

Dr. Erna Žgur, Diana Batista

# Vpliv hipoterapije na bralne in motorične sposobnosti

Znanstveni članek

UDK 376+615.825:798

**KLJUČNE BESEDE:** hipoterapija, bralne sposobnosti, učenci z motnjami v duševnem razvoju

**POVZETEK** – Prispevek predstavlja študijo primera učinkovanja hipoterapije na izboljšanje bralnih in gibalnih sposobnosti dveh učencev z motnjami v duševnem razvoju (MDR) in gibalnimi primanjkljaji. Učenci z več primanjkljaji so pogosto vključeni v različne terapevtske dejavnosti, s katerimi izboljšujejo kognitivno in konativno področje. Hipoterapija je ena izmed fizioterapevtskih metod s konjem, ki temelji na nevrofiziološki osnovi. Bralno razumevanje je nujno za uspešno šolanje ter oblika primerne komunikacije tudi pri učencih z MDR. V raziskavi sta bili postavljeni dve raziskovalni vprašanji, da bo hipoterapija pomembno vplivala na branje in telesno držo. Podatke smo primerjali v inicialnem ter končnem finalnem stanju. Merjeni podatki (hitrost branja v sekundah in število napak) nakazujejo tendenco pozitivnega delovanja hipoterapije na branje in izgradnjo primerne drže (simetrija, poravnava trupa, mišični tonus). Pozitivna tendenca učinkovanja hipoterapije je bila izrazitejša pri mlajšem učencu. Sklepamo, da zaradi večje plastičnosti centralnega živčnega sistema. Za zanesljivejše podatke bi bilo potrebno podaljšati časovno obdobje, število preiskovanih oseb in pogostnost hipoterapije.

Scientific paper

UDC 376+615.825:798

**KEYWORDS:** hippotherapy, reading abilities, children with ID

**ABSTRACT** – The paper introduces a case study on the effects of hippotherapy on improvement of reading and motor abilities in two students with intellectual (ID) and motor disabilities. Children with multiple disabilities are often included in different therapeutic activities aimed towards improving their cognitive and conative functions. Hippotherapy is a physiotherapy method with a horse and is based on neurophysiology. Reading comprehension is essential for successful school work and suitable communication. The study exposes the following two research questions: the hippotherapy will significantly influence the quality of reading; it will significantly influence the quality of posture. We compared the initial and final measurements of reading comprehension and physical performance. The measured data (the time of reading – in seconds, including the number of mistakes) indicate a positive effect of hippotherapy on reading and posture (symmetry, torso alignment, muscle tone). The positive effect of hippotherapy was more pronounced in the younger participant, presumingly due to a higher level of plasticity of the central nervous system. For more reliable data, an extended time period and more frequent hippotherapy sessions would be needed.

## 1 Uvod

Številne ustanove s področja vzgoje in izobraževanja oseb s posebnimi potrebami poleg šolskih izvajajo tudi zdravstveno-terapevtske programe. Vanje poleg običajnih medicinsko-terapevtskih storitev (*Enotni seznam zdravstvenih storitev*, 1982) in v skladu z *Zdravstveno reformo* (2003) vključujemo tudi druge terapevtske dejavnosti, ki še niso opredeljene kot medicinske storitve. Pri izobraževanju ter usposabljanju

oseb s posebnimi potrebami, zlasti na področju širših gibalnih, senzorično-perceptivnih in drugih primanjkljajev, je za njihov celostni razvoj pomembna tudi ustrezna rehabilitacija, ki je še uspešnejša z uporabo sodobnih terapevtskih dejavnosti, kamor uvrščamo hipoterapijo. Center za izobraževanje, rehabilitacijo in usposabljanje Vipava (Cirius Vipava) izvaja hipoterapevtsko dejavnost kot osnovno in dopolnilno terapevtsko dejavnost za učence. V sklopu terapevtske dejavnosti ustanova za svoje učence izvaja temeljno terapevtsko dejavnost s področja nevrofizioterapije, delovne terapije in logopedije.

## 2 Terapevtske aktivnosti s konji

Terapevtsko jahanje je širok pojem, ki poleg samega jahanja, ki naj bi pripeljal do terapevtskih učinkov, pomeni še terapijo ob konju, s konjem in na konju (Bordjan, 2010). V Sloveniji terapevtsko jahanje ločimo v štiri podskupine: hipoterapija, ergoterapija s pomočjo konja, pedagoško (specialno) terapevtsko jahanje in športno jahanje za osebe s posebnimi potrebami (Predan in Demšar, 2007). Terapevtsko jahanje, ki zajema medicinski vidik zdravljenja, je hipoterapija. Zato jo uvrščamo med oblike fizioterapije, ki temeljijo na nevrofiziološki osnovi in potekajo s konjem. Predpiše jo zdravnik specialist, izvaja pa jo fizioterapevt z dodatno pridobljenim znanjem (Rožič, 2007). Ergoterapija je terapija s pomočjo konja, ki jo izvaja delovni terapevt. Najširša oblika terapevtskega jahanja, ki zajema različne strokovnjake in cilje, spada pod pedagoško obliko. Sem uvrščamo specialno pedagoško jahanje oziroma voltažiranje (Lavrič, 2007; Golobčnik, 2016). Zajema področja psihologije, psihoterapije, sociologije in rehabilitacije (Petrovič, 2001). Izvaja se v obliki aktivnega treninga, različnih dejavnosti, povezanih s konjem (nega konja, sedlanje, zauzdanje, skrb za jahalno opremo), pedagoških aktivnosti ob konju in na konju, v jahalnici ali zunaj in samostojnega jahanja (Batista, 2013).

### 2.1 Hipoterapija

Učinkovitost hipoterapije je poznana že skozi zgodovino. Beseda hipoterapija je tvorjena iz grških besed "hippos" – konj in "therapeia" – zdravljenje (Predan in Demšar, 2007). Osnovni namen hipoterapije je nevrofiziološka stimulacija z več kot 100 impulzi na vodenem konju (Burja, 2007). Pri hipoterapiji se konj giblje v štiritačnem hodu – koraku, to ponavljajoče ritmično gibanje se prenese na medenico, hrbtenico in ramenski obroč jahača (Rugelj, 2007). Konjevo gibanje zahteva od jahača dinamično stabilnost trupa in temu primerne vzravnalne, ravnotežne in zaščitne reakcije, simetrijo gibanja in kontrolirano držo gibanja (Zadnik, 2010; Močnik, 2007). V hipoterapiji izkoriščamo tri komponente konjevega gibanja: antero-posteriorno gibanje (konjevo

gibanje premika jahačevo težišče telesa), prenos teže (avtomatski odgovor telesa) in rotatorne komponente (gibanje povzroči rotacijo medenice) (Burja, 2007).

## 2.2 Učinki hipoterapije

Hipoterapija omogoča, da na neosedlanem konju vadimo številne gibalne funkcije, ki so potrebne v življenju (poravnave, vzravnave, pravilna drža). Prednosti se kažejo v fizikalnih, psiholoških in socioloških učinkih. Pri medicinski uporabi terapevtskega jahanja izkoriščamo predvsem fiziološke učinke. Ti so: normalizacija mišične napetosti, razvoj samodejnih reakcij drže in gibanja, izboljšanje koordinacije gibanja, pridobivanje občutka za simetrijo telesa, krepitev mišične moči, povečanje gibljivosti sklepov, izboljšano delovanje kardiovaskularnega sistema (Žgur Černigoj, 2001). Psihološki učinki so: boljša motivacija, izboljšanje koncentracije, podaljšanje pozornosti, izboljšanje telesne in prostorske predstavljenosti, pridobitev občutka ugodja, večja samozavest in samospoštovanje (Zadnikar in Kastrin, 2011). Sociološki učinki so: izboljšano sodelovanje posameznika z vrstniki (vrstni red, upoštevanje navodil, sledenja skupini).

## 2.3 Cerebralna paraliza

Cerebralna paraliza (CP) je nenapredujoča, vendar spreminjajoča se motnja gibanja in drže. Povzroči jo okvara ali razvojna motnja centralnoživčnega sistema (CŽS) v zgodnjem obdobju (Sankar in Mundkur, 2005). Okvara lahko nastane pred rojstvom, med ali po njem. Poleg motorične motnje, ki je pri CP najizrazitejša, so opazne še druge spremljajoče težave: motnje vida, sluha, MDR, emocionalne in vedenjske motnje, epilepsija in učne težave (prav tam). Poškodbe možganov pri CP zajamejo motorični sistem, rezultat tega je slabša motorična sposobnost koordinacije in ravnotežja, prisotnost abnormnih gibalnih vzorcev ali kombinacija teh motenj (Miller in Bachrach, 2006; Dolenc, 2012).

## 2.4 Priprava in potek hipoterapije ter hipoterapevtski tim

Cirius Vipava izvaja hipoterapijo že več kot petnajst let. Zadnjih pet let hipoterapija poteka na dveh lokacijah: na Brjah in v Dolgi Poljani. Z obema učencema, vključenima v študijo (ter njunima staršema), je bilo dogovorjeno, da hipoterapija poteka ob torkih in četrkih izven šolskih obveznosti. Učenca sta se že v kombiju dogovorila za vrstni red jahanja ter predvidene aktivnosti. Ponavljala sta imena konj, kaj konji jedo in kakšno opremo potrebujejo za jahanje. Ob prihodu na jahalni poligon sta ekipo pričakala vodič konja in konj. Učenca sta hipoterapijo pričenjala tako, da sta s ploščadi zajahala konja, ki ga je vodil vodič. V terapiji sta sodelovala konja, ki sta se med seboj razlikovala po anatomski zgradbi, velikosti in izdatnosti hoda. Fiziote-

rapevt (tudi ustrezno usposobljen hipoterapevt) je med jahanjem dodatno spodbujal simetrični položaj trupa, gibanje medenice ter rotacije med medenico in ramenskim obročem. Hipoterapija se je zaključila z razjahanjem konja na sredini maneže, sledil je še pozdrav in slovo od konja, običajno z gladenjem glave, vratu ali dela trupa. Oba učenca sta imela 25- do 30-minutno obravnavo na konju.

Hipoterapija omogoča holistično obravnavo posameznika, obenem pa zahteva sodelovanje strokovnjakov z različnih področji. Hipoterapevtski tim sestavlja: OPP, zdravnik, hipoterapevt, vodič konja, pomočnik in konj. Vsak deležnik ima svojo mesto ter vlogo v timu. Dobro timsko sodelovanje in povezovanje vseh sodelujočih lahko še dodatno poveča uspešnost terapije.

### 3 Učenci z MDR

Oprelitev oseb s posebnimi potrebami in določanje stopnje njihovih primanjkljajev temelji na *Kriterijih za opredelitev vrste in stopnje primanjkljajev, ovir oz. motenj otrok s posebnimi potrebami* (Vovk-Ornik, 2014, str. 6). V kriterijih je MDR nevrolško pogojena razvojna motnja, ki nastopi pred dopolnjenim 18. letom starosti in se kaže v nižjih intelektualnih sposobnostih ter odstopanjih prilagoditvenih spretnosti. Tudi *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities* MDR opredeljuje kot omejitev posameznikovega spoznavnega funkcioniranja in prilagoditvenih spretnosti, ki predstavljajo številne konceptualne, socialne in praktične spretnosti, kar se pojavi pred posameznikovim 18. letom starosti (AAIDD, 2016).

Pri učencih z MDR so individualno razvite širše učne sposobnosti. Njihovo šolsko uspešnost v marsičem določa dejstvo, da imajo izraziteje znižane sposobnosti učenja. Te se ne odražajo le na osnovnih šolskih področjih, temveč tudi na širšem konceptualno-socialnem področju. Če so učencem z MDR omogočeni pogoji celostnega, širšega procesa prilagojenega šolanja in poučevanja (stalne prilagoditve učno-vzgojnega procesa, učnih vsebin, strukturiranega specialnopedagoškega dela z modifikacijo podajanja, ponavljanja in preverjanja vsebin, podpornega timskega dela strokovnih služb, redno vključevanje v rehabilitacijske obravnave, pomembne glede na primarne primanjkljaje, stalno evidentiranje in podpora močnih področij dela), dokaj uspešno usvojijo pričakovano znanje v prilagojenih programih vzgoje in izobraževanja/VIZ z nižjim izobrazbenim standardom (NIS) ali v posebnem programu vzgoje in izobraževanja (PP VIZ).

#### 3.1 Učne in bralne zmožnosti učencev z MDR

Pismenost je proces, povezan z vseživljenjskim izobraževanjem (Pečjak, 2007); pri njenem razvoju je potrebno upoštevati tudi razvojne zmožnosti otroka, mladostnika, starejše osebe (Pečjak in Gradišar, 2015). Večina učencev z MDR ima pomanj-

kljivo razvit CŽS, kar se izraža v nezadostnem delovanju senzoričnomotoričnih sposobnosti. Slednje se kaže kot nezrela oblika funkcionalne razvitosti grobe in drobne motorike. Posledica senzoričnomotorične nepopolnosti so številne vrzeli v procesu usvajanja branja in pisanja. Zrelo funkcioniranje senzornoperceptivnih sposobnosti z razvito vizualnomotorično koordinacijo zagotavlja podlago za razvoj vodene oziroma usmerjene pozornosti, prepoznavanje, sledenje. Omenjene funkcije so osnova učnim procesom učenja branja in pisanja (Žagar, 2012). Primerno vodena specialnopedagoška in terapevtska obravnava dodatno učinkuje na razvoj motoričnih sposobnosti in spretnosti učencev z MDR. Nedovršen CŽS sproža procese pomanjkljivo razvite pozornosti, ki so pomembni pri branju, kar povzroča skromnejši delovni spomin, ki je nujen za zadovoljivo funkcionalno zapomnitev bralnih vsebin (Kaljača, 2008). Dodatne težave pri poučevanju učencev z MDR povzročajo še sekundarno nacepljene zdravstvene težave, ki lahko omejijo učenčevo sposobnost za procese učenja branja, pisanja, ponavljanja in obnavljanja zahtevanih vsebin. Pri učencih z MDR se dalj časa pojavljajo nedovršene in starosti manj primerne oblike zrelih strategij učenja, ki so manj učinkovite in zato tudi počasnejše (Kirk, Gallagher, Anastasiow in Coleman, 2006). Rezultat tega je pomanjkljiva, nezadostna in bistveno manj učinkovita avtomatizacija učenja in branja. Vedno, ko se v procesu učenja zadržujejo manj zrele oblike bralnih sposobnosti ob nezadostni avtomatizaciji, učenci ostajajo na nižji razvojni stopnji učenja. Takšno učenje je manj učinkovito, saj zahteva bistveno več ponavljanja in utrjevanja, trajna zapomnitev pa je skromna (Žgur, 2012).

Ustrezna razvitost CŽS (pomembno vlogo igra rehabilitacija in znotraj nje tudi hipoterapija) omogoča optimalnejšo razvitost procesov zaznave/percepcije in zrelejšega opazovanja. Ti procesi se odražajo tudi v postopnem prevzemanju aktivne vloge učenca pri branju ali na področju večje motorične samostojnosti (v terapiji). V razvoju bralnih sposobnosti učencev z MDR ima pomembno vlogo vidno zaznavanje, ki pri njih pogosto kasni ali je nedovršeno, zato zaznajo manjše število elementov. Sledenje se ne odraža samo v postopkih učenja šolskih vsebin, ampak tudi pri vrsti naravnih, vseživljenjskih aktivnostih, torej v domačem okolju, v naravi, kaže pa se tudi v vsaki učni situaciji, npr. pri opazovanju didaktičnega slikovnega gradiva. Procesi opazovanja so pri njih pomanjkljivi in počasnejši, zaradi nezrelosti CŽS pa prihaja do težav pri osredotočenosti na opazovan element, npr. pri branju, sledenju branja. Ker so pri njih pogosto prisotni primanjkljaji vizualno-motorične koordinacije, imajo težave s prehodom opazovanja z določenega predmeta na drug predmet oziroma vedno, ko se spremeni objekt opazovanja. Opisani procesi so del procesa branja besedila, pri katerem je potrebno slediti točno določenemu zaporedju, vrstici, besedilu, ... (Kesič Dimić, 2010). Učenci z MDR imajo velikokrat tudi zoženo oziroma omejeno vidno polje, ki omogoča vidno zaznavanje le omejenega predela opazovanja.

Proces razvoja branja zahteva tudi primerno razvitost procesa dojemanja (dekodiranja) opazovanega in funkcionalnih sprememb dekodacije (znakov, črk, simbolov). V procesu razvoja branja se morata bralna zapomnitev in razlikovanje primerno razviti ter zadovoljivo avtomatizirati (Keil, Miller in Cobb, 2006). Le tako učenec postaja zanesljivejši, hitrejši in bolj natančen bralec. Zaradi pomanjkljivega razvoja

procesov analize in sinteze učenci z MDR ne razvijejo zadostnega ločevanja bistva od nebistva, kar se odraža v procesu učenja, prepoznavanja in zapomnitve črk, črkovnega zapisa. Tudi njihove težave specialnih relacij (odnos do telesa, telesa do prostora) povzroča pomanjkljivo razlikovanje, nezadostno zapomnitev po manj elementov, ki jih usvojijo v procesu branja. Poleg tega si med samim procesom branja zapomnijo prebrano v manjšem obsegu in kratkotrajno. Zato so tudi ustrezno posredovane učne vsebine pomanjkljivo razumljene in brez zadostne generalizacije. Manj razviti in učinkoviti so procesi mehaničnega pomnjenja, kar se kaže kot težava pri samostojnem priklicu vsebin.

Kratkotrajna in pogosto prekinjena pozornost povzroča težave pri točno določeni, usmerjeni učni vsebini, kar je pogosto prisotno prav pri branju besedila. Zrela, usmerjeno vodena selektivna pozornost je v procesu učenja branja pomembna in nepogrešljiva. Sestavni del procesa branja se pri osebah z MDR usmerja v pravočasno ter zadovoljivo razvitost zrelih oblik spominskih sposobnosti, ki pa so odvisne tudi od stopnje razvitosti inteligentnosti in nakazujejo njihovo energetsko opremljenost (Čuk, 2011). Ker sta tako govor kot motorika medsebojno povezani, pri učencih z MDR pogosto naletimo na različne govorno-jezikovne pomanjkljivosti, kar jih še dodatno ovira v procesih branja. Nezadostno razvite strategije učenja branja jim ne omogočajo oblikovanja veščin lastnega prepoznavanja napak. Pogostejše ponavljanje napak (ali neustrezno odpravljanje) pa vodi v trajno ponavljanje vedno enakih napak pri usvajanju tudi osnovnih znanj. Njihov uvid v lastne napake je nezrel, pomanjkljiv in nezadovoljiv za uspešno šolsko delo.

Pri vzdrževanju motivacije imajo pomembno mesto tako učitelji kot terapevti, ki učence lahko usmerjajo ter spodbujajo k zrelejším oblikam učenja, vedenja, ... Podprt način učenja s povezovanjem različnih strokovnih področij je v procesu učenja zelo učinkovit, čeprav poteka dolgotrajno in počasneje. S spodbujanjem nevromotoričnih kanalov se zaradi stalnega dotoka informacij in še dodatno s pomočjo hipoterapije zgradi stabilnejši CŽS, ki omogoča zadovoljivo učenje. Takšno učenje je počasnejše, zahteva več jasnih, enostavnih konkretnih navodil. V poučevanje vnašamo več ponavljanja, stalnega utrjevanja, postopoma pa vsebine širimo z vsebinami, ki so dodatno podprte ali se navezujejo na že obravnavane, predvsem pa zapomnjene vsebine. Odsotnost avtomatizacije vodi v vse manjšo učno reprodukcijo. Za učence z MDR je toliko bolj pomembno zadovoljivo časovno posredovanje temeljnih učnih vsebin. Šele po vzpostavitvi sistema sinteze z analizo jih lahko pripeljemo do zadovoljivo zrele generalizacije vsebin. Več primanjkljajev pri učencih z MDR blažimo z uporabo različnih nevroterapevtskih tehnik, kar učinkuje na večjo in kompleksnejšo zapomnitev, če je posredovana snov dana na način dovolj znanih/prepoznanih, jasnih ter konkretnih primerov (Žgur, 2013). Manjša motivacija lahko pripomore k slabši samopodobi, zato ti učenci potrebujejo bistveno več priložnosti za komunikacijo, različnih socialnih in vsakodnevnih situacij, kjer bodo lahko s pridom uporabljali funkcionalna znanja in spretnosti ter zrele socialne veščine. Izvajanje aktivnosti s konji zunaj šolskega prostora, z ljudmi in živalmi, ki so del naravnega okolja, so lahko priložnost za povečanje tudi njihove osebnostne zmogljivosti.

## 4 Metodologija

### 4.1. Namen in cilji raziskave

Z raziskavo smo želeli ugotoviti učinkovanje hipoterapije na učne (bralne rezultate) ter motorične sposobnosti učence z MDR. Raziskava je vključevala preverjanje razvitosti bralnih sposobnosti dveh različno starih učencev, z različnim predznanjem, ki se izobražujeta v dveh različnih vzgojno-izobraževalnih programih. Želeli smo raziskati vpliv hipoterapije na razvitost širših terapevtskih komponent razvoja, ki pomembno delujejo na stabilnost trupa ter držo telesa (drža, stabilnost trupa, mišični tonus). Ker so kognitivni ter motorični procesi medsebojno povezani smo z raziskavo želeli potrditi njuno posredno povezavo.

### 4.2 Raziskovalna vprašanja

V raziskavi smo postavili naslednji raziskovalni vprašanji:

- Ali obstajajo pomembne razlike v procesu branju (bralnem razumevanju) dveh učencev po intenzivni 3-mesečni hipoterapiji (opazne ter dokumentirane razlike med inicialnim in finalnim stanjem)?
- Ali obstajajo pomembne razlike v posameznih terapevtskih učinkih (komponentah drže, položaja, mišičnega tonusa...) po intenzivni 3-mesečni hipoterapiji (opazne ter dokumentirane razlike med inicialnim in finalnim stanjem)?

### 4.3 Vzorec

Raziskava je potekala kot študija primera dveh učencev iz Cirius Vipava, pridobljena so bila potrebna soglasja staršev ter vodstva ustanove. V izbor kandidatov je bila vključena tudi zdravstvenoterapevtska služba zavoda, izvedba hipoterapije je potekala s strani usposobljenih hipoterapevtk zavoda. V raziskavo sta bila vključena učenka, stara 26 let, z diagnozo CP (ataxia), s slabo razvitim govorom in zmerno MDR, z zmerno stopnjo gibalne oviranosti/GO in tretjo stopnjo govorno-jezikovne motnje/GJM ter mlajši učenec, star 12 let, z diagnozo CP (znaki ADHD-sindroma), motnjo koncentracije ter koordinacije gibanja, lažjo MDR, lažjo stopnjo GO ter drugo stopnjo GJM.

Učenka zaključuje usposabljanje v ustanovi, saj izpolnjuje zgornjo starostno mejo za izobraževanje v PP VIZ. Kot oseba z lažjo MDR je bila vključena najprej v prilagojeni program VIZ z NIS, ki ga je zaključila leta 2006, zaradi ugotovitve, da njeno psihomotorično in širše rezoniranje ne predvideva samostojnosti v življenju ter da bo tudi v bodoče potrebovala vodenje in nadzor, je bila usmerjena v PP VIZ. Ves čas šolanja v ustanovi (17 let) je bila deležna redne in vodene nevroterapevtske obravnave (nevrofizioterapija, delovna terapija, logopedija). Učenec je v ustanovi šele drugo

leto in obiskuje 4. razred prilagojenega programa VIZ z NIS, prej se je dve leti šolal na drugi ustanovi in tam zaključil 2. razred NIS, nato je bil zaradi kompleksnejše socialne situacije in večjih potreb po institucionalni obravnavi prešolan v ustanovo. V sistematično nevrotérapevtsko obravnavo (nevrofizioterapija, delovna terapija, logopedija) je vključen šele dve leti.

#### 4.4 Uporabljene metode

Pri študiji primera smo uporabili metodo neposrednega opazovanja, merjenja ter preverjanja rezultatov.

Tabela 1: Opazovane spremenljivke

| Oznake spremenljivk                                                | Razlaga spremenljivk                                                 | Opis merjenja          |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <i>Bralno razumevanje</i>                                          |                                                                      |                        |
| Število napak pri branju                                           | Število napak pri branju enotnega besedila                           | Število napak          |
| Število točk (bralno razumevanje)                                  | Število točk pri zapomnitvi/ obnovi besedila                         | Število doseženih točk |
| Hitrost branja                                                     | Hitrost prebranega besedila                                          | V sekundah             |
| <i>Terapevtski učinki (komponente drže)</i>                        |                                                                      |                        |
| Regulacija mišičnega tonusa                                        | Aktivna vzravnavna/poravnava                                         | Da, delno, ne          |
| Gradnja stabilnosti trupa                                          | Aktivna stabilizacija trupa (v mirovanju)                            | Da, delno, ne          |
| Mobilizacija medenice                                              | Aktivna mobilizacija medenice (izoliran gib)                         | Da, delno, ne          |
| Skladna drža telesa                                                | Aktivna poravnava drže telesa (v gibanju in mirovanju)               | Da, delno, ne          |
| Ravnotežje, reakcijske sposobnosti                                 | Aktivnejše ravnotežje pri hoji/ stoji, prestrezalne reakcije         | Da, delno, ne          |
| Zaznavanje telesa in delov telesa                                  | Aktivnejša zaznava lastnega telesa, delov telesa (odzivnost reakcij) | Da, delno, ne          |
| Sprostitev                                                         | Večji občutek sprostitve, relaksacije                                | Da, delno, ne          |
| Aktivno uravnavanje drže, vizualno-motorična koordinacija, dihanje | Celostno izboljšanje dinamike gibanja                                | Da, delno, ne          |

*Opombi:* vrednotenje terapevtskih učinkov (da/izvede = 2 točki, delno izvede = 1 točka, ne izvede = 0 točk); Za bralno razumevanje je bilo pri obeh učencih uporabljeno enako besedilo tako v inicialnem kot tudi finalnem stanju.

## 5 Rezultati

Za potrditev dveh raziskovalnih vprašanj, ali obstajajo pomembne razlike v branju učencev po 3-mesečni hipoterapiji ter ali obstajajo razlike v terapevtskih učinkih (komponente drže), smo uporabili primerjavo rezultatov med inicialnim in finalnim stanjem.

*Tabela 2: Rezultati učenca v branju ter terapevtskih komponentah*

| <i>Opis merjenja</i>                            | <i>September</i> | <i>November</i> | <i>Razlika</i> |
|-------------------------------------------------|------------------|-----------------|----------------|
| Čas branja (v sekundah)                         | 204 s            | 139 s           | 65 s           |
| Število napak pri branju                        | 11               | 5               | 6              |
| Število točk (točkovnik) terapevtskih komponent | 6                | 10              | 4              |

Prvo in drugo opazovanje (razlike med inicialnim in finalnim stanjem) se razlikujeta in kažeta, da je učenec izboljšal čas branja za 65 sekund, prav tako je zmanjšal število napak pri branju (za 5). V finalnem stanju je izboljšal tudi skupno število točk iz posameznih, opazovanih terapevtskih komponent (za 4 točke). Merjeni rezultati nakazujejo tendenco učinkovanja hipoterapije na procese branja (čas branja, število napak pri branju) ter terapevtske komponente (izboljšanje drže, ravnotežja, mišičnega tonusa). Razlike sicer niso velike, vendar nakazujejo smer pozitivnega učinkovanja izbrane terapije.

*Tabela 3: Rezultati učenke v branju ter terapevtskih komponentah*

| <i>Opis merjenja</i>                            | <i>September</i> | <i>November</i> | <i>Razlika</i> |
|-------------------------------------------------|------------------|-----------------|----------------|
| Čas branja (v sekundah)                         | 61 s             | 61 s            | 0 s            |
| Število napak pri branju                        | 0                | 0               | 0              |
| Število točk (točkovnik) terapevtskih komponent | 7                | 11              | 4              |

Pri učenki razlike med inicialnim in finalnim stanjem niso bile tako opazne, pri branju ni naredila nobene napake in tudi čas branja je bil v obeh primerih enak. Pri učenki je razliko med obema opazovanjima možno opaziti le pri terapevtskih komponentah, v skupnem številu točk (točkovnik), kjer je dosegla boljši rezultat (za 4 točke). Pri učenki merjeni rezultati nakazujejo tendenco učinkovanja hipoterapije le na proces motorike (izboljšanje drže, ravnotežja, mišičnega tonusa). Razlike so majhne, nakazujejo rahlo pozitivno učinkovanje izbrane terapije.

Sklepamo, da hipoterapija pozitivno vpliva na procese branja (čas branja, število napak pri branju) ter motorične vidike razvoja. Zaradi premajhne intenzitete izvajanja hipoterapije ter prekratkega časovnega obdobja so razlike majhne. Tendencia pozitivnega učinkovanja hipoterapije na bralno razumevanje se kaže le pri mlajšem učencu, ne pa tudi pri učenki. Sklepamo, da je pozitiven učinek hipoterapije pri učencu večji zaradi njegove starosti, saj pri njem še niso dovršeni vsi mehanizmi CŽS (večja plastičnost CŽS), predvsem pa ker so njegove bralne sposobnosti šele na začetni stopnji usvajanja (ni še avtomatizacije tehnike branja in prepoznavanja).

Učinki hipoterapije na izboljšanje telesnega statusa (drže, položaja telesa, sprostitve, ...) kažejo tendenco pozitivnega učinkovanja tako pri učencu kot pri učenki, vendar bi bilo za statistično zanesljivost rezultatov potrebno podaljšati opazovano obdobje, število preiskovanih oseb ter frekvenco izvajanja hipoterapije. Posebej zanimiva je ugotovitev, da so učinki hipoterapije vidnejši pri terapevtskih komponentah ne glede na starost obeh učencev. Sklepamo, da se pozitiven učinek hipoterapije bolj odraža na izboljšanju posameznih rehabilitacijskoterapevtskih komponentah, ki definirajo vertikalizacijo, stabilnost (stojnost) in držo (položaj) telesa. Pri tem pa je očitno manj pomembna starost oseb, oziroma imajo večji vpliv primanjkljaji s področja nevrološke dovršenosti/nedovršenosti senzomotoričnega sistema. Ta rezultat kaže na pomembno vlogo terapije po zaključenem tudi nevromotoričnem statusu (Hamill and Washington, 2007). Rezultati nakazujejo, da je pri osebah z več gibalnimi primanjkljaji pomembna stalna, podporna in vseživljenjska vloga terapije.

Rezultati so pokazali vpliv hipoterapije na bralne in terapevtske komponente razvoja, vendar so razlike med rezultati majhne, saj je bil čas izvajanja hipoterapije prekratek. Pri obeh učencih so bile najdene razlike med inicialnim in finalnim stanjem tako v bralnem razumevanju (število napak, hitrosti branja) kot tudi pri skupnem vrednotenju terapevtskih učinkov, vendar bi za statistično zanesljivejše rezultate bilo potrebno izvajanje hipoterapije bistveno podaljšati (poudarek na zadostni frekvenci ter intenziteti).

## **6 Sklep**

V raziskavi smo preverjali učinkovanje hipoterapije na procese bralnega razumevanja ter na razvitost posameznih nevroterapevtskih elementov. Opažene so bile razlike med rezultati obeh učencev, kar nakazuje na pomembno vlogo zrelosti motorike ter drugih višje strukturiranih mehanizmov, ki se pojavljajo pri vzdrževanju pokončne drže. Večji učinek hipoterapije se kaže pri mlajšem učencu, ki je šele pričel z izvajanjem hipoterapije. Sklepamo, da vzrok leži v še vedno prisotni plastičnosti CŽS in večji dovzetnosti vseh struktur (fizioloških, nevroloških, motoričnih) na izvajanje hipoterapije, saj je učenec izboljšal hitrost branja in zmanjšal število napak pri branju. Rezultati so pokazali vpliv hipoterapije na bralne sposobnosti, vendar so razlike majhne, saj je bil čas izvajanja hipoterapije prekratek. Primerno bi bilo podaljšati

časovni obseg (vsaj šest mesecev) in tedensko frekvenco izvajanja hipoterapije (vsaj 3-krat na teden), ob istovrstnem povečanju tudi vzorca opazovanih oseb. Šele na ta način bi dokazali zanesljivejše učinke hipoterapije.

Primerjava doseženih rezultatov med obema učencema kaže, da so se razlike v izboljšanju terapevtskih komponent pokazale tudi pri starejši učenki, kar nakazuje, da je tudi pri starejših osebah še vedno prisoten učinek hipoterapije (terapije). Pri starejši učenki se pričakovano niso pokazali večji učinki hipoterapije na bralne sposobnosti. Učenka je že več let vključena v sistematično vzgojno-izobraževalno in terapevtsko obravnavo, zato so tudi razlike pri njej minimalne. Pri učenki gre že za nevrološko, motorično in kognitivno zaključen razvoj, kjer je več pozornosti potrebno nameniti vzdrževanju doseženega statusa iz različnih področij.

Tendenca rezultatov kaže, da je pričakovati večji napredek na bralnem področju pri mlajših osebah, ker njihov razvoj še ni zaključen, plastičnost ČZS je večja in bolj dovzetna za nevro-motorične in učne sposobnosti, na katere lahko vplivamo s primer-no in dovolj pogosto hipoterapijo.

*Erna Žgur, PhD, Diana Batista*

### **Hippotherapy – effects on reading and motor abilities**

*The paper introduces a case study on the effects of hippotherapy on improvement of reading and motor abilities in two students with intellectual and motor disabilities. Children with multiple disabilities are often included in different therapeutic activities, aimed towards improving their cognitive and conative functions. Hippotherapy is one of the physiotherapy treatments aided by a horse, having neurophysiological basis. Reading comprehension is essential for successful school work and suitable communication. Numerous institutions operating in the field of special needs education carry out medical-therapeutic programmes in addition to educational programmes. In educating and training people with special needs (especially those with motor, sensory-perceptual and other disabilities), suitable rehabilitation is important for their integral development. It is especially efficient when supported by modern therapeutic activities, such as hippotherapy. Cirius Vipava is an educational institution for people with multiple disabilities. It implements two primary school programmes for persons with intellectual disabilities: adapted programme with lower educational standards and special programme. In addition to education programmes, it performs different therapeutic programmes, implementing hippotherapy as an additional therapeutic activity for children. The term hippotherapy denotes therapeutic riding with aspects of medical treatment. Students with multiple disabilities (ID, motor, sensory, perceptual impairments) are often included in different therapeutic activities (neuro-physiotherapy, occupational therapy). They are aimed at improving students' cognitive and conative functions. Education supported by neuro-therapeutic programmes is more efficient, since it allows a more coherent*

*progression of cognitive and motor areas. In development of children there is a linear relationship between cognitive and motor development. Therapeutic activities often include hippotherapy. It allows us to perform exercises on unsaddled horse for numerous motor functions needed in life (symmetry, torso alignment, correct posture). Activity is carried out on or next to a horse. It is performed by a specially trained neurotherapists and prescribed by a doctor. Its benefits are seen in physical, psychological and social effects. Cirijs Vipava has been performing hippotherapy for the last 15 years.*

*Children with ID often lack an adequate reading comprehension which is an important element of successful communication. The majority of students with ID have insufficiently developed central nervous system, which results in insufficient sensory-motor skills. The latter is manifested as an immature form of the functional development of gross and fine motor skills. The consequence of the sensor-motor immaturity is manifested in numerous gaps in the process of acquiring reading and writing. Mature functioning of sensory perceptual abilities, with the developed visual-motor coordination is the basis for the development of guided or focused attention and identification. These functions are crucial for the process of learning how to read and write. Suitably guided special pedagogical treatment has additional positive effects on motor abilities and skills in children with ID. The process of reading development demands an adequately mature ability of decoding the observed elements, as well as the functional changes in decoding (signs, letters, symbols). In the process of reading development, working memory and reading decoding have to reach an adequate level; the latter should be suitably automated. These are the prerequisites for students to become more fluent, faster and accurate in reading. Due to the insufficient development of the processes of analysis and synthesis, students with ID do not develop an adequate level of distinction between the essential and non-essential information, which is reflected in the process of learning, decoding and memorising letters. Even the difficulties in spatial relations (body relation, body and space relation) cause insufficient distinction, and inadequate memorisation of elements in the process of reading. The students included in the research attained low-level learning processes, strategies and learning abilities; their learning process was significantly slower, unsystematic and developmentally immature.*

*The research addresses the question on how significantly the hippotherapy influences the quality of reading and posture. It explores the effects of three months hippotherapy sessions on improvement of reading and motor abilities in two students with intellectual (ID) and motor disabilities. They are being educated at the Cirijs Vipava. One is a 26-year-old student with cerebral palsy (ataxia), with poor speaking skills, moderate ID, moderate level of movement disorder, and the third level of speech and language impairment. The second student, aged 12, affected by cerebral palsy (signs of ADHD-syndrome), has concentration deficit, mild ID, mild level of movement disorder and the second level of speech and language impairment. The older one is completing her education in the special education programme, whereas the younger one is completing the 4th grade of the adapted programme with lower educational standards. Both students included in the research participated in the 25–30 minute hippotherapy sessions outside school activities. The sessions started with a ride from a platform; ride*

being led by a guide. During the riding activity, a physiotherapist additionally encouraged the symmetric position of the trunk, pelvis movement and the rotation between the pelvis and shoulder girdles.

The study exposes the following two research questions: the hippotherapy will significantly influence the quality of reading (reading speed, number of mistakes in reading, total score); it will significantly influence the quality of posture (muscle tone, torso alignment, stability, pelvic mobilisation, relaxation). For both students we performed the initial and final measurement of reading comprehension and physical performance. We used the method of direct observation, measurement, and result checking. We were observing and measuring the time of reading (in seconds), number of mistakes in reading (scores obtained), and the score (total score) of therapeutic results. The measured data (the time of reading and number of mistakes) indicate a positive effect of hippotherapy on the reading ability (speed, number of mistakes) and posture (symmetry, torso alignment, body righting/equilibrium reactions, muscle tone, pelvic mobilisation, relaxation, etc.). The differences between the initial and final state were small, due to the period of hippotherapy sessions being too short.

The study showed that both students made some progress, but not uniformly and not to the same extent. The positive effects of hippotherapy were more evident in the younger child (the progress could be noticed in reading as well as in motor components), presumably due to a higher level of plasticity of the central nervous system, and thereby higher susceptibility of all structures (cognitive, physiological, neurological, motor, as well as psychological) to effects of hippotherapy, primarily because his reading abilities are still at the initial level. The younger student had not yet reached the automaticity of reading. For this reason, his progress resulted more evidently (reduced number of mistakes in reading, higher reading speed). Older student, with already suitably developed reading comprehension, showed no improvement in reading comprehension. A positive action of hippotherapy was manifested principally in major torso stabilisation, posture, body righting/equilibrium reactions, and muscle tone improvement. Such results were expected, since the student is older, was included for a longer period of time in a suitable special pedagogical education process, supported by an adequate therapeutic treatment. The results, however, show the significance of therapy even after the completion of schooling or rather after the maturation of the central nervous system. Since the student had already reached the maturity relative to neurologic, motor and cognitive functioning, the attention needs to be focused on maintaining the achieved neuro-motor and cognitive status. It is interesting to observe that the effects of hippotherapy were more evident in therapeutic components, regardless of the age. Comparing the results obtained by both students, we can conclude that the positive effects of hippotherapy (although minor and only in one area) can also be observed in older students, which proves that hippotherapy has its positive effects even in people with mature central nervous system and neuro-motor system. The research findings show that the therapy plays an important role in maintaining a suitable psychophysical condition in adults with multiple disabilities. Its role is positive in maintenance and formation of more mature neurophysiological elements (greater stability).

*We can conclude that supported learning and integration of different areas of expertise (hippotherapy in our case) can have a positive effect on reading comprehension, since it ensures the flexibility of the nervous system. Stimulating the neuro-motor channels, due to the constant flow of information, hippotherapy helps to build a more stable motor and neurological system, which enables more successful learning. Nevertheless, in order to obtain statistically reliable results, the period of hippotherapy treatment should be prolonged (to at least 6 months), the frequency of hippotherapy sessions should be increased (to at least 3 times a week), and more persons should be included in the research.*

## LITERATURA

1. American Association on Intellectual and Developmental Disabilities. (2016). Pridobljeno dne 12.6.2016 s svetovnega spleta: <https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=wm#search/American+Association+on+Intellectual+and+Developmental+Disabilities>
2. Batista, D. (2013). Vpliv hipoterapije na ravnotežje pri mladostnici s cerebralno paralizo. Diplomsko delo. Ljubljana: Zdravstvena fakulteta.
3. Bordjan, A. (2010). Pozitivni učinki terapije s pomočjo konja na samopodobo otrok s posebnimi potrebami. V: Zadnikar, M. (ur.). II. kongres terapevtskega jahanja v Sloveniji: Konj – sprejemanje drugačnosti. Kamnik, str. 69–79.
4. Burja, C. (2007). Pogoji za učinkovito hipoterapijo pri otrocih s cerebralno paralizo. V: Zadnikar, M. (ur.). I. kongres terapevtskega jahanja v Sloveniji: Konj kot terapevt – danes za jutri. Kamnik, str. 49–55.
5. Čuk, M. (2011). Psihološke lastnosti oseb s posebnimi potrebami. V: Žgur, E. (ur.). Kako lahko pomagam: usposabljanje strokovnih delavcev za uspešno vključevanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami v vzgojo in izobraževanje v letih 2008–2011, Vipava: Center za izobraževanje, rehabilitacijo in usposabljanje, str. 18–26.
6. Dolenc, V.T. (2012). Klasifikacija cerebralne paralize. Osnovni tečaj RNO 2012. Neobjavljeno gradivo. Kranj: 16. januar–5. april 2012.
7. Golobčnik, B. (2016). Specialno pedagoško jahanje/ voltižiranje. Terapevtsko jahanje. Pridobljeno dne 13.6.2016 s svetovnega spleta: [http://terapevtsko-jahanje.net/vrste\\_terapevtskega\\_jahanja.html](http://terapevtsko-jahanje.net/vrste_terapevtskega_jahanja.html).
8. Hamill, D., Washington, K. (2007). The effect of hippotherapy on postural control in sitting for children with cerebral palsy. *Physical and occupational therapy in pediatrics*, 27(4), 23–41.
9. Enotni seznam zdravstvenih storitev in samoupravni sporazum o njegovi uporabi v svobodni menjavi dela. (1982). Zdravstvena skupnost Slovenije, Zavod SRS za zdravstveno varstvo, Ljubljana.
10. Kaljača, S. (2008). Umerena intelektualna ometenost. Beograd: Planeta print.
11. Keil, S., Miller, O., Cobb, R. (2006). Special educational needs and disability. V: Byers, R. (ur.). *British Journal of special Education, Nasen, Helping Everyone Achieve*, Printed in Great Britain, 33, št. 4, str. 168.
12. Kesič Dimić, K. (2010). Vsi učenci so lahko uspešni: napotki za delo z učenci s posebnimi potrebami. Ljubljana: Rokus Klett.
13. Keber, D., Albrecht, T., Arzenšek, J. in sodelavci (2003). Zdravstvena reforma, pravičnost, dostopnost, kakovost, učinkovitost. V: Keber, D., Leskovač B., Kerstin Petrič V. (ur.). Zdravstvena reforma. Vlada Republike Slovenije, Ministrstvo za zdravje, Ljubljana.
14. Kirk, S., Gallagher, G.J., Anastasiow, Coleman, M.R. (2006). *Educating. Exceptional Children*, Element edition, Houghton Mifflin Company, Boston, New York, str. 156–210.
15. Lavrič, A. (2007). Terapevtsko jahanje. V: Zadnikar, M. (ur.). I. kongres terapevtskega jahanja v Sloveniji, Konj kot terapevt – danes za jutri, Kamnik, november 2007, str. 23–227.

16. Miller, F., Bachard, S.J. (2006). *Cerebral Palsy. A Complete Guide for Caregiving*. Baltimore. A Johns Hopkins press helath book.
17. Močnik, K. (2007). Nadaljevanje priprave konja za terapevtsko jahanje. V: Zadnikar, M. (ur.). 1. kongres terapevtskega jahanja v Sloveniji, Konj kot terapevt – danes za jutri. Kamnik: Zavod za usposabljanje invalidne mladine, str. 161–167.
18. Pečjak, S. (2007). Stopenjskost pri usvajanju pismenosti. Postopen pouk bralne pismenosti na vseh ravneh šolanja. Zavod Republike Slovenije Slovenije za šolstvo, str. 12–19.
19. Pečjak, S., Gradišar, A. (2015). Bralne učne strategije. Zavod RS za šolstvo, str. 40.
20. Petrovič, V. (2001). Hipoterapija – zdravljenje z jahanjem konja. Založništvo Pozejdon Velenje, str. 68–73.
21. Predan, J.; Demšar, M. (2007). Terapija s pomočjo konja- nov pristop v medicini. V: Zdravniška zbornice Slovenije (ur.). Ljubljana, str. 59–68.
22. Rožič, S. (2007). Hipoterapija. V: Babič, M. in sodelavci (ur.). Družinski izzivi, zbornik seminarjev. Maribor, Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, str. 227–232.
23. Rugelj, D. (2007). Ravnotežje in hipoterapija. V: Zadnikar, M. Zbornik predavanj 1. kongres terapevtskega jahanja v Sloveniji: Konj kot terapevt – danes za jutri. Kamnik, str. 11–22.
24. Sankar, C., Mundkur, N. (2005). Cerebral Palsy – Definition, Classification, Etiology and Early Diagnosis. *Indian Journal of Pediatrics*; 72 (10), str. 865–868.
25. Vovk-Ornik, N. (ur.). (2015). Kriteriji za opredelitev vrste in stopnje primanjkljajev, ovir oz. motenj otrok s posebnimi potrebami (elektronski vir). Ljubljana – Zavod RS za šolstvo. Pridobljeno dne 5.1.2016 s svetovnega spleta: <http://www.zrss.si/pdf/Kriteriji-motenj-otrok-s-posebnimi-potrebami.pdf>.
26. Zadnikar, M., Kastrin, A. (2011). Effect of hippotherapy and therapeutic horseback riding on postural control or balance in children with cerebral palsy: a meta-analyses. *Deve Med Child Nevrol* 53, str. 684–691.
27. Žagar, D. (2012). Drugačni učenci. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.
28. Žgur Černigoj, E. (2001). Vpliv terapije na branje in pisanje pri otroku s cerebralno paralizo. V: Hlebš, S.; Vrečar, I. (ur.). IX. strokovno posvetovanje Slovenskih fizioterapevtov, Podčetrtek, 27.–29. septembra 2001, str. 35–42.
29. Žgur, E. (2012). School process role for children with cerebral palsy. V: Yuzuncu, Yul (ur.). *Eastern journal of medicine*, 17, št. 4, str. 213–216.
30. Žgur, E. (2013). Razlike v razvitosti motorike pri otrocih s cerebralno paralizo = Differences in motor development in children with cerebral palsy. *Defektologica slovenica*, 21, št. 1, str. 34–42.

---

*Dr. Erna Žgur (1963), docentka na oddelku za specialno in rehabilitacijsko pedagogiko Pedagoške fakultete v Ljubljani.*

*Naslov: Glavni trg 16 b, 5211 Vipava, Slovenija; Telefon: (+386) 040 571 930*

*E-mail: [erna.zgur@pef.uni-lj.si](mailto:erna.zgur@pef.uni-lj.si)*

*Diana Batista (1988), diplomirana fizioterapevtka na Centru za izobraževanje, rehabilitacijo in usposabljanje Vipava.*

*Naslov: Vipavska cesta 15, 5270 Ajdovščina, Slovenija; Telefon: (+386) 040 778 849*

*E-mail: [diana.batista1988@gmail.com](mailto:diana.batista1988@gmail.com)*