

Skríning strabizmu v ambulancii pediatra prvého kontaktu

MUDr. Daniel Havalda¹, MUDr. Klára Hodálová², prof. MUDr. Anton Gerinec, CSc.²

¹Očné oddelenie, Univerzitná nemocnica – Nemocnica sv. Michala, a. s., Bratislava

²Klinika detskej oftalmológie LF UK a NÚDCH, Bratislava

Strabizmus je poruchou paralelného postavenia očí s prevalenciou 3 – 8 % v detskej populácii. Najčastejším obdobím, keď sa strabizmus prejaví, je vek medzi 2. – 4. rokom. Pri kongenitálnom strabizme sa prejavy manifestujú do 6 mesiacov. Asymetrické postavenie očí zne- možňuje správnu stimuláciu sietnice, čo vedie k poruche vývoja zrakových funkcií. Pri nesprávnej stimulácii sietnice aktivácia adaptačných mechanizmov kortikálnej supresie zvyšuje riziko tupozrakosti – amblyopie. Amblyopia je zníženie korigovanej zrakovéj ostrosti bez prítomnej organickej patológie na oku alebo zrakovéj dráhe. Vývoj zrakových funkcií a binokulárneho videnia je ukončený v 8. – 9. roku. Ak sa terapia amblyopie nezačne pred 6. rokom, postihnutie zostáva trvalé. Včasná diagnostika strabizmu a amblyopie je kľúčom k efektívnej terapii.

Kľúčové slová: strabizmus, amblyopia, zraková ostrosť, skríning

Strabismus screening in primary care pediatric practice

Strabismus is a condition where the eye alignment is not parallel. Prevalence of strabismus in child population is around 3–8 %. The incidence of strabismus peaks at the age of 2–4 years, while congenital strabismus occurs within the first 6 months of age. An asymmetrical eye alignment makes the correct retinal stimulation impossible. This leads to an impairment in the development of visual functions. Improper retinal stimulation activates an adaptation mechanism in form of a cortical suppression which increases the risk of “lazy eye” – amblyopia. Amblyopia is reduced corrected vision in an eye with no apparent organic pathology of the eye itself or of the visual pathway. The development of visual functions and binocular vision is complete by the age of 8–9 years. If treatment is not provided prior to the age of 6 years, the impairment remains permanent. Early diagnosis is the key to an effective therapy.

Key words: strabismus, amblyopia, visual acuity, screening

Pediatr. prax, 2022;23(1):7-11

Úvod

Podmienkou pre normálny zrakový vývoj je motorická koordinácia očí tak, aby obraz pozorovaného predmetu dopadal v oboch očiach na žltú škvrnu. Obrazy dopadajúce na sietnicu musia byť približne rovnako veľké a rovnako ostré (neprítomnosť refrakčnej chyby a dioptrického rozdielu medzi očami). Najdôležitejšou zložkou zabezpečujúcou jednoduché binokulárne videnie je mechanizmus fúzie v zrakovom centre mozgovej kôry. Pri nesprávnej zrakovéj stimulácii dochádza k poruche vývoja zrakových funkcií. Toto je liečiteľné len počas ich vývoja, teda v období plasticity centrálnej nervovej sústavy.

U zrelých novorodencov nie je ešte ukončený vývoj sietnice ani zrakových kôrových centier. Po narodení pre počiatočnú nezrelosť sietnice prevažuje periférne videnie nad funkciou žltej škvrny. Až po 1. mesiaci sa začína monokulárna fixácia, novorodenec pozerá striedavo jedným a druhým okom. Binokulárna centrálna fixácia, keď dieťa začína pozeráť oboma

očami súčasne, a dozrievanie žltej škvrny nastupuje po 2. – 3. mesiaci (1). Vývoj jednoduchého binokulárneho videnia, konvergencie a neúplnej stereopsie prebieha do 1. roku. Následne sa do veku 6 – 9 rokov v mozgu upevňujú spoje a končí sa vývoj všetkých funkcií oka.

Amblyopia

Pri strabizme, alebo ak jeden zo sietnicových obrazov nie je ostrý (napr. pri refrakčnej chybe), budú sietnicové obrazy z oboch očí natoľko rozdielne, že nebudú môcť byť spojené mechanizmom fúzie v kôrovom zrakovom centre do jedného vnemu. Vyvíjajúci sa zrakový systém na tento stav reaguje potlačením obrazu z uchýleného oka alebo oka s neostрым obrazom na sietnici. Ide o kôrovú supresiu, ktorá pôsobí počas vývoja binokulárneho videnia v centrálnej časti zorného poľa, kde sa prejaví ako zhoršenie zrakovéj ostrosti – amblyopia (1).

Amblyopia (tupo-zrakosť) je zníženie korigovanej zrakovéj ostrosti bez prítomnej organickej patológie na oku alebo

zrakovéj dráhe spôsobené abnormálnou vizuálnou stimuláciou – depriváciou (2). Väčšinou ide o reverzibilný stav, ktorý možno upraviť vhodnou liečbou.

Najčastejšou príčinou je jednostranné škúlenie alebo nekorigovaná anizometropia, menej často vyššia symetrická refrakčná vada, najmenej často je spôsobená vrodennou kataraktou alebo ptózou. Miera zlepšenia amblyopie závisí jednak od vyvolávajúcej príčiny, závažnosti stupňa vzniknutej amblyopie, intenzity liečby, ale najmä od spolupráce rodičov a dieťaťa.

Liečba amblyopie (pleoptická liečba) sa zakladá na zabezpečení ostrého sietnicového obrazu správnou korekciou a zlepšení okulárnej dominancie postihnutého oka oklúziou zdravého oka (obrázok 1). Oklúziu robíme pomocou náplastových oklúzorov alebo oklúzorov umiestnených na okuliariach. Zároveň s ňou treba stimulovať amblyopické oko prácou do blízka. V tejto fáze je veľmi dôležitá úloha rodiča alebo učiteľa v škôlke, prípadne v škole. V niektorých

Obrázok 1. Oklúzna liečba pri amblyopii (zdroj: archív prof. MUDr. Antona Gerinca, CSc., Klinika detskej oftalmológie LF UK a NÚDCH, Bratislava)



mestách existujú aj tzv. ortoptické škôlky, kde majú deti s amblyopiou možnosť pleoptických a ortoptických cvičení pod dozorom skúsených ortoptických sestier na špeciálnych prístrojoch (2).

Ak dieťa terapiu oklúziou netoleruje alebo sa intenzívne bráni zakrytiu zdravého oka, alternatívou je tzv. penalizácia. V tomto prípade je cieľom zneostriť obraz na sietnici zdravého oka. Penalizáciu môžeme dosiahnuť korekciou (prekorigovanie sférickej okuliarevej korekcie), alebo s použitím kvapiek – cykloplegík. Cykloplégia zabraňuje oku schopnosti akomodovať a tým zneostriť obraz pred zdravým okom.

Terapia amblyopie je dlhodobá a jej úspech do veľkej miery závisí od dôslednosti rodičov pri dodržiavaní liečebných postupov.

Strabizmus

Strabizmus je porucha paralelného postavenia bulbov s prevalenciou 3 – 8 % v detskej populácii (2). Rozoznávame oko fixujúce, namierené do bodu fixácie, a oko uchýlené – škúliace. Osi oboch očí zvierajú uhol, ktorý označujeme ako uhol škúlenia. Podľa smeru úchyľky strabizmu rozdeľujeme na konvergentné (ezotropia) s úchyľkou smerom k nosu, divergentné (exotropia) s úchyľkou smerom temporálne a vertikálne s úchyľkou nahor (hypertropia) a nadol (hypotropia).

V závislosti od preferencie fixácie môže byť strabizmus *monolaterálny*, pri ktorom trvalo škúli jedno oko a druhé trvalo fixuje, alebo *alternujúci*, pri ktorom sa oči striedajú vo fixácii a v úchyľke.

Podľa stavu binokulárneho videnia (fúzie) môže strabizmus existovať

v *latentnej forme*, keď hovoríme o heterofórii. Vtedy sú bulby väčšinu času v paralelnom postavení, ale pri vyšetrení a rozrušení binokulárnych funkcií sa objaví úchyľka oka. Pri *manifestnej forme* – heterotropii, je úchyľka prítomná permanentne.

Etiopatogenéza strabizmu

Konkomitantný (dynamický)

strabizmus vzniká v predškolskom veku poruchou vývoja senzomotorickej koordinácie očí. Príčinou je predpokladaná kombinácia heterogénnych faktorov (optických, senzorických, motorických, neurologických a genetických). Tento typ u detí prevažuje. Typickým znakom je neporušená motilita očí.

Najčastejším typom strabizmu v detskom veku je **konvergentný konkomitantný strabizmus** – ezotropia, keď je oko uchýlené smerom k nosu. Vzniká u detí okolo 3. roku veku a etiologické faktory zahŕňujú najčastejšie nekorigovanú hypermetropiu, vzácne môže byť príčinou vážne neurologické ochorenie (1).

Pri **akomodatívnej ezotropii** je príčinou nekorigovaná hypermetropia. Nadmerná akomodácia potrebná na zaostrenie rozmazaného obrazu je pri nekorigovanej hypermetropii sprevádzaná nadmernou konvergenciou. Pri pohľade do blízka vyžadujúcom akomodáciu nastane zvýraznenie konvergentnej úchyľky (3). Metódou liečby je v tomto prípade plná okuliarová korekcia, ktorá úplne alebo čiastočne eliminuje úchyľku a zabezpečí paralelné postavenie očí. Ak aj po plnom dokorigovaní časť úchyľky pretrváva, ďalším krokom je chirurgická liečba.

Neakomodatívna ezotropia je konvergentná úchyľka vznikajúca po 6 mesiacoch veku bez akomodačnej zložky. Ide o menej častý typ ezotropie s výskytom skôr u starších detí. Závažnou môže byť **senzorická ezotropia** pri výraznom jednostrannom poklese zrakovéj ostrosti v dôsledku očnej patológie (zákal rohovky, katarakta, atrofie alebo hypoplázia zrakového nervu, retinoblastóm). Preto by každé dieťa s ezotropiou vo veku 12 mesiacov mal vyšetriť oftalmológ (1, 2). **Kongenitálna ezotropia** je strabizmus s výraznou úchyľkou. Prejavuje sa u detí do veku 6 mesiacov. Etiológia je neznáma, predpokladá sa spolupôsobenie

viacerých motorických a senzorických faktorov, častá je pozitívna rodinná anamnéza. Liečbou je včasné operačné riešenie do 1 roku po terapii prípadnej amblyopie (obrázok 2).

Divergentný konkomitantný strabizmus

– exotropia, keď sú oči uchýlené temporálne, sa v porovnaní s ezotropiou sa vyskytuje menej často a neskôr, približne vo veku od 3 rokov. V etiológii sa uplatňujú anatomicke faktory, ako napr. rozbiehavé postavenie očníc a inerváčne faktory, ktoré ovplyvňujú fúziu a tiež súhrn konvergenencie a divergenencie. Refrakčné chyby (anizometropia) sa na etiológii podieľajú v malej miere. Pri včasne vzniknutej exotropii je častá prítomnosť neurologických ochorení a kraniofaciálnych anomálií. U starších detí a dospelých môže byť uchýlenie oka do divergenencie výsledkom výrazného jednostranného poklesu zrakovéj ostrosti.

Prechodné divergentné škúlenie do veku 4 mesiacov sa vyskytuje u asi 70 % detí a považuje sa za normálny nález (2).

Najčastejším divergentným strabizmom v detstve je **intermitentná exotropia**. Objavuje sa v prvých rokoch po narodení, najviac vo veku okolo 2 rokov. Podľa rozdielu medzi veľkosťou úchyľky do diaľky a do blízka rozlišujeme intermitentnú exotropiu typu *exces divergenencie* – vtedy je úchyľka do diaľky väčšia ako do blízka, a typu *bazálna intermitentná exotropia*, pri ktorej je úchyľka do diaľky aj do blízka približne rovnaká (obrázok 3).

Divergentný strabizmus z *insuficencie konvergenencie* sa vyskytuje u starších detí a dospelých. Pri tomto type je úchyľka väčšia pri pohľade do blízka než do diaľky. **Konštantná senzorická exotropia** je charakteristická jednostrannou divergentnou úchyľkou, ktorá vzniká pri výraznom jednostrannom poklese zrakovéj ostrosti.

Okrem spomenutých foriem konkomitantného strabizmu existujú aj zvláštne formy s vertikálnou úchyľkou a s hyperfunkciou okohybných svalov. Vertikálne strabizmy sú menej časté a diagnosticky, ako aj terapeuticky náročnejšie.

Inkomitantný (paralytický) strabizmus

je u detí zriedkavý a môže vznikáť v akomkoľvek veku. Príčinou je najčastejšie

Obrázok 2. Ezodeviácia pri kongenitálnej ezotropii (hore stav pred operáciou, na dolnom obrázku paralelné postavenie po operácii) (zdroj: archív prof. MUDr. Antona Gerinca, CSc., Klinika detskej oftalmológie LF UK a NÚDCH, Bratislava)



šie paréza okohybného svalu pre léziu príslušného nervu, neuromuskulárnej platničky alebo léziu samotného svalu. Typickými znakmi sú porušená motilita oka a kompenzačné držanie hlavy.

Inkomitantný strabizmus zahŕňa početnú skupinu ochorení s poruchou motility oka. Môžeme ho rozdeliť na vrodené a získané parézy jednotlivých okohybných nervov (III., IV. a VI. hlavového nervu), pričom ďalšie delenie závisí od rozsahu postihnutia. Jednoduché formy patria do strabologickej problematiky pre možnosť chirurgického riešenia (4). Do tejto skupiny ochorení zaraďujeme aj rôzne iné strabologické syndrómy. Zložitejšie formy (oftalmoplégie, obrnové syndrómy) sú náplňou neurooftalmológie (4).

Klinická diagnostika strabizmu

Základom stanovenia správnej diagnózy je komplexné vyšetrenie dieťaťa. Veľmi dôležité je odobratie kompletnej anamnézy. Strabologické vyšetrenie musí obsahovať vyšetrenie zrakovéj ostrosti, objektívnej refrakcie, vyšetrenie motility a postavenia očí, vyšetrenie binokulárnych funkcií, biomikroskopiu oka a oftalmoskopické vyšetrenie. Spomenuté vyšetrenia sú nevyhnutné pre správne

Obrázok 3. Bazálna intermitentná exotropia (obrázok znázorňuje exodeviáciu, pri ktorej je úchylka do diaľky aj do blízka približne rovnaká) (zdroj: archív prof. MUDr. Antona Gerinca, CSc., Klinika detskej oftalmológie LF UK a NÚDCH, Bratislava)



určenie typu strabizmu a následne začatie vhodnej terapie.

Terapia strabizmu

Po správnom určení klinickej formy strabizmu je ďalším krokom čo najskoršie začatie liečby. Terapia pozostáva z určenia správnej korekcie refrakčnej chyby a v prípade amblyopie aj z pleoptických a ortooptických cvičení, kde úspech závisí predovšetkým od spolupráce a dôslednosti rodičov. V indikovaných prípadoch zahŕňa aj chirurgickú korekciu strabizmu. Cieľom je dosiahnutie paralelného postavenia očí a obnova binokulárnych funkcií, eventuálne správnej polohy hlavy. Vzhľadom na časové ohraničenie vývoja binokulárnych funkcií musí byť liečba začatá včas. Načasovanie operácie závisí od typu strabizmu, príčiny vzniku a predchádzajúcej liečby pacienta. Operácia strabizmu neznamena ukončenie terapie, naopak pacient vyžaduje dlhodobé sledovanie detským oftalmológom so zameraním na zrakovú ostrosť, postavenie očí, motilitu a stav binokulárnych funkcií.

Skríning strabizmu v ambulancii pediatra prvého kontaktu

Ako prví si strabizmus alebo iné viditeľné očné poruchy u dieťaťa všimnú rodičia, no vo väčšine prípadov je záchyt ochorenia v rukách pediatrov pri preventívnych prehliadkach. Ich nevyhnutnou súčasťou je preto vyšetrenie očí.

Pediatr prvého kontaktu vyšetruje dieťa cca po týždni, ako príde z nemocnice. Vyšetruje dieťa bežnou aspekciou. Reflex očného pozadia už nevybavuje, ale všima si záver z pôrodnice a aj podľa svojho nálezu sa rozhoduje, či dieťa eventuálne poslať na očné vyšet-

renie. **Celý predškolský vek má pediater povinnosť vykonať bežné očné vyšetrenie podľa harmonogramu a vekových parametrov dieťaťa v nasledovných intervaloch.**

U 1-mesačného dieťaťa je možné posúdiť výraznejšie strabické úchylky. Zdravé dieťa by malo fixovať a byť schopné sledovať predmety blízko oka. Postavenie očí je väčšinou paralelné, občasný strabizmus najmä pri pohľade do blízka môže byť prítomný ako prejav normálneho vývoja (5). Prítomnosť trvalej jednostrannej úchylky je patologická a je indikované vyšetrenie u detského oftalmológa.

Vo veku 3 mesiacov posudzujeme schopnosť fixácie a plynulosť sledovania objektu. Vyšetrenie v tomto veku umožňuje odhaliť kongenitálny strabizmus, prípadne poruchu motility očí. Je nutné pohybom hračky alebo inej pútavej značky vyšetriť motilitu vo všetkých základných smeroch. Prípadný nález strabizmu nemožno za žiadnych okolností zľahčovať a v rámci prevencie amblyopie je nutné čo najskôr začať s terapiou. Strabizmus môže byť prejavom závažných vnútroočných patológií (napr. retinoblastómu), ktoré vyžadujú neodkladnú liečbu (5).

Podrobnejšie hodnotíme fixáciu **u 6-mesačných detí**. Porovnávame presnosť a stálosť monokulárnej fixácie striedavým zakrytím jedného a druhého oka. Ak pozorujeme, že sa dieťa výrazne bráni zakrytiu jedného z očí, obranná reakcia môže znamenať rozdiel vo videní medzi očami. Pri strabizme krátko prekryjeme vedúce fixujúce oko do prevzatia fixácie škúliacim okom, potom oko odkryjeme a sledujeme, ako dlho udrží fixáciu pôvodne škúliace oko. Ak do niekoľkých sekúnd preberie fixáciu predtým vedúce oko, ide o výraznú preferenciu fixácie a pravdepodobnú amblyopiu škúliaceho oka (1). Ak pôvodne škúliace oko udrží fixáciu aj po odkrytí vedúceho oka, ide zrejme o symetrický vízus.

Deti v 5. – 6. mesiaci majú mať postavenie očí absolútne paralelné. Môže však byť prítomný tzv. pseudostrabizmus – zdanlivé škúlenie spôsobené napr. epikantom, širokým koreňom nosa alebo asymetriou mihalnicových štrbín. Konfigurácia tváre navodzuje dojem škúlenia, ale v skutočnosti je postavenie

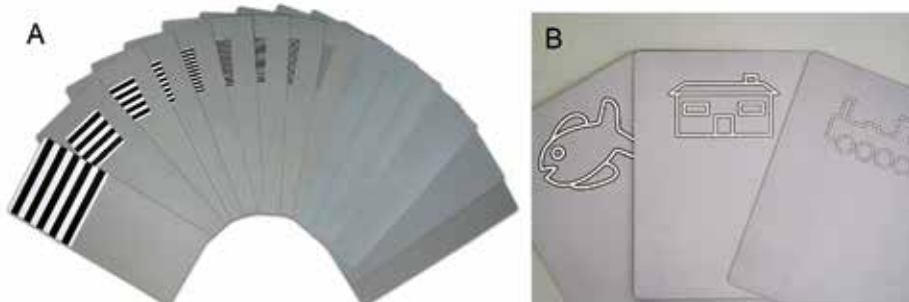
Obrázok 4. Vyšetrenie s pomocou videorefraktora realizujem cca z 1 m: dieťa sedí na kolenách rodiča a zvukovo-svetelné efekty upútajú jeho pozornosť. Výsledok merania máme k dispozícii do niekoľkých sekúnd (zdroj: https://plusoptix.cz/wp-content/uploads/2020/11/Plusoptix_S16_measurement-rear-view-e1606124476661.jpg)



očí paralelné (3). Neistý pseudostrabizmus je taktiež dôvodom na kompletne oftalmologické vyšetrenie (6). Odlíšiť to možno pomocou Hirschbergovho testu. Zo vzdialenosti 50 cm baterkou alebo oftalmoskopom osvietime obe oči súčasne a necháme dieťa zafixovať pohľad na svetlo. Sledujeme symetriu umiestnenia malých bielych svetelných reflexov na rohovkách. Fyziologicky by reflexy mali byť symetrické. Asymetria, prípadne decentrovaný vzhľad reflexov môžu naznačovať strabizmus. Veľmi rýchlou a nenáročnou metódou skriningu u detí už od 6 mesiacov je použitie videorefraktora (obrázok 4). Túto techniku je možné použiť i u pediatra. Veľkou výhodou je možnosť použitia aj u nespokupracujúcich pacientov vzhľadom na rýchlosť a pomernú presnosť vyšetrenia. Dieťa sedí na kolenách rodiča a meranie uskutočňujeme zo vzdialenosti asi 1 m. Zvukové a svetelné efekty upútajú detskú pozornosť. Výsledok merania (autorefrakcia, rozmery zreníc, rohovkové reflexy, interpupilárna vzdialenosť, zmeranie úchylky pohľadu) máme k dispozícii do maximálne niekoľkých sekúnd bez nutnosti aplikácie očných kvapiek.

U preverbálnych detí na vyšetrenie kvantitatívnej zrakovéj ostrosti využívame metódu preferenčného pohľadu. Pri nej sledujeme, či dieťa uprednostní pohľad na štruktúrovanú vzorovanú plochu pred pohľadom na jednoliatu plochu rovnakej sýtosti a jasú. Využívame testy s čiernobiou pruhovanou plochou, napr. Tellerovej karty, kde najmenšia šírka pruhov, ktorá dokázala upútať pozornosť dieťaťa, určí rozlišovaciu schopnosť

Obrázok 5. Tellerovej karty (A) a Cardiff testy (B) používame pri orientačnom vyšetrení zrakovéj ostrosti u preverbálnych detí na základe preferencie fixácie (kartičky sú zoradené zostupne a karta s najmenšou hrúbkou čiar, resp. bieleho obrýsu obrázka, ktorá ešte dokáže upútať pozornosť dieťaťa, označuje výslednú hodnotu vízu) (zdroj A: https://s3.amazonaws.com/cdn.bernell.com/images/uploads/3135_9432_popup.jpg; zdroj B: http://www.akriti.co.in/image/cache/catalog/CAT/Re-CARDIFF_ACUITY_TEST-500x500.jpg)



oka. Alternatívou je Cardiff test, pri ktorom sú na sivej ploche zobrazené obrázky kreslené bielou čiarou s postupne stenčujúcim sa obrýsom (obrázok 5).

Od 1. roku veku sa začína obdobie manifestácie konkomitantného strabizmu. Pri vyšetrení cielene zisťujeme výskyt strabizmu v rodine, pretože pozitívna rodinná anamnéza u súrodenca alebo rodiča významne zvyšuje riziko strabizmu u pacienta (6). **Pri pozitívnej rodinnej anamnéze dieťa odošleme na vyšetrenie k detskému oftalmológovi, aj keď neškúli, aby vylúčil hypermetropiu ako predispozíciu na strabizmus.** Ak sa zistí hypermetropia +3D a viac, dieťa dostáva korekciu, ktorá je prevenciou strabizmu (5).

Pre orientačné vyšetrenie úchylky je na prvom mieste klasický cover test (zakrývací test), ktorý často používame aj v ambulancii detského oftalmológa. Prekrytím a odkrytím oka alebo striedavým zakrývaním očí vieme určiť, či je prítomná zmena pohybu pri fixácii na nejaký predmet a nútime dieťa fixovať raz jedným a raz druhým okom. Ak sú oči v paralelnom postavení (ortofória), zakryté oko sa neuchýli a po odkrytí nie je prítomný žiadny vyrovnávací pohyb. Test robíme pri fixácii predmetu vo vzdialenosti 0,5 m. Pri vyšetrení malých detí je nutné použiť pútavé značky, hračky alebo svetlá pre čo najlepšiu pozornosť. Možné sú nasledovné alternatívy:

- Po odkrytí ktoréhokoľvek oka preberie toto oko okamžite fixáciu: predpokladáme obojstranne dobrý vízus, zvlášť pri symetrii rohovkových reflexov.

- Jedno oko preberie fixáciu okamžite, druhé váhavo: podozrenie na amblyopiu niečo fixujúceho oka.
- Jedno oko fixuje okamžite, druhé je postavené v úchylke: ide o jednostrannú amblyopiu s chýbajúcou alebo excentrickou fixáciou. Malé deti sa v takomto prípade zvyknú brániť zakrytiu oka a snažia sa pozeráť mimo oklúziu (7).

U verbálnych detí **od 3 rokov** využívame optotypové testy s rôznymi symbolmi a Pflügerove E-háky so striedaním orientácie písmena E. Nutný je edukačný pohovor s rodičmi o predchádzajúcom nácviku testu.

Pri vyšetrení vo veku 4 rokov majú deti ukončený vývoj zrakovéj ostrosti, ktorá dosahuje 1,0. Vývoj binokulárnych funkcií však pokračuje až do veku 8 – 9 rokov, a preto pretrváva riziko vzniku strabizmu a amblyopie. Zrakovú ostrosť vyšetrujeme vždy *monokulárne* s dobre prikrytým druhým okom.

6-ročné deti testujeme pomocou Snellenových riadkových optotypov s písmenami a číslami zo štandardnej vzdialenosti. Pri vyšetrení sa musia používať zásadne osvetlené optotypy a striktné dodržiavame postup vyšetrenia každého oka zvlášť, pričom druhé oko musí byť zakryté. U detí zrakovú ostrosť nevyšetrujeme binokulárne.

U 6-ročných detí pridávame orientačné vyšetrenie *farbocitu* pseudoizochromatickými tabuľkami. V tomto období možno badať prvé prejavy napr. progresívnej myopie, pri ktorej aj dieťa samotné môže udávať zhoršenie videnia do diaľky. Narastajúce nároky na prácu do blízka v predškolskom veku môžu

odhaliť hypermetropiu (nad +3D), kde častým príznakom bývajú bolesti hlavy. Treba tiež myslieť na možný astigmatizmus.

Záver

Záchyt strabizmu u dieťaťa v kritickom období vývoja binokulárnych funkcií je úplne v rukách rodiča a pediatra prvého kontaktu v rámci preventívnych prehliadok. Vyšetrenie očí je ich súčasťou, ktorú nemožno podceňovať. Základom prevencie je zodpovedný prístup ku komplexnému vyšetreniu. To umožňuje dostatočne skoré rozpoznanie

choroby a včasné odoslanie k detskému oftalmológovi na úspešné pokračovanie v liečbe.

Konflikt záujmov: Autor nie je v konflikte záujmov.

Literatúra

1. Heissigerová J, et al. Oftalmologie pro pregraduální i postgraduální přípravu. 2nd ed. Praha, Česká republika: Maxdorf Jessenius; 2021: 416 s.
2. Gerinec A. Detská oftalmológia. 1st ed. Martin, Slovenská republika: Osveta; 2005: 592 s.
3. Salmon JF. Kanski's Clinical Ophthalmology. 9th ed. Oxford, UK: Elsevier; 2020: 956 s.
4. Kuchynka P. Oční lékařství. 2nd ed. Prague, Czech Republic: Grada; 2016: 936 s.

5. Šagát T, Šašinka M, Kovács L, Bánovčin P, Kuchta M. Pediatria. 3rd ed. Bratislava, Slovenská republika: Herba; 2019: 1736 s.

6. Mills M. Strabismus in Infants: Screening in Primary Care. [online]. Medscape: March 12, 2012; CHOP commentary: Available from: <<https://www.medscape.com/viewarticle/759741>>. Accessed November 21, 2021.

7. Divišová G. Strabismus. 2nd ed. Prague, Czech Republic: Avicenum; 1990: 306 s.

MUDr. Daniel Havalda

Očné oddelenie, Univerzitná nemocnica –
Nemocnica sv. Michala, a. s.
Satinského 1, 811 08 Bratislava
daniel.havalda@nsmas.sk