Sociol Q*. 1995; 36(4): 681–98.
 21. Cahill SE, Eggleston R. Managing emotions in public: the case of wheelchair users. *Soc Psychol Q*. 1994; 57(4): 300–12.
 22. LaPlante MP, Hendershot GE, Moss AJ. Assistive technology devices and home accessibility features: prevalence, payment, need, and trends. *Adv Data*. 1992; (217): 1–11.
 23. Harris F. Conceptual issues in the measurement of participation among wheeled mobility device users. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2007; 2(3): 137–48.
 24. Demers L, Weiss-Lambrou R, Ska B. The Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology (QUEST 2.0): an overview and recent progress. *Technol Disabil*. 2002; 14(3): 101–5.
 25. Functioning everyday with a wheelchair (FEW). Holm, Mills, Schmeler and Trefner; 2003. Dostopno na: http://www.few.pitt.edu/few_doc/few_final.pdf (citirano 22. 2. 2019).
 26. Mills T, Holm MB, Trefler E, Schmeler M, Fitzgerald S, Boninger M. Development and consumer validation of the Functional Evaluation in a Wheelchair (FEW) instrument. *Disabil Rehabil*. 2002; 24(1-3): 38–46.
 27. Stanley RK, Stafford DJ, Rasch E, Rodgers MM. Development of a functional assessment measure for manual wheelchair users. *J Rehabil Res Dev*. 2003; 40(4): 301–7.
 28. Day H, Jutai J. Measuring the psychosocial impact of assistive devices: the PIADS. *Can J Rehabil* 1996; 9(2): 159–68.
 29. Tuersley L, Bray N, Edwards RT. Development of the Wheelchair outcomes Assessment Tool for Children (WATCH): a patient centred outcome measure for young wheelchair users. *PLoS One*. 13(12): e0209380. Dostopno na: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209380> (citirano 22. 2. 2019).
 30. Mortenson WB, Miller WC, Miller-Pogar J. Measuring wheelchair intervention outcomes: development of the Wheelchair Outcomes Measure. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2007; 2(5): 275–85.
 31. Pravila Obveznega zdravstvenega zavarovanja. Uradni list RS, št. 30/03 in 64/18. Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV3562> (citirano 22. 2. 2019).
 32. Zupan A. Najzahtevnejši invalidski vozički. V: Zupan A, ur. Rehabilitacijski inženiring in tehnologija : zbornik predavanj: 18. dnevi rehabilitacijske medicine, Ljubljana, 16. in 17. marec 2007. Ljubljana: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo; 2007: 15–8.