

Screeningové vyšetření zraku u dětí

Jako registrovaní optometristé se účastníme v rámci programu celoživotního vzdělávání nejrůznějších seminářů, školení, odborných sjezdů nebo kongresů. Na jednom z nich jsme se v září loňského roku dozvěděli o možnosti provést plošný screening zraku dětí v mateřských školách. A protože sami máme malé děti a víme, jak je prevence užitečná a důležitá, tento screening jsme provedli. Rádi bychom vás seznámili s našimi výsledky.

Vývoj vidění

Zrak je jedním z nejdůležitějších smyslů, neboť jeho prostřednictvím získává člověk asi 80% informací o vnějším světě. **Vidění** má rozhodující vliv na utváření správných představ, rozvoj paměti, pozornosti, řeči, psychiky i emocionality – tedy na kvalitu života. Zrakový vjem je výsledkem složité spolupráce jednotlivých zrakových orgánů, tj. vlastního oka a odpovídajících částí mozku. Špatný zrakový vjem způsobený poškozením, poruchou nebo nefunkčností zraku proto znamená vážnou překážku v příjmu informací.

Předpokladem kvalitního vidění je především bezchybná anatomická struktura a dokonalá fyziologická funkčnost všech částí zrakového systému, jenž se na vytváření a vnímání zrakového vjemu podílí. Tato komplexní funkce se vyvíjí během prvních měsíců a let života. Malé dítě se musí naučit vidět – předpokladem je tedy kvalitní zrakový vjem a správné fungování zrakových center v mozku. Vývoj vidění (podobně jako řeči) je z větší části dokončen ve třech letech života.

Zaměříme-li se na **kvalitu zrakového vjemu**, bývá příčinou neostrého vidění refrakční vada (myopie, hypermetropie, astigmatismus), strabismus, případně zákaly v optických prostředích. To vše může vést k **amblyopii**. Pokud je vada zraku včas rozpoznána a je následně včas a rychle zahájeno léčení – náprava (operace, ortoptická a pleoptická cvičení, brýle, okluzor), lze umožnit další normální fyziologický vývoj oka. Pozdě zjištěné oční vady (po 6.–8. roku) lze ovlivnit jen velmi málo nebo vůbec, což může dítě výrazně handicapovat, např. při výběru zaměstnání, získání řídičského oprávnění apod. Včasnost léčby je zde tedy rozhodující.

Kontrolu vidění provádí v rámci preventivního vyšetření pediatr ve věku jednoho, tří a pěti let dítěte. Mnoho dětí však není schopno ve věku jednoho a tří let absolvovat vyšetření na optotypech – neznají písmena, špatně hodnotí obrázkové znaky. Mnohdy je nemožnost vyšetření



dána odlišnou komunikací a spoluprací s malým pacientem. Proto byla vyvinuta a po deset let zlepšována metoda video-retinoskopie, která umožňuje provádět screening všech dětí, a v populaci tak odhalovat stavy vedoucí k amblyopii (tupožrakosti). Ve spojení s včasnou a účinnou léčbou lze pak vývoj tupožrakosti úspěšně zastavit a rozvinout binokulární vidění. Ke screeningu jsme využili přístroj Plusoptix firmy Videris, který nám laskavě zapůjčil Ing. Ivan Vymyslický.

Technické informace

Přístroj Plusoptix je přenosný screeningový autorefraktometr, který umožňuje měřit oční vady u dětí již od 6 měsíců. Princip přístroje je založen na excentrické fotoskiaskopii. Infračervené světlo prochází skrz zornice na sítnici, z odraženého světla vzniká na zornici podle stupně refrakční vady specifický světelný obrazec. Z charakteru tohoto obrazce jsou následně vypočteny sférické hodnoty refrakce. Měření je opakováno ve třech meridiánech, aby mohla být případně určena také cylindrická oční vada. Měření pomocí infračerveného světla je zcela bezpečné, protože běžné denní světlo také obsahuje infračervenou složku, která je okem zcela nerozeznatelná.

Autorefraktometr Plusoptix umožňuje měřit oční refrakce bez ovlivnění případ-

nou medikací. Naměřené hodnoty se shodují s výsledky skiaskopie při zúžených zornicích. Přístroj byl schválen Německým svazem očních lékařů jako vhodná součást preventivních očních prohlídek.

Sférický rozsah:

-7 až +5 dioptrií s krokem 0,25 dioptrie

Cylindrický rozsah:

-7 až +5 dioptrií s krokem 0,25 dioptrie

Osy: 1–180° v 1° krocích

Velikost zorniček:

4,0–8,0 mm s krokem 0,1 mm

Čas měření: průměrně 0,8 sekundy

Vzdálenost pro měření: 1 metr (± 5 cm)

Fixační podnět: speciální zvuk

Co všechno lze změřit

Plusoptix měří refrakční vady (hypermetropie, myopie, astigmatismus), strabismus, postavení očí, rohovkové reflexy, průměry zornic. Celé měření slouží k včasnému zachycení závažných zrakových vad. Výsledky měření u dítěte je možno vytisknout na certifikát, přístroj sám porovná výsledky s fyziologickými hodnotami. Pacienti, jejichž výsledky převyšují příslušná kritéria, jsou odesláni k očnímu lékaři na odborné vyšetření. Vyšetření je bezkontaktní, binokulární, bez

nutnosti rozkapání očí, je velmi rychlé, pro dítě šetrné a nenáročné (stačí minimální spolupráce dítěte), zcela bezbolestné a lze je provádět již od 6 měsíců věku.

Příprava screeningu

Oslovili jsme ředitelky mateřských škol ve Velkém Meziříčí, Velké Bíteši a několika dalších okolních obcích, prodiskutovali s nimi problematiku vidění a vývoje dětského oka a nabídli jim možnost uskutečnit v jejich mateřské škole screeningové vyšetření zraku. Všechny námi oslovené ředitelky souhlasily a této nabídky využily. Připravili jsme informační letáky pro rodiče, kde jsme je jednoduchým a pro laiky srozumitelným způsobem seznámili s vývojem zraku a popsali jsme, jak vyšetření probíhá, co se při něm zjišťuje a kdo ho provádí. Vedení mateřských škol vždy vyžadovalo písemný souhlas rodičů nebo



blikají barevná světýlka a k tomu se ozývá houkání, což zaručeně upoutá pozornost dítěte. Stačí, aby se dítě po dobu přibližně dvou sekund dívalo do přístroje, ten poté vyhodnotí refrakční stav oka. Naměřené hodnoty jsme porovnali s normami pro daný věk a vyhodnotili je – jiné limity jsou pro dvou- nebo tříleté děti a jiné pro šestileté předškoláky. Pro vyloučení chyby jsme měření opakovali. Rodiče vždy obdrželi písemnou zprávu s výsledkem měření. Ve zprávě jsme zdůraznili, že screeningové vyšetření zraku nenahrazuje komplexní vyšetření očním lékařem a že v případě podezření na jakoukoliv abnormalitu mají lékaře navštívit.

Výsledky

V deseti školkách jsme během dvou týdnů vyšetřili celkem 497 dětí. Ve většině případů odpovídaly výsledky měření fyziologickému stavu oka v daném věku. V 54 případech (11 %) byly výsledky mimo normu, proto jsme rodičům těchto dětí

| Počet změřených dětí | Výsledek v normě | Odesláno k lékaři |
|----------------------|------------------|-------------------|
| 497 (100%) | 443 (89%) | 54 dětí (11%) |

tab. 1 Výsledky měření

zákonných zástupců s tímto screeningovým vyšetřením.

Místní oční lékaře jsme o provádění screeningu dopředu informovali, vyzvali je ke spolupráci a také jim nabídli možnost, aby si sami vyzkoušeli měření Plusoptixem u nás v optice.

Měření

Screeningové vyšetření zraku probíhalo přímo v mateřské školce, tedy v prostředí, které děti znají. Abychom překonali případný ostych dětí, nejprve jsme jim ukázali, jak změříme jejich paní učitelku. Při samotném vyšetření sedělo dítě na židličce, případně u rodiče nebo paní učitelky na klíně, a my jsme je ze vzdálenosti přibližně jednoho metru „fotografovali“ – Plusoptix totiž vypadá jako větší fotoaparát nebo kamera. Na přístroji

doporučili, aby se svým potomkem navštívili očního lékaře a tyto výsledky s ním konzultovali. V těchto 54 případech byl nejčastěji zastoupen rozdíl více než jedné dioptrie mezi pravým a levým okem, což může způsobit amblyopii. Dále se objevoval vyšší astigmatismus, hypermetropie, myopie, méně strabismus.

Zajímavá měření

Hned několik měření pro nás bylo zvláště zajímavých. Například jedno dítě mělo na jednom oku 6,0 dioptrií, na druhém jen 1,0 dioptrií. Jindy šlo o vysoký astigmatismus (přes 3 dioptrie) u tříletého dítěte. Dále jsme se setkali s rozdílně velkými zornicemi (rozdíl 2 mm). Dalším případem byla vysoká myopie. Jak nám v následném hovoru potvrdila i učitelka mateřské školy, právě toto dítě se nechce zúčastňovat společných her, většinou jen stojí a aktivně se nezařazuje do dění ve školce, špatně reaguje na pokyny.

U dvou dětí se nám vůbec nepodařilo vyvolat červený reflex – jedno mělo zjevný strabismus, druhé pravděpodobně zákalek ve sklivci; oběma jsme doporučili návštěvu u oftalmologa.

Závěr

O zhodnocení jsme požádali i místní oční lékaře. Jejich výsledky refrakce dětí v cykloplegii byly mírně odlišné. V některých případech se domluvili s rodiči na dalším sledování vývoje vady, v některých případech předepsali dítěti jejich první brýlovou korekci. Počet dětí, s nimiž se rodiče dostavili k místním oftalmologům, je nižší, než jsme předpokládali. Rodiče si však mohli k odbornému vyšetření dítěte vybrat lékaře z jiné spádové oblasti.

Nemáme bohužel zpětnou vazbu od všech rodičů dětí, u nichž byly výsledky mimo normu.

Aby bylo vyšetření ještě přesnější a komplexnější, bylo by vhodné doplnit je ještě o zakrývací test, který slouží k posouzení vzájemného postavení očí. Tento test je nenáročný na čas a pomůcky a přitom má dobrou vypovídací hodnotu.

Celá akce se dle našeho názoru zdařila. Ředitelky mateřských škol nám tlumočily poděkování mnoha rodičů, kteří si uvědomili, jak je včasný záchyt zrakových vad důležitý. Hřeje nás především pocit, že i kdybychom zamezili rozvoji jen jednoho jediného případu amblyopie, měla tato akce velký význam.

Naše výsledky jsme prezentovali také v místním tisku, aby se nejen ostatní rodiče, ale i naši další zákazníci dozvěděli o nadstandardních možnostech vyšetření dětí, které jim může naše firma nabídnout. Screeningové vyšetření zraku je tedy nejen významná možnost, jak pomoci zachytit závažné zrakové vady v dětském věku, ale též marketingový nástroj, kterým se zviditelníte a odlišíte od konkurence.

Bc. Veronika Kroulíková,
Bc. Marian Némec
www.optika-nemec.cz

Zdroje:

1. www.brailnet.cz
2. www.videris.cz
3. Propagační materiály firmy Videris