

Грбовић, А., Станимиров, К. (2018). Приступу у процени визуелних могућности деце са сметњама у развоју у првој години живота, У Г. Одовић (Ур.), *Зборник радова са скупа националног значаја „Методe процене у специјалној едукацији и рехабилитацији“*, (стр. 57-63). 24.децембар, Београд: Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, ISBN 978-86-6203-120-4

Приступу у процени визуелних могућности деце са сметњама у развоју у првој години живота

Александра Грбовић

Ксенија Станимиров

Универзитет у Београду, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

Апстракт

За процену вида на раном узрасту пре свега је потребно познавати редослед и време успостављања одређених функција које омогућавају визуелно перципирање. У првој години живота могу се испитивати реаговање на светлост, присутност рефлекса зенице и трептања, мотилитет очију и оштрина вида. Међутим, код деце с развојним сметњама, присутне тешкоће могу да отежају или у потпуности онемогуће офталмолошка испитивања или интерпретацију добијених одговора. Нарочито је тешко извршити процену вида код деце код које постоји оштећење вида и комбинација развојних сметњи. Због тога се за утврђивање визуелних способности ове деце у првој години живота, осим клиничких испитивања, препоручује примена специјализованог приступа базираног на познавању законитости које указују на развој функција вида, као и на уочавању и тумачењу дететовог понашања. У првој години живота уредан развој вида подразумева појаву контакта очима, копирања израза лица и визуелне интеракције, свести о сопственим рукама и копирање уочене радње, разликовање особа и предмета и функционалне употребе руку. Процена вида на узрасту до годину дана подразумева препознавање одсуства развојних показатеља у одређеном периоду и тумачење карактеристичних понашања.

Кључне речи: деца са сметњама у развоју, процена вида, рани узраст.

Увод

Информације добијене перцептивним путем чине чулну основу за све дететове активности. Због уске везе вида с другим развојним подручјима изузетно је значајно што раније препознати тешкоће у развоју визуелне перцепције. Клиничка испитивања треба да обухвате процену окуломоторних функција (фиксацију, сакаде и акомодацију), као и процену квалитета слике која допире до мозга (оштрину вида), јер ће, у случају недостатка одговарајућих стимулуса током критичког периода развоја визуелног опажања, доћи до значајних тешкоћа у развоју виших визуооперцептивних вештина, тј. визуелне перцепције (Huvärinen, 2009). Међутим, велики број тестова који се користе у процени визуелних функција, као и тестова за процену визуооперцептивних способности, није могуће спроводити код деце с

развојним сметњама, јер те тешкоће могу да отежају или у потпуности онемогуће офталмолошка испитивања или интерпретацију добијених одговора (Salt & Sargent, 2014). Нарочито је тешко извршити процену вида код деце старе до годину дана код које постоји оштећење вида и/или комбинација развојних сметњи. Такво стање је у вези с већом учесталости емоционалних проблема и проблема у понашању, што додатно отежава и смањује могућност процене вида (Алимовић, 2013). Због тога се за децу у првој години живота, као и децу са сметњама у развоју за утврђивање визуелних способности препоручује примена специјализованог приступа базираног на познавању развојних показатеља функција вида, као и уочавању и тумачењу дететовог понашања.

Развој вида у првој години живота

Око, као ни делови централног нервног система (ЦНС), на рођењу нису у потпуности формиран. На рођењу око је дугачко 17мм (код одраслиј хе 24мм), беонјача је танка и кроз нју просијава увеа, дужица је плавичаста, предња комора плитка, сочиво је лоптасто и не акомодира. Овакве анатомско-физиолошке одлике ока условљавају да новорођенче види сиво, веома мутно и само у непосредној близини, при чему мозак бебе није у стању да „схвати“ шта види (Пиштелић, 1980). У првим месецима бебиног живота, анатомско-физиолошке промене ока, уз сазревање и мијелинизацију ЦНС-а, доводе до постепеног развоја сензорне и моторне компоненте видних функција, које омогућавају непосредно чулно сазнање. Сензорна компонента опажања у којој учествују оштрина вида (омогућава разликовање детаља при дневном светлу), колорни вид (разликовање боја), осетљивост на контраст (виђење у различитим условима спољашње средине) и видно поље (омогућава виђење у сумрак, уочавање објеката у простору и покрета) врши пријем посматране слике. Моторна компонента омогућава довођење објекта интересовања у поље виђења, уз фиксирање и одржавање посматране слике у фовеама оба ока (ортофорија и конвергенција). Моторна компонента је задужена и за фокусирање (изоштравање) посматране слике путем акомодације (промене преломне моћи сочива) (Станков, Љутица & Ђокић, 2012). Окуломоторне вештине и акомодација (која се успоставља у трећем месецу живота) омогућавају формирање визуелне пажње (основне визуо-перцептивне способности). Почевши од четвртог месеца живота, успостављају се прве визуо-перцептивне вештине. Најпре визуелна

дискриминација (облика, контура и величине предмета), што омогућава уочавање образаца у посматраним призорима и формирање визуелне меморије. Од седмог месеца живота посезање и дохватање предмета омогућавају развој визуо-моторних вештина, најпре координације око-рука и манипулације предметима. Стабилизација визуо-перцептивних и визуо-моторних вештина, уз општи моторички развој и ход (с навршених годину дана) отвара нове могућности за нагли развој перцептуалног разумевања, што је предуслов за ефикасно визуелно функционисање (Baraga, 1980; Caton, 1994).

Клиничка испитивања видних функција у првој години живота

За процену вида на раном узрасту пре свега је потребно познавати редослед и време успостављања одређених функција које омогућавају визуелно перципирање. У том смислу, у првој години живота, најчешће се испитују физиолошки рефлекси, мотилитет очију и оштрина вида.

Основна функција органа вида је перцепција светлости која је присутна од рођења, заједно с рефлексима трептања и реакцијом зенице на светлост (Пиштељић, 1980). Након рођења, испитивање вида се своди на праћење дететове реакције на светлост и утврђивање постојања наведених рефлекса. Пупиларни одговор на светлост представља објективни показатељ функције неурона, међутим, он није синоним за визуелну свест. Први ниво визуелне респонзивности представља реаговање новорођенчета на директан извор светла генерализованим покретима тела и отварањем или затварањем очију у зависности од количине светла. Одбрамбени рефлекс трептања побуђује се великом визуелном метом која се брзо презентује у централном делу новорођенчетовог видног поља. Осим ових показатеља присутних од рођења, у прве две недеље живота очекује се појава рудиментне фиксације најпре светлости, а крајем првог месеца и крупних објеката правилних шара и израженог контраста (Пиштељић, 1980). На оштећење вида се сумња уколико новорођенче није свесно присуства визуелних информација: држи главу окренуту у страну, не отвара очи, изгледа поспаном и незаинтересовано.

У току прва три месеца, развој окуломоторне контроле и макуле је интензиван. Временом, макула преузима доминантну улогу, па се у трећем месецу очекује успостављање централне фиксације. Сазревање макуле, уз контролу покрета ока, подстиче развој акомодације (пребацивања погледа са блиских на удаљене

предмете) и конвергенције (усмеравања оса оба ока у супротним правцима). У овом периоду, процена развоја визуелних функција своди се на процену фовеоларне фиксације и окуломоторике, што подразумева фиксирање и праћење покретне мете у свим правцима погледа, укључујући конвергенцију. За испитивање ових способности користе се крупније мете (на менја од 20 цм) које ће побудити дететово интересовање. За децу с тежим развојним сметњама то могу бити балони који се спорије крећу кроз простор и на тај начин пружају више времена за успостављање и одржавање визуелног контакта. Очекује се да беба стара три месеца буде у стању да фиксира и окреће главу и/или очи у правцу покретног предмета и одржава визуелни контакт с њим, без обзира на његово премештање у видном пољу (Пиштељић, 1980). Стабилна фовеоларна фиксација и контакт очима указују на уредан развој видних функција, пре свега макуле и булбомотора. У петом месецу, стабилизација фовеоларне фиксације и контроле мишића ока доводи до формирања окуломоторних вештина (скенирање, праћење погледом и пребацивање погледа). Одсуство или неуобичејеност ових функција код бебе старе шест месеци може указати не само на проблеме у развоју вида, већ и на тешкоће моторичког или когнитивног развоја (Нувärinen, 2014).

Објективни критеријум и полазну основу у испитивању стања вида свакако представља оштрина вида као основни показатељ и мерило квалитета видног анализатора. Указује на функцију ретине у подручју фовее, провидност медија ока, фокусирање, функционалност аферентних визуелних путева и визуелног кортекса, што поуздано указује на стање ока и целокупног визуелног система. Испитивање оштрине вида се односи на утврђивање способности дискриминације детаља. Међутим, на раном узрасту као и код деце са сметњама у развоју без обзира на узраст, користе се процедуре које омогућавају индиректно одређивање оштрине вида. У ту сврху користи се неколико метода. Визуелни евоцирани потенцијал - ВЕП представља снимање окципиталног кортекса ради утврђивања можданих реакција као одговора на визуелну стимулацију. Тест оптокинетског нистагмуса се базира на одређивању оштрине вида на основу величине пруга на роторајућем диску које изазивају нистагмус. Ово је најпрецизнији начин за одређивање визуелних способности одојчади и деце која нису у стању да сарађују, али се не може примењивати уколико је код детета већ присутан нистагмус, уколико је визус мањи од 0,02 и уколико дете има високу миопију (Стефановић и сар., 1997). Тестови

преференцијалног гледања, (нпр. Леа решетке, Телер карте и сл.) омогућавају стицање оквирног увида у оштрину вида (или осетљивост на контраст), а њихова примена је једноставна. Дете се излаже одговарајућем визуелном стимулусу (карте са црно-белим пругама различите учесталости), а очекује се да оно радије усмерава поглед ка томе него ка празној (сивој) карти. Стимулус, тј. учесталост пруга, се смањује све док се од детета добија очекивани одговор. На основу последње карте која је изазвала одговарајуће визуелно понашање изводи се закључак о оштрини вида. Оваква испитивања оштрине вида, иако непоуздана, веома су значајна, јер само адекватан пријем чулних надражаја чини основу за развој визуелне перцепције.

Процена вида у првој години живота

Осим уобичајених клиничких тестова, процена визуелних способности у првој години живота може се извршити једноставно, посматрањем дететовог понашања, што је нарочито погодно за децу са ометеношћу. Појава одређених понашања у очекиваном периоду несумњиво указује на уредан развој видних функција и визуелне перцепције. У првим месецима живота очекује се пре свега појава интересовања за околинду. Од четвртог месеца живота успостављају се прве визуо-перцептивне и визуо-манипулативне вештине. Процена вида на раном узрасту, као и процена вида деце с тежим развојним сметњама подразумева препознавање одсуства развојних покататеља и разумевање (тумачење) карактеристичних понашања.

Новорођенче са око две недеље треба да испољава склоност ка посматрању правилних, једноставних, крупних образаца високог контраста, што указује на присутност механизма перцепције облика. С навршена два месеца, беба је све више будна и све активнија, самим тим, очекује се значајније занимање за околинду. На овом узрасту, беба треба да је свесна једноставних облика контрастних боја, комплексних образаца, већих предмета у близини и да радије фиксира овакве призоре него празан простор. Развој макуле у овом периоду омогућава новорођенчету да препознаје мајчино лице на основу контура и конфигурације очију, носа и уста (Пиштелић, 1980), па се очекује да беба фокусира лица тражећи мајчино. Истовремено, интересовање новорођенчета за околинду расте, па се на узрасту од шест до осам недеља очекује појава контакта очима, социјалног осмеха (копирање израза лица), реаговања на мајку и околинду (1. показатељ). Са 12 недеља

успоставља се живахна визуелна интеракција и вокална комуникација. То су јасни показатељи уредног развоја вида који омогућавају беби да успостави интеракцију с околином, првенствено с родитељима (Нувärinen, 2014). Уколико је беба пасивна, не реагује на мајчино присуство и не успоставља контакт очима, нема мимике, не фиксира и не одржава фиксацију на крупним играчкама јарких боја или не прати погледом, сумња се на оштећење вида.

Са навршена три месеца, очекује се појава визуелне свести о сопственим рукама. Беба гледа у њих, покреће их испред лица и загледа прсте, што представља трећи развојни показатељ функција вида. Контакт између два дела тела омогућава стицање свести о средишњој линији и структури тела, касније и свести о простору, а употреба руку кроз посезање, дохватање и манипулацију предметима омогућава развој координације око-рука. Добра контрола кретања руку омогућава копирање активности људи и деце којима је беба окружена. Способност пажљивог визуелног праћења радњи, а затим и копирања посматране радње, што се јавља између петог и шестог месеца бебиног живота, представља четврти показатељ развоја вида (Нувärinen, 2014). Уколико након шест месеци живота беба држи главу окренуту ка раменима, није свесна својих руку, не манипулише предметима, не разгледа их и није заинтересована за околину, сумња се на веома ниску оштрину вида.

Развој визуелне дискриминације омогућиће беби да у шестом месецу идентификује позната лица и предмете (Barraga, 1980), а са седам месеци беба треба да је у стању да разликује родитеље од мање познатих особа пре него што јој се обрете (Нувärinen, 2014). Разликовање и идентификација предмета и људи представља пети показатељ уредног развоја вида.

У другој половини прве године живота успоставља се бинокуларни вид и развија перцепција дубине, а појава могућности одређивања удаљености објеката омогућава усавршавање координације око-рука и манипулације предметима. Са навршених годину дана очекује се појава знакова визуелне меморије, што се испољава као тражење делимично скривених предмета. С навршених годину дана, ширењем визуелног искуства, подстиче се развој визуо-перцептивних вештина помоћу којих се врше обрада и интерпретација опаженог.

Закључак

Код мале деце, нарочито уколико су у питању деца са оштећењем вида или комбинованим развојним сметњама веома је тешко проценити стање вида, нарочито

на раном узрасту. Ипак, одређени поступци и методе омогућавају процену визуелних могућности без обзира на дететов узраст, способности, развојне особености или емоционалне тешкоће. Адекватна процена вида пре свега захтева добро познавање детета и његовог развојног нивоа како би се уочена понашања правилно интерпретирала (Salt & Sargent, 2014). На узрасту од годину дана појава контакта очима, визуелне интеракције, употребе руку, копирања радње и препознавања лица и предмета у очекиваним периодима, као и препознавање и тражење делимично скривених предмета, без сумње указују на уредан развој визуелних функција и визуелне перцепције (Huvärinen, 2014; Barraga, 1980).

Адекватна процена, без обзира на врсту и тежину развојних проблема, омогућава креирање оптималних услова за дететов развој, рану стимулацију визуелних функција и оптималну адаптацију срединских фактора ради побољшања перцептивних могућности. Овакав приступ омогућава креирање стимулативног едукативног окружења и максимално коришћење визуелних могућности од најранијег узраста.

Koraci u proceni vida (vidnih funkcija i vizuelne percepcije)

U prvoj godini

Vizuelne funkcije:

- Reagovanje na svetlost
- Refleksi: zenice i treptanja
- Fiksacija
- Konvergencija
- Položaj očiju - ortoforija
- Pokreti očiju:
 - motilitet
 - sakade
 - praćenje
 - Skeniranje
- Oštrina vida: detekcija
- Vizuomotorna-koordinacija:
 - koordinacija oko-ruka, posezanje, dohvatanje, bacanje, hvatanje

Od 2.g do polaska u školu

Vizuelne funkcije:

- Oštrina vida: identifikacija
- Kontrastna osetljivost
- Vidno polje
- Kolorni vid
- Adaptacija
- Vizuomotorna koordinacija:
 - manipulacija
- Vizuo-perceptivne veštine:
 - Diskriminacija: veličina, figura-pozadina, oblika
 - Prostorna orijentacija (test MAILBOX)
 - Sparivanje predmeta i slika (BUST test)

30

1. Alimovic, S. (2013). Emotional and behavioural problems in children with visual impairment, intellectual and multiple disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 57(2), 153-160. Doi: 10.1111/j.1365-2788.2012.01562.x
 2. Avramović, S. (2006). *Razvojni oftalmološki poremećaji*. Beograd: Univerzitet u Beogradu– Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju
 3. Barraga, N. (1980). *Program to develop efficiency in visual functioning*. American Printing House for the Blind, Incorporated.
 4. Caton, H. Ed. (1994). *Tools for Selecting Appropriate Learning Media*. Louisville: American printing house for the blind, INC.
 5. Hyvärinen, L. (2009). Assessment of visual processing disorders in children with other disabilities. *Neuro-Ophthalmology*, 33(3), 158-161. Doi: 10.1080/01658100902842658
 6. Hyvärinen, L. (2014). *Early Detection, Treatment, and Intervention of Problems in Visual Functioning*. Dostupno na: <http://www.lea-test.fi/index.html?start=/en/assessme/woc/index.html>
 7. Pišteljić, D., (1980). *Osnovi oftalmologije i razvojni oftalmološki poremećaji*. Beograd: Univerzitet u Beogradu – Defektološki fakultet.
 8. Salt, A., & Sargent, J. (2014). Common visual problems in children with disability. *Archives of disease in childhood*, 99(12), 1163-1168. Doi: 10.1136/archdischild-2013-305267
 9. Stankov, B., Ljutica, M., Đokić, Lj. (2012): *Osnovi strabizmologije*. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
 10. Stefanović, B., Pišteljić, D., Krstić, S. & Stefanović, I. (1997). *Klinička neurooftalmologija*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
-

Abstract

Approaches in the assessment of visual capabilities of children with developmental disorders in the first year of life

In order to estimate vision at an early age, it is necessary to know the timeline of establishment of certain functions that enable visual perception. In the first year of life, it is possible to examine light responses, the presence of pupil reflex and blinking, eye motility and visual acuity. However, in children with developmental disabilities there are (some) difficulties present and they make ophthalmological examination or interpretation of responses difficult or even impossible. It is particularly difficult to perform eye assessment in multiply disabled visually impaired children. Therefore, in order to determine the visual abilities of those children in the first year of life, apart from clinical tests, it is recommended to apply a specialized approach based on the knowledge of rules that indicate the visual functions' development, as well as the perception and interpretation of the child's behavior. In the first year of life, the proper vision development implies the appearance of an eye contact, copying facial expressions and visual interaction, awareness of one's own hands and copying detected action, differentiation of persons and objects and functional use of a hand. Visual assessment at age of one year implies recognizing the absence of developmental indicators in a given period and interpretation of characteristic behaviors.

Key words: children with developmental disabilities, assessment of vision, early age.