

RANA DIJAGNOSTIKA STRABIZMA U DJECE

DOBRILA KARLICA UTROBIČIĆ*

Razvoj vida u djece najintenzivniji je u prve 2-3 godine života, a nastavlja se sve do 12. godine starosti. Ukoliko u toj dobi postoji neka zapreka u stvaranju jasne slike nastaje slabovidnost. Pojava strabizma u ranoj dobi ima vrlo složen utjecaj na razvoj djetetova vida. Zato je iznimno važno na vrijeme otkriti moguću grešku i liječenjem pružiti mogućnost normalnog razvoja vida. Cilj ovog rada je prikazati metode kojima se utvrđuje škiljavost, kao i načine njegova liječenja.

Deskriptori: ŠKILJAVOST, LIJEČENJE ŠKILJAVOSTI, REHABILITACIJA VIDA, DJECA

Strabizam, razrokost ili tropija je naziv za motorno-senzorne anomalije u kojih je dominantna i uočljiva neparalelnost vidnih osi. Očnu jabučicu pokreće šest vanjskih očnih mišića i to četiri ravna: m. rectus medialis, m. rectus lateralis, m. rectus superior i m. rectus inferior, te dva kosa mišića: m. obliquus superior i m. obliquus inferior. Njih inerviraju tri moždana živca: n. oculomotorius, n. trochlearis, n. abducens. Osobitost očnih pokreta jest da su konjugirani, tako da se oba oka pokreću usklađeno u istom smjeru i jednakom brzinom. Očnim pokretima upravljaju brojne moždane strukture, tako da bilo koji poremećaj u tom području može dovesti do motornih ispada i pojave strabizma. Strabizam nije samo poremećaj motorike, nego i senzorički poremećaj, odnosno nemogućnost binokularnog vida (1-3).

Strabizam se javlja u 5-6% populacije, najčešće do 7. godine života. Dijete može imati strabizam u prvih 6 mjeseci života zbog nerazvijenog refleksa fiksacije. Uzroci nastanka strabizma su mnogobrojni: genetska predispozicija, razni poremećaji tijekom trudnoće, kongeni-

talne anomalije, porođajne komplikacije, traume glave, bolesti oka i mozga. Prema intenzitetu motornog poremećaja strabizmi mogu biti manifestni ili latentni. *Manifestni* ili heterotropije imaju uočljiv otklon jednog ili oba oka. Nije moguće istovremeno obje vidne osi usmjeriti prema fiksacijskom objektu. U otklonu može biti samo jedno oko i to je monolateralni strabizam, ili čas jedno, čas drugo oko i to je alternirajući strabizam. *Latentni* strabizmi ili heteroforije imaju prikriveni, povremeni otklon koji se pojavljuje u određenim nepovoljnim okolnostima odnosno u trenutku kada se isključuje fuzija. Manifestni strabizmi mogu biti prateći (konkomitantni) i neprateći (nonkonkomitantni). Ako je kut škiljenja uvijek i u svim smjerovima isti bez obzira koje oko fiksira objekt, tada se govori o konkomitantnom strabizmu, a nonkonkomitantni strabizam je ako je kut škiljenja promjenjiv u različitim smjerovima pogleda ili ovisi o tome koje oko fiksira. Prema smjeru otklona strabizmi mogu biti: horizontalni ili vertikalni. Čisti vertikalni strabizmi su rijetki i češće su kombinirani s horizontalnim (3-7).

Esotropije ili konvergentni strabizmi su najčešći i javljaju se u oko 80% slučajeva (Slika 1). Dijele se na: *Rane konatalne*, esencijalne esotropije koje nastaju od rođenja do prve godine života. Stečene esotropije mogu biti rane - nastale u dobi senzornog oblikovanja u dobi od 1-3

godine, kasne normosenzoričke, nastale u dobi od 3-7 godina. *Akomodacijske esotropije* su one koje su uzrokovane hipermetropijom većom od +2,0 dioptrije i koje se potpuno ili djelomično popravljaju za vrijeme nošenja odgovarajućih naočala (Slika 2). *Mikrostrabizmi ili mikrotropije* su esotropije s manjim otklonom, ali s monokularnom slabovidnošću (ambliopijom) i poremećenim senzornim odnosima. *Rijetki oblici esotropija* su periodičke esotropije, strabismus fixus. *Atipični oblici strabizma* su rjeđi i ne mogu se potpuno korigirati operacijskim metodama.

Exotropije ili divergentni strabizmi pojavljuju se u oko 20% djece sa strabizmom (Slika 3). Vidne osi divergiraju, pojavljuju se kasnije kad je monokularni vid već razvijen zbog čega rjeđe nalazimo slabovidnost. Exotropije se dijele na: *Insuficijenciju konvergencije* - nalazi se većinom u kratkovidnih osoba (miopa), jer zbog miopije takve osobe nemaju potrebu za akomodacijom, a konvergencija je otežana. Liječenje se sastoji u nošenju naočala s adekvatnom korekcijom i prizmama, a u nekim slučajevima i operacijskim zahvatom. *Eksces divergencije* uzrokuje povremenu exotropiju s kutom razrokosti koji se povećava gledanjem u daljinu. Najčešće se javlja u alternirajućem obliku s dobrom vidnom oštrinom. Redovito se mora operacijski korigirati. *Bazična exodevijacija* obilježena ja stal-

*Klinika za očne bolesti
KBC Split

Adresa za dopisivanje:
Doc. dr. sc. Dobrila Karlica Utrobičić
Klinika za očne bolesti, KBC Split
21000 Split, Spinčićeva 1
E-mail: dobrila.karlica@st.t-com.hr



Slika 1.
Konvergensni strabizam (akomodativni)

Figure 1
Strabismus convergens (accomodativa)



Slika 2.
Korekcijskim naočalama ispravlja se kut škiljenja

Figure 2
Deflection of the eyes is rectified by glasses

nim velikim kutom razrokosti i slabovidnošću. Liječenje je redovito kirurško uz pleoptičko liječenje slabovidnosti.



Slika 3.
Divergentni strabizam

Figure 3
Strabismus divergens

VERTIKALNI STRABIZMI

Hipertropija (otklon prema gore) i *hipotropija* (otklon prema dolje) su oblici vertikalnog strabizma. Najčešći uzroci su greške u inervaciji gornjih i donjih ravnih i kosih mišića. *A-sindrom* i *V-*



Slika 4.
Pri pogledu ravno nema otklona oka

Figure 4
In looking straight no strabismus is detected



Slika 5.
Pri pogledu gore pojavljuje se otklon oka

Figure 5
In looking up a deflection of the eye occur

sindrom su oblici vertikalnog strabizma kod kojih se kut otklona povećava pri pogledu dolje (A sindrom) ili pri pogledu gore (V sindrom) (Slika 4, Slika 5) (3-7).

DIJAGNOSTIKA STRABIZMA

Anamnezom/heteroanamnezom počinje dijagnostika strabizma. Vrlo je važna obiteljska anamneza (pojava strabizma u obitelji), vrijeme poroda, vrijeme nastanka strabizama, bolesti oka i neke druge bolesti. *Inspekcija* - uočava nepravilnosti položaja glave, građe lica, izgled korijena nosa (epicantus). *Cover test* (test pokrivanja) je bazični test kojim se može ustanoviti ima li uopće razrokosti, koja vrsta razrokosti, kao i postojanje slabovidnosti. Testom pokrivanja pokriva se zdravo oko i prati se što se događa s nepokrivenim okom koje strabira. Testom otkrivanja (uncover test) prati se pokret namještanja netom otkrivenog oka. Testom pokrivanja i otkrivanja oka prosuđuju se pokreti namještanja oka. *Alternirajući cover test* se izvodi za dijagnostiku letentnog strabizma. Naizmjerničnim pokrivanjem čas jednog, čas drugog oka prekida se fuzija i otkriva pokret netom otkrivenog oka.

Ispitivanje motiliteta: ispituju se pokretljivost očiju u 9 smjerova pogleda (prema unutra, van, gore, dolje, međusmjernovi) i konvergencija. Ispitivanje se vrši monokularni i binokularno. Konvergencija se ispituje pomoću lampice, igračke na udaljenosti oko 40-50 cm ispred djeteta s približavanjem oko 2 cm ispred nosa. *Kompletan oftalmološki pregled* koji obuhvaća pregled od rožnice preko leće, staklovine do fundusa, kako bi se isključile druge očne bolesti. *Određivanje fiksacije* visuskopom pomoću test sličica (zvjezdica, kružić) koji se projiciraju na mrežnicu. Fiksacija se može odrediti već od drugog mjeseca života. *Ispitivanje vidne oštine* je subjektivna metoda i ovisi o dobi djeteta (maloj djeci ispituje se vidna oština uz pomoć sličica, kukica i kasnije optotipima sa slovima i brojevima).

Skijaskopija je objektivna metoda pregleda refrakcije oka. Izvodi se ukapavanjem atropinskih kapi 0,5-1,0% ili nekih drugih cikloplegika, kojima se vrši dilataciju zjenice, ali i paraliza m.

cilijarisa (cikloplegija). Cikloplegija je gubitak snage akomodacije nastale inhibicijom cilijarnog mišića. Akomodacija je promjenjiva sila sposobna mijenjati refrakciju oka. Za mjerenje statičke refrakcije oka akomodacija se mora isključiti. Najbolja metoda supresije akomodacije je uporaba cikloplegika. Skijaskopija se temelji na promatranju sjene pod svjetlom koje dopire iz mrežnice. Retinoskop daje svjetlo koje osvjetljava unutrašnjost oka. Reflektirajući to svjetlo mrežnica djeluje kao izvor svjetlosti ili sabirno žarište. Zrake izlaze iz oka na način koji im određuje refrakcija oka - kod miopije izlazeće zrake konvergiraju, kod hipermetropije divergiraju, a kod emetropije su zrake koje napuštaju oko paralelne. Za sijaskopiju je vrlo bitno na kojoj se udaljenosti radi. Uglavnom se koriste tri udaljenosti 50 i 66 cm, te 1 m. *Mjerenje objektivnog kuta razrokosti* može se uraditi na nekoliko načina:

- Orijentacijsko mjerenje prema refleksu svjetla na rožnici (Hirschbergov test).
- Madox križ i Madox križ s prizmama (Krimsky test).
- Egzaktno mjerenje na sinoptoforu i pomoću prizama u slobodnom prostoru.
- PAT test ili test prizmatске adaptacije provodi se kod starijih od 12 godina kako bi se isključile poslijeoperacijske dvoslike.

Pregled neuropedijatra, VEP-a, CT i MRI se rade zbog diferencijalne dijagnostike i u slučajevima atipičnih strabizama (6, 7).

KOMPLIKACIJE STRABIZMA

Komplikacije strabizma su senzorni poremećaji. Motorni poremećaj uzrokovao je anatomske promjene, tako da se korespondentne točke mrežnice više ne podudaraju i nastaju dvoslike i konfuzija. Javljaju se zbog toga što se dvije slike nastale na mrežnici dva oka u strabizmu ne mogu više senzorno ujediniti. Kako su dvoslike nepodnošljivo stanje, nastaju abnormalni senzorni odnosi. To je moguće kod strabizama nastalih u dječjoj dobi, jer je razvoj vida i razvoj binoku-

larnog vida u tijeku. Razdoblje dvoslika u dječjoj dobi traje kratko, jer nastupaju kompenzatorni mehanizmi obrane od dvoslika. Jedan od kompenzatornog mehanizma je fenomen cenralne supresije, u kojem nastaje kortikalno potiskivanje slike strabirajućeg oka, čija je posljedica stvaranje skotoma na mrežnici (mjesto gdje pada slika u novom položaju oka.). U exotropiji je nazalno od foveje centralis, drugi skotom stvara se u samoj foveji centralis kako bi se otklonila konfuzija. Otklanjanjem dvoslike oko koje strabira isključuje se iz vidne funkcije, ako takvo stanje potraje duže vremena dolazi do pada vidne oštine ili slabovidnosti (ambliopije).

Ambliopija ili slabovidnost je smanjena vidna oština za najmanje dvije desetine od vidne oštine parnog oka, a koja se ne može poboljšati optičkom korekcijom. Osim slabovidnosti uzrokovane strabizmom, uzroci nastanka slabovidnosti mogu biti u nekorigitiranoj refrakcijskoj grešci, kao i u nistagmusu. *Ekscentrična fiksacija* je teška senzorna komplikacija strabizma kada foveja centralis strabirajućeg oka izgubi funkciju fiksacije, jer je neko drugo ekscentrično mjesto mrežnice preuzelo funkciju gledanja. Kako sva ekscentrična mjesta mrežnice imaju daleko manju gustoću čunjića od foveje centralis, na tom oku razvija se teška slabovidnost (7).

LIJEČENJE STRABIZMA

Liječenje strabizma dijeli se na konzervativno i kirurško. *Konzervativno li-*

ječenje je liječenje slabovidnosti kako bi se poboljšala vidna oština, ali i uspostavila i učvrstila centralna fiksacija razrokog oka (pleoptika). Provodi se korekcijom refrakcijske greške, okluzijom ili zatvaranjem jednog oka, midrijazom vodećeg oka, penalizacijom (zamagljenjem) vodećeg oka koja se postiže pojačanom dioptrijom kako bi se koristilo slabovidno oko. Pleoptičke vježbe provode se na aparatima kao što su centrofor, koordinator, separator, sinoptofor (8-10). *Operacijsko liječenje* se provodi na očnim mišićima. Operacije na ravnim očnim mišićima su: retropozicija - pomicanje od limbusa prema ekvatoru, antepozicija - pomicanje prema limbusu, resekcija - skraćivanje mišića, elongacija "Z" mitotomija - produljivanje mišića. Operacija na kosim mišićima je antepozicija donjeg kosog mišića sa stražnjeg pola ispred ekvatora oka. Operacija strabizma se provodi u slučajevima velikog kuta otklona, neakomodativnog konvergentnog strabizma, rano nastalog strabizma (esencijalni konvergentni strabizam), te u nekom slučajevima paralitičkog strabizma. Konzervativno i operacijsko liječenje se međusobno nadopunjuju (8-10).

Zaključak

Ranim otkrivanjem strabizma u djece mogu se spriječiti njegove komplikacije od čega je najteža pojava slabovidnosti (ambliopije) kao i poremećaj binokularnog vida. Pri pojavi strabizma potrebno je dijagnosticirati uzrok njegova nastanka, provesti liječenje bilo kon-

zervativno ili operacijsko, kako bi u budućnosti dijete imalo kvalitetan vid, ali i dobar izgled.

LITERATURA

1. Von Noorden CK. Binocular Vision and Ocular Motility. 5. izd. St. Louis: Mosby, 1996; 38-52.
2. Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Ophthalmology. American Association of Certified Othoptists; American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus; American Academy of Ophthalmology. Eye examination in infants, children and young adults by pediatricians. Pediatrics. 2003; 111: 902-7.
3. Hoyt CS, Nickel BL, Billson FA. Ophthalmological examination of the infant. Developmental aspects. Surv Ophthalmol 1982; 26: 177-89.
4. Čupak K. Refrakcija oka. Oftalmologija. Zagreb:Globus,1994; 811-46.
5. Čupak K. Oftalmološka optika, refrakcija i refrakcijske anomalije. Oftalmologija. Zagreb; Jumena, 1998; 174-202.
6. Hyvarine L. Considerationas in evaluation and treatment of the child with low vision. Am J Occup Ther 1995; 49: 891-97.
7. Čelić M, Dorn V. Strabizam i nistagmus. Zagreb: Medicinska naklada, 2004; 180-220.
8. Helveston EM. Atlas of Strabismus Surgery. 3.izd. St.Louis: Mosby, 1985; 121-40.
9. Kanski JJ. Clinical Ophthalmology: A systematic Approach. 6. izd. Butterworth-Heinemann, 2007; 514-50.
10. Hollwich F. Ophthalmology: A Short Textbook. Stuttgart: Thieme, 1985; 37-45.

Summary

EARLY DIAGNOSIS OF STRABISMUS IN CHILDREN

D. Karlica Utrobičić

The development of vision in children is at its most intense during the first two or three years and is continued up to the age of twelve. Consequently, any obstacle to forming a clear image occurring at this age is bound to result in partial sightedness. The occurrence of strabismus at an early age has an extremely complex influence upon the development of the child's vision. It is therefore of outmost importance to detect a possible failure on time and provide treatment to ensure a normal vision development. The aim of this paper is to show methods of detecting strabismus, as well as propose the ways of its treatment.

Descriptors: STRABISMUS, STRABISMUS TREATMENT, VISION REHABILITATION, CHILDREN

Primljeno/Received: 5. 3. 2012.
Prihvaćeno/Accepted: 5. 4. 2012.