



UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET ZA SPECIJALNU
EDUKACIJU I REHABILITACIJU

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF SPECIAL EDUCATION
AND REHABILITATION

11.

MEĐUNARODNI
NAUČNI SKUP
„SPECIJALNA
EDUKACIJA I
REHABILITACIJA
DANAS”

11th

INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
CONFERENCE
“SPECIAL
EDUCATION AND
REHABILITATION
TODAY”

ZBORNİK RADOVA

PROCEEDINGS

Beograd, Srbija
29-30. oktobar 2021.

Belgrade, Serbia
October, 29-30th, 2021



UNIVERZITET U BEOGRADU – FAKULTET ZA
SPECIJALNU EDUKACIJU I REHABILITACIJU

UNIVERSITY OF BELGRADE – FACULTY OF
SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION

11. MEĐUNARODNI NAUČNI SKUP
SPECIJALNA EDUKACIJA I REHABILITACIJA DANAS
Beograd, 29–30. oktobar 2021. godine

Zbornik radova

11th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION TODAY
Belgrade, October, 29–30th, 2021

Proceedings

**11. MEĐUNARODNI NAUČNI SKUP
SPECIJALNA EDUKACIJA I REHABILITACIJA DANAS
Beograd, 29-30. oktobar 2021. godine
Zbornik radova**

**11th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION TODAY
Belgrade, October, 29-30th, 2021
Proceedings**

IZDAVAČ / PUBLISHER

Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju
University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation

ZA IZDAVAČA / FOR PUBLISHER

Prof. dr Gordana Odović, v.d. dekana

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK / EDITOR-IN-CHIEF

Prof. dr Branka Jablan

UREDNICI / EDITORS

Prof. dr Irena Stojković
Doc. dr Bojan Dučić
Doc. dr Ksenija Stanimirov

RECENZENTI / REVIEWERS

Prof. dr Sonja Alimović
Sveučilište u Zagrebu – Edukacijsko rehabilitacijski fakultet, Zagreb, Hrvatska
Doc. dr Ingrid Žolgar Jerković
Univerzitet u Ljubljani – Pedagoški fakultet Ljubljana, Slovenija
Prof. dr Vesna Vučinić, prof. dr Goran Jovanić, doc. dr Aleksandra Pavlović
Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

LEKTURA I KOREKTURA / PROOFREADING AND CORRECTION

Maja Ivančević Otanjac, predavač

DIZAJN I OBRADA / DESIGN AND PROCESSING

Biljana Krasić
Mr Boris Petrović
Zoran Jovanković

Zbornik radova biće publikovan u elektronskom obliku

Proceedings will be published in electronic format

Tiraž / Circulation: 200

ISBN 978-86-6203-150-1

MANIFESTACIJE CEREBRALNOG OŠEĆENJA VIDA KOD VIŠESTRUKO OMETENE DECE*

Ksenija Stanimirov**, Aleksandra Grbović, Valentina Martać, Marija Anđelković

Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Srbija

Uvod: *Cerebralno oštećenje vida je neurološki poremećaj koji nastaje kao posledica lezije u beloj moždanoj masi. Smatra se najčešćim uzrokom oštećenja vida kod prevremeno rođene dece i dece s cerebralnom paralizom. Osim toga, medicinska stanja kod kojih se javlja ovaj tip oštećenja vida uključuju i periventrikularnu leukomalaciju, hipoksičnu ishemičnu encefalopatiju, moždani udar, različite infekcije, strukturalne abnormalnosti, traume (npr. povrede glave), metaboličke poremećaje. Zbog kompleksne neurološke i neurooftalmološke etiologije, ovo stanje se često ne dijagnostikuje ili se dijagnostikuje pogrešno.*

Cilj: *Na osnovu pregleda literature opisati karakteristike vizuelnog ponašanja koje se javlja kod višestruko ometene dece i koje može ukazati na prisustvo oštećenja vida usled neuroloških smetnji.*

Metod: *Prikupljanje podataka je izvršeno pregledom dostupnih štampanih izvora, kao i elektronskih baza ERIC, JSTOR, Google Scholar, sa odgovarajućim ključnim rečima.*

Rezultati: *Cerebralno oštećenje vida najčešće se manifestuje kao neuobičajeno zurenje u izvor svetla i nedostatak vizuelnih refleksnih odgovora. Uočena je pojava preferencije posmatranja jednobojnih i/ili poznatih predmeta, predmeta koji se kreću ili koji reflektuju svetlo, kao i nemogućnost prepoznavanja udaljenih predmeta. Latencija u davanju adekvatnog vizuomotornog odgovora i ispadi u vidnom polju takođe mogu ukazati na prisutnost promena na nivou mozga. Složenost vizuelnog okruženja (zasićenost predmetima, bojama, šarama i sl.) ima upadljivo negativan uticaj na vizuelnu percepciju dece s višestrukim smetnjama. Vizuelna disfunkcija može biti različitog stepena – teška, umerena ili laka, ali je začajno istaći da ona ne predstavlja indikaciju detetovih kognitivnih sposobnosti.*

* Rad je nastao kao rezultat istraživanja na projektu „Socijalna participacija osoba sa intelektualnom ometenošću” (br. 179017) koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

** ksenijastanimirov@fasper.bg.ac.rs

Zaključak: *Bez obzira na stepen vizuelne disfunkcije, karakteristično je da vizuelno funkcionisanje fluktira tokom dana u zavisnosti od sredinskih faktora, doba dana, detetovog zdravstvenog stanja, terapije lekovima, što znatno otežava procenu. Iako vrlo složena, procena vizuelnog funkcionisanja dece s višestrukom ometenošću predstavlja temelj za kreiranje individualnih programa intervencije. Stoga je izuzetno značajno poznavati karakteristike vizuelnog ponašanja koje ukazuju na ovo neurološko stanje.*

Ključne reči: *cerebralno oštećenje vida, deca s višestrukom ometenošću, karakteristike vizuelnog ponašanja*

UVOD

Kod dece s neurološkim oboljenjima mogu se javiti atipični vizuelni refleksi i ponašanja, poput otežanog snalaženja u prostoru ili u gužvi, teškoće s prepoznavanjem osoba ili problem posmatranja predmeta s uobičajene udaljenosti (Handa et al., 2018). U pitanju su posledice oštećenja centralnog nervnog sistema i područja u kojima se vrši obrada vizuelnih informacija, a navedena ponašanja se često pogrešno tumače i pripisuju poremećajima pažnje ili poremećajima iz spektra autizma (Chokron & Dutton, 2016). Oštećenja centralnog dela vizuelnog sistema se javljaju kod neuroloških oštećenja, poput epilepsije, cerebralne paralize, periventrikularne leukomalacije, mikrocefalije, dolichocefalije (Birch & O'Connor, 2001). Ipak, najčešći uzrok ove pojave je prenatalna hipoksija (Chang & Borchert, 2020).

CILJ I METOD

Cilj ovog rada je da se, na osnovu pregleda literature, opišu karakteristična ponašanja kod višestruko ometene dece koja ukazuju na prisustvo oštećenja vida kao posledice neuroloških smetnji. Prikupljanje podataka je izvršeno pregledom dostupnih štampanih izvora, kao i elektronskih baza ERIC, JSTOR, Google Scholar, s odgovarajućim ključnim rečima.

REZULTATI S DISKUSIJOM

Cerebralno oštećenje vida – klinička ispoljavanja

Cerebralno oštećenje vida (eng. *cerebral visual impairment* – dalje u tekstu CVI) nastaje kao posledica povreda ili patoloških promena centralnog nervnog sistema (CNS) (Ospina, 2009). Ovim pojmom se opisuje pojava teškoća vizuelne percepcije koje nastaju usled oštećenja područja u kojima se vrše obrada i interpretacija vizuelnih informacija (Vučinić i sar., 2019), a deficiti vizuelnog funkcionisanja nisu posledica snižene oštine vida (Roman-Lantzy, 2018). Sumnja na CVI se javlja ukoliko

su prisutna tri kriterijuma: oftalmološkim statusom ne može se objasniti vizuelno ponašanje deteta, u istoriji bolesti se navode traume mozga ili neurološki problemi i javljaju se neki refleksni vizuelni odgovori (McConell et al., 2020), a dijagnostikovanje zahteva specijalizovana znanja i sveobuhvatnu procenu od strane multidisciplinarnog tima.

Najčešći simptomi CVI su abnormalna reakcija na svetlost, nedostatak kontakta očima, kratko trajanje fiksacije, niska oštrina vida, kao i gubitak određenog dela vidnog polja, a manifestacije zavise od mesta lezije u CNS i njene težine (Roman-Lantzy, 2018). Tako se kod periventrikularne leukomalacije, zbog oštećenja vidnog puta i optičke radijacije, javljaju skotomi u vidnom polju (Dutton et al., 2004; Roman-Lantzy, 2018). Unilateralne posteriorne lezije vidnog puta daju homonimno oštećenje vidnog polja i nestabilnu vizuelnu pažnju, a ukoliko se radi o obostranim lezijama, vidna oštrina je znatno snižena (Soul & Matsuba, 2010, prema Philip & Dutton, 2014). Posteriorna oštećenja dovode do nistagmusa (Jan & Groenveld, 1993), što dodatno otežava vizuelno funkcionisanje, dok se disfunkcije moždanog stabla manifestuju kao atipični vizuelni refleksi (Roman-Lantzy, 2018). Ipak, u osnovi CVI najčešće leže oštećenja dorzalnog i ventralnog toka vizuelnog sistema (Chang & Borchert, 2020). Disfunkcije dorzalnog toka se manifestuju kao otežana percepcija pokreta i potreba za fiksiranjem izvora svetla. Oštećenja ventralnog informacionog toka otežavaju uočavanje nepoznatih predmeta i percipiranje objekata na blizinu na uobičajenoj udaljenosti (Roman-Lantzy, 2018), dovode do otežanog razumevanja facijalne ekspresije i problema sa zapamćivanjem vizuelnih informacija (Newcomb, 2010). Nedovoljna saradnja dorzalnog i ventralnog sistema rezultira problemima s izvršavanjem finih motoričkih radnji (Chokron & Dutton, 2016; Goodale, 2014). Navedene vizuelne teškoće se opisuju terminom „kortikalna/kognitivna vizuelna disfunkcija“ (Chang & Borchert, 2020) i rezultiraju smanjenom motivacijom deteta za vizuelno percipiranje (Phillip & Dutton, 2014).

Kriterijumi za dijagnostikovanje CVI – karakteristično ponašanje dece

Prve studije koje su u fokusu imale vizuelno funkcionisanje dece s neurološkim smetnjama kao ključne probleme ističu sniženu vizuelnu pažnju i promenljivo funkcionisanje kao reakciju na kompleksnost okruženja (Bennett et al., 2019), uz ispoljavanje intenzivnijih teškoća u nepoznatoj okolini (Jan et al., 1987, prema Chang & Borchert, 2020). Okvir za dijagnostikovanje CVI čini 10 karakterističnih ponašanja: zurenje u izvor svetla, pojava atipičnih vizuelnih refleksa, preferencija posmatranja predmeta određene boje i poznatih predmeta, preferencija posmatranja predmeta koji se kreću naročito ukoliko reflektuju svetlo, teškoće s prepoznavanjem objekata ukoliko nisu u neposrednoj blizini, latencija u davanju vizuelnog odgovora, pojava ispada u vidnom polju, teškoće u percepciji složenog okruženja i odsustvo vizuelne kontrole tokom izvršavanja motoričke aktivnosti (Roman-Lantzy, 2018).

Već u ranom razvojnem periodu mogu se uočiti karakteristične manifestacije CVI u vidu pojave atipičnih vizuelnih refleksa. Kod novorođenčadi se može uočiti nedostatak ili latencija refleksa treptanja kada im se dotakne koren nosa, dok se kod

beba starijih od šest meseci može posumnjati na CVI ukoliko je odsutan odbrambeni refleks zatvaranja očiju kao odgovor na iznenadni stimulus u vidnom polju (Roman-Lantzy, 2018). Kod 60% dece s CVI upadljivo je nesvrshodno zurenje u izvor svetla (Jan & Groenveld, 1993). Ova pojava se može uočiti veoma rano, ali je teško razlikovati to od fiksiranja svetla tipičnog za novorođenčad (Newcomb, 2010). Ipak, kod dece sa CVI se zaokupljenost svetlom zadržava, a može biti tako intenzivna da predstavlja rizik za nastanak solarne retinopatije (Roman-Lantzy, 2018).

Na uzrastu od dva meseca, kada bebe tipičnog razvoja počinju da zanimaju predmeti jarkih, kontrastnih boja (npr. crno beli) ili šarene igračke, kod onih s CVI izrazita je usmerenost ka fiksiranju jednobojnih, uglavnom jarko crvenih ili fluorescentno žutih predmeta, a ova sklonost se zadržava i kasnije (Claeys, 2004; Cohen-Maitre, 2002). Osim boje, i pokret na ranom uzrastu ima velikog uticaja na usmeravanje i zadržavanje vizuelne pažnje. Vremenom, sa sazrevanjem vizuelnog sistema, pažnja dece tipičnog razvoja se podjednako usmerava i na statične predmete. Međutim, kod dece s CVI ne dolazi do ove razvojne promene, odnosno pažnja im ostaje dugotrajnija prilikom posmatranja predmeta u pokretu. Primećuje se i da često pomeraju glavu, što im olakšava lociranje i posmatranje statičnih predmeta (Cohen-Maitre & Haerich, 2005; Roman-Lantzy, 2018). Takođe, za razliku od dece tipičnog razvoja koju od najranijeg uzrasta privlače nepoznati predmeti (Turk-Browne et al., 2008), deca s CVI pokazuju veće interesovanje za predmete koje svakodnevno viđaju (Swift et al., 2008). Uočava se i latentnost odgovora na vizuelni stimulus, što se manifestuje kao neuobičajeno dugačko vreme potrebno za uočavanje predmeta (Good et al., 1994).

U kasnijem dobu, kod dece s CVI uočavaju se otežano usmeravanje vizuelne pažnje i teškoće vizuelnog pretraživanja prostora (Newcomb, 2010). Previše stimulusa u vidnom polju, višebojni predmeti, šarena podloga, mogu prouzrokovati efekat „vizuelne gužve“, što dovodi do simultane agnozije (Dutton, 2013, prema Chang & Borchert, 2020). Kako bi ublažila ovakve teškoće, deca spontano približavaju predmete očima. Na taj način u vidno polje dopire manji broj stimulusa, što umanjuje efekat „vizuelne gužve“ (Houliston et al., 1999, prema Dutton et al., 2004) i olakšava usmeravanje vizuelne pažnje na željeni objekat (Roman-Lantzy, 2018). To je i razlog što deca s CVI teže prihvataju naočare i asistivnu tehnologiju (Bennett et al., 2019). Optička pomagala daju sliku s više detalja koji se doživljavaju kao vizuelni distraktori i intenziviraju teškoće viđenja (Philip & Dutton, 2014). Za ovu decu čak i delovi lica poput usana, nosa, očiju, predstavljaju kompleksnu vizuelnu sliku. Zbog toga, iako najveći broj njih usmerava pažnju na lice osobe koja govori, izostaje kontakt očima (Roman-Lantzy, 2018).

Sklonost ka upotrebi određenog, najčešće perifernog dela vidnog polja, prisutna je kod skoro sve dece s CVI (Good et al., 1994) i posledica je pojave centralnog skotoma (Jan & Groenveld, 1993). Ovaj skotom se manifestuje kao odsustvo vizuelnog nadgledanja motoričke radnje ili neuobičajen način vizuelnog pretraživanja: nakon lociranja i kratke fiksacije predmeta, deca sklanjaju pogled s njega i tek onda posežu za njim (Good et al., 1994). Praktično, ukoliko se predmet nađe u centralnom delu vidnog polja, direktno ispred očiju, dete ga ne primećuje (Chang & Borchert, 2020). Ova pojava se naziva fluktuirajući vid, i podrazumeva da dete vidi predmet u jednom momentu,

dok ga u narednom ne uočava ili ne prepoznaje (Vučinić i sar., 2014). Ovo se neretko tumači kao odbijanje zadatka ili kao stereotipija (Swift et al., 2008).

Kod dece s CVI može se uočiti i sklonost ka upotrebi određenog dela vidnog polja jednog ili drugog oka. U tom slučaju dete postavlja glavu u kompenzatorni položaj dok u potrazi za predmetom skenira okolinu, a zatim okreće glavu na drugu stranu kako bi opazilo njegove detalje (Jan & Groenveld, 1993). Pojava ovakvih skotoma onemogućava razvoj binokularnog vida pa se kod ove dece uočavaju i problemi s percepcijom dubine i orijentacijom u prostoru koji se manifestuju u vidu nesigurnog kretanja, naročito po neravnom terenu (Dutton et al., 2006).

Bez obzira na više ili manje detaljne opise, karakteristično ponašanje dece s CVI se može kategorisati kao: problem tumačenja kompleksnih prikaza, odnosno teškoće fokusiranja na više od jednog objekta (simultana agnozija), teškoće uočavanja predmeta u pokretu (cerebralna akinetopsija), teškoće s prepoznavanjem lica poznatih osoba (prozopagnozija) i otežano, nesigurno kretanje kroz prostor (topografska agnozija) (Dutton, 2013, prema Chang & Borchert, 2020; Dutton et al., 2006; Roman-Lantzy, 2018). Pri tom, treba naglasiti da se opisano karakteristično ponašanje menja s razvojem vizuelnih veština, što se može pratiti procenom vida u određenim vremenskim intervalima. Svakako, unapređivanjem funkcionalnog vida teškoće u posmatranju i izvršavanju aktivnosti se donekle mogu smanjiti, ali se njihov potpuni nestanak može očekivati samo u retkim slučajevima (Roman-Lantzy, 2018). Blagovremena dijagnostika i habilitacija od ranog uzrasta mogu da dovedu do reorganizacije CNS-a, što povećava šanse za efikasniju upotrebu vida (Handa et al., 2018).

ZAKLJUČAK

Kao posledica lezija u delovima CNS zaduženim za obradu vizuelnih informacija javljaju se teškoće koje mogu negativno da utiču na svakodnevno funkcionisanje dece s neurološkim smetnjama. Ukoliko su teškoće s vidom veoma izražene, može se dijagnostikovati CVI. Na sumnju (i potvrdu) ovog stanja ukazuje pojava atipičnih vizuelnih refleksa i specifičnog ponašanja. Adekvatan tretman zahteva pre svega diferencijalna dijagnostika, kako bi se potvrdilo da su prisutni oblici ponašanja manifestacija cerebralnog oštećenja vida, a ne nekog drugog stanja.

LITERATURA

- Bennett, C. R., Bauer, C. M., Bailin, E. S., & Merabet, L. B. (2019). Neuroplasticity in cerebral visual impairment (CVI): Assessing functional vision and the neurophysiological correlates of dorsal stream dysfunction. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 108, 171-181. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.10.011>
- Birch, E. E., & O'Connor, A. R. (2001). Preterm birth and visual development. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 6(6), 487-497. <https://doi.org/10.1053/siny.2001.0077>
- Chang, M. Y., & Borchert, M. S. (2020). Advances in the evaluation and management of cortical/cerebral visual impairment in children. *Survey of Ophthalmology*, 65(6), 708-724. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2020.03.001>

- Chokron, S., & Dutton, G. N. (2016). Impact of cerebral visual impairments on motor skills: implications for developmental coordination disorders. *Frontiers in Psychology, 7*, 1471. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01471>
- Claeys, K. G. (2004). Color discrimination involves ventral and dorsal stream visual areas. *Cerebral Cortex, 14*(7), 803-822. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhh040>
- Cohen-Maitre, S. A. (2002). *Visual attention in children with cortical visual impairment*. [Unpublished Doctoral dissertation, Loma Linda University].
- Cohen-Maitre, S. A., & Haerich, P. (2005). Visual attention to movement and color in children with cortical visual impairment. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 99*(7), 389-402. <https://doi.org/10.1177/0145482X0509900702>
- Dutton, G. N., McKillop, E. C. A., & Saidkasimova, S. (2006). Visual problems as a result of brain damage in children. *British Journal of Ophthalmology, 90*(8), 932-933. <https://doi.org/10.1136/bjo.2006.095349>
- Dutton, G. N., Saaed, A., Fahad, B., Fraser, R., McDaid, G., McDade, J., Mackintosh, A., & Spowart, K. (2004). Association of binocular lower visual field impairment, impaired simultaneous perception, disordered visually guided motion and inaccurate saccades in children with cerebral visual dysfunction – a retrospective observational study. *Eye, 18*(1), 27-34. <https://doi.org/10.1038/sj.eye.6700541>
- Good, W. V., Jan, J. E., DeSa, L., Barkovich, A. J., Groenvelde, M., & Hoyt, C. R. (1994). Cortical visual impairment in children. *Survey of Ophthalmology, 38*(4), 351-364. [https://doi.org/10.1016/0039-6257\(94\)90073-6](https://doi.org/10.1016/0039-6257(94)90073-6)
- Goodale, M. A. (2014). How (and why) the visual control of action differs from visual perception. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 281*(1785). <https://doi.org/10.1098/rspb.2014.0337>
- Handa, S., Saffari, S. E., & Borchert, M. (2018). Factors associated with lack of vision improvement in children with cortical visual impairment. *Journal of Neuro-Ophthalmology, 38*(4), 429-433. <https://doi.org/10.1097/WNO.0000000000000610>
- Jan, J. E., & Groenvelde, M. (1993). Visual behaviors and adaptations associated with cortical and ocular impairment in children. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 87*(4), 101-105. <https://doi.org/10.1177/0145482X9308700404>
- McConnell, E. L., Saunders, K. J., & Little, J. A. (2020). What assessments are currently used to investigate and diagnose cerebral visual impairment (CVI) in children? A systematic review. *Ophthalmic and Physiological Optics, 41*(2), 224-244. <https://doi.org/10.1111/opo.12776>
- Newcomb, S. (2010). The reliability of the CVI range: A functional vision assessment for children with cortical visual impairment. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 104*(10), 637-647.
- Ospina, L. H. (2009). Cortical visual impairment. *Pediatrics in Review, 30*(11), e81. <https://doi.org/10.1542/pir.30-11-e81>
- Philip, S. S., & Dutton, G. N. (2014). Identifying and characterising cerebral visual impairment in children: A review. *Clinical and Experimental Optometry, 97*(3), 196-208. <https://doi.org/10.1111/cxo.12155>
- Roman-Lantzy, C. (2018). *Cortical visual impairment: An approach to assessment and intervention, second edition*. American Foundation for the Blind.
- Swift, S. H., Davidson, R. C., & Weems, L. J. (2008). Cortical visual impairment in children: Presentation intervention, and prognosis in educational settings. *Teaching Exceptional Children Plus, 4*(5), 1-14. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ967486.pdf>

- Turk-Browne, N. B., Scholl, B. J., & Chun, M. M. (2008). Babies and brains: Habituation in infant cognition and functional neuroimaging. *Frontiers in Human Neuroscience*, 2, 1-11. <https://doi.org/10.3389/neuro.09.016.2008>
- Vučinić, V., Anđelković, M., Jablan, B., i Žigić, V. (2014). Kortikalno oštećenje vida – karakteristike i tretman. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 13(3), 313-331. <https://doi.org/10.5937/specedreh13-6827>
- Vučinić, V., Stanimirov, K., Alimović, S., i Anđelković, M. (2019). Cerebralno oštećenje vida – dijagnostički kriterijumi i elementi tretmana. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 18(3), 353-381. <https://doi.org/10.5937/specedreh18-23964>

MANIFESTATIONS OF CEREBRAL VISUAL IMPAIRMENT IN CHILDREN WITH MULTIPLE DISABILITIES*

Ksenija Stanimirov, Aleksandra Grbović, Valentina Martać, Marija Anđelković

University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation, Serbia

Introduction: *Cerebral visual impairment is a neurological disorder that occurs as a consequence of a lesion in the white matter of the brain. It is considered to be the most common cause of visual impairment in premature babies and children with cerebral palsy. In addition to brain damage, medical conditions in which this type of impairment occurs include periventricular leukomalacia, hypoxic-ischemic encephalopathy, stroke, various infections, structural abnormalities, trauma (e.g. head injuries), and metabolic disorders. Due to the complex neurological and neuroophthalmological etiology, this condition is often undiagnosed or misdiagnosed.*

Aim: *Based on the literature review, to describe characteristics of visual behavior which occur in children with multiple disabilities and which could indicate the presence of visual impairment due to neurological disorders.*

Method: *Data was collected by reviewing available printed sources, as well as electronic databases ERIC, JSTOR, Google Scholar, with appropriate keywords.*

Results: *Cerebral visual impairment is most often manifested as unusual staring at a light source and lack of visual reflex responses. The preference for observing monochromatic and/or known objects, moving or reflecting objects, as well as the inability of recognizing distant objects were noted. Latency in giving an adequate visuomotor response and visual field deficits may also indicate the presence of changes at the brain level. The complexity of the visual environment (saturation with objects, colors, patterns, etc.) has a noticeable negative impact on the visual perception of children with multiple disabilities. Visual dysfunction can be of varying degrees – severe, moderate or mild, but it is important to point out that it is not an indication of the child’s cognitive abilities.*

Conclusion: *Regardless of the visual dysfunction degree, it is characteristic that visual functioning fluctuates during the day depending on environmental factors, part of the day,*

* This paper is a result of the project “Social Participation of Persons with Intellectual Disability” (No. 179017), financed by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia.

child's health condition, drug therapy, which significantly complicates the assessment. Although very complex, the assessment of the visual functioning of children with multiple disabilities is the foundation for creating individual intervention programs. Therefore, it is extremely important to know the characteristic of visual behavior that indicate this neurological condition.

Keywords: *cerebral visual impairment, multiply disabled children, characteristic of visual behavior*