

KOORDINACE PÉČE O PORUCHY VIDĚNÍ VE SPOLUPRÁCI DĚTSKÝ LÉKAŘ A OFTALMOLOG

MUDr. Anna Zabanová

Soukromá oční ordinace, Praha

V článku jsou přehledně uvedeny základní vývojové aspekty vidění v kritickém období vývoje vidění. Jejich znalost je pro pediatra důležitým předpokladem při posuzování a včasném odhalování závažnějších poruch zraku. Jedině správným diagnostikovaním odchylek od fyziologického vývoje je možné zajistit adekvátní léčbu, která má naději na úspěch jen tehdy, je-li zahájena v příslušné vývojové fázi. Dále obsahuje časový plán doporučených kontrol zraku pediatrem a způsoby vyšetřování v každém sledovaném období.

Klíčová slova: vývoj vidění, plán kontrol zraku, vyšetřování vidění.

COORDINATION OF A CARE ABOUT VISION DISORDERS IN A CO-OPERATION OF PAEDIATRICIAN AND OPHTHALMOLOGIST
Basic developmental aspects of vision in a critical period of vision development are lucidly presented in this article. Their knowledge is an important prerequisite for paediatrician in an assessment and early diagnosis of more serious vision disorders. Only with the correct diagnosis of physiological development disorders it is possible to guarantee an adequate treatment, which may be successful if only it is initiated during individual developmental phase. Article also contains a timetable of recommended examinations of vision by paediatrician and ways of examination in every followed period.

Key words: development of vision, a timetable of vision examinations, vision examination.

Úvod

Vidění neboli zrakové vnímání je komplexní funkcí zrakového analyzátoru na všech jejích stupních tj. oka, zrakové dráhy a mozkových zrakových center včetně asociačních oblastí. Většinou z nás se pod pojmem vidění vybaví termín zraková ostrost. Ta však představuje jen jeden z mnoha parametrů vidění. Dalšími jsou např. zorné pole, barvocit, kontrastní citlivost, adaptace na světlo a tmu a prostorové vidění. I pro zkušeného oftalmologa je velmi obtížné odpovědět rodičům na jednu z nejčastěji pokládaných otázek: „Jak vlastně teď vidí naše dítě?“

V České republice jsou koordinátory péče o děti dětští lékaři a praktičtí lékaři pro děti a dorost. Jsou tedy první linií pro záchyt různých smyslových poruch, tedy i zraku. V roce 1994 byl vypracován Českou pediatrickou společností, Neonatologickou společností, Českou společností sociální pediatrie, Českou společností dorostového lékařství, Sdružením praktických lékařů pro děti a dorost a Státním zdravotním ústavem a vydán se souhlasem MZ ČR velmi kvalitní Zdravotní a očkovací průkaz dítěte a mladistvého. Časový plán preventivních prohlídek zraku dětským lékařem byl odvozen ze standardizovaného protokolu preventivní péče o děti a dorost v České republice ve věku 4 měsíce – 8 měsíců – 12 měsíců – 18 měsíců – 3 roky a pak periodicky každé 2 roky do 17 let života.

Toto doporučení kopíruje prakticky všechna kritická období vývoje vidění dítěte, chybí

jen prohlídka dítěte ve 2. měsíci života. Přesto je lepší než většina systémů sledování zraku v jiných zemích nejen Evropy.

Aby mohl pediatr postupovat podle výše uvedeného doporučení, je nutné znát fyziologický průběh vývoje vidění (2, 3). Tabulka 1 stručně shrnuje stěžejní období.

Novorozenecké období (1, 6)

Zralý novorozenec má nedokončený vývoj oka jako takového. Týká se to především sítnice a akomodacího svalu, dále nemá myelinizovanou zrakovou dráhu a nejsou patřičně diferencovány ani odpovídající korová zraková centra.

Na sítnici není dokončen vývoj místa nejostřejšího vidění tj. centrální, makulární krajiny. Makulární krajina je sice diferencována, ale čípký, které výlučně v budoucnosti obsahuje, nejsou ještě správného tvaru a uspořádání. Proto první dny po porodu

převažuje periferní vidění nad viděním centrálním, tj. skotopické vidění nad fotopickým. Skotopické vidění je vidění za šera, je zprostředkováno tyčinkami a slouží k detekci pohybujících se nekontrastních předmětů a změn v prostoru. Dítě v tomto období neumí sledovat ani fixovat zrakové podněty nejen pro nezralosti centrální krajiny, ale také proto, že mu chybí asociační dráhy mezi oční senzickou a motorickou oblastí. Na zrakové podněty reaguje pouze skénováním prostoru tj. stejnosměrnými, konjugovanými, pátracími pohyby očí – verzemi. Dále z toho vyplývá, že zraková ostrost v prvních dvou týdnech po porodu nemůže být lepší, než je úroveň periferního vidění, tedy 0,02 tj. 1/50. Také barevné vidění je v tomto období diskutabilní. Víme bezpečně, že reaguje na černobílý kontrast a také na červenou barvu, o které je známo, že je poslední barvou rozlišitelnou při degenerativních poruchách sítnice.

Tabulka 1. Fyziologický průběh vývoje vidění (7)

po porodu	skotopické vidění, pohyb nekontrastního podnětu, skénovací pohyby očí (verze)
2. týden	počátek fotopického vidění
1. měsíc	počátek monokulární fixace (primitivní senzická)
2. měsíc	počátek binokulární fixace
3. měsíc	počátek centrální fixace, počátek diskonjugovaných pohybů očí (vergence)
4. měsíc	centrální fixace, plná akomodace (síla i rychlost), převaha fotopického vidění nad skotopickým
5. měsíc	trvalá centrální fixace
6. měsíc	dokončení vývoje makuly, počátek fúze
9.–12. měsíc	upevnění binokulárních reflexů
3 roky	dokončení akomodacího – konvergenčního reflexu
5–6 let	stabilizace reflexů

K vyrovnání funkce centrální a periferní části sítnice dochází zhruba ve druhém týdnu života dítěte. Je považován za počátek fotopického vidění, tj. vidění za světla nehybného vysoce kontrastního předmětu a vnímání barev.

V následujících dvou týdnech začne centrální oblast funkčně převažovat nad periferií a tím je začátek prvního měsíce života považován za počátek nepravidelné, monokulární fixace neboli primitivní senzoričké fixace. Dítě používá k fixaci každé oko zvlášť, fixuje nepravidelně, trhavě, podrážděním centrální krajiny se vyvíjí pohledový reflex.

Kojenecké období (1, 6)

Od 2. měsíce se senzoričká pasivní monokulární fixace stává aktivní a objevuje se krátkodobá binokulární fixace, tj. dítě použije oči současně.

Mezi 2.–3. měsícem života se dokončuje spojení primárních zrakových center s korovou zrakovou oblastí hlavně odpovídající makulární krajiny.

Ve 3. měsíci se díky dozrávání její nejdůležitější části, tedy fovey, mění centrální fixace na nepravidelnou foveolární. Současně dítě začíná nastavovat osy pohledu obou očí k podnětu, tj. začátek protisměrných, disjungovaných pohybů očí, tedy verze (konvergence do blízka a divergentní pohyb do dálky).

Další, 4. měsíc, je důležitý ze dvou důvodů. Dochází k definitivní převaze makulární oblasti nad periferií a navíc dítě je schopno již plně akomodovat. Vzniká základ akomodačně konvergenčního reflexu, tak důležitého nejen pro vývoj binokulárního vidění, ale dle posledních poznatků i na vývoj refrakce tj. emetropizace oka na oko bez zásadní dioptrické vady.

V 6. měsíci je definitivní vývoj fovey a dále foveoly ukončen a začíná se vyvíjet fúzní reflex, tj. mozek spojuje obrázky obou očí v jeden prostorový vjem.

V dalších měsících se již vytvořené binokulární reflexy (fixační, akomodačně konvergenční a fúzní) upevňují a zdokonalují v souvislosti s dotykovými reflexy a vzpřimováním dítěte.

Období batolety (1, 6)

Souhra akomodace a konvergence se upevňuje do dvou let. Vývoj všech reflexů je ukončen ve třech letech.

Předškolní období (1, 6)

Do šesti let se pak dosud vyvinuté vidění stabilizuje a nabývá pevnosti až nepodmíněných reflexů.

Prohlídka dítěte pediatrem při převzetí do péče (většinou novorozence) probíhá dle následného schématu:

- RA a OA – tupozrakost, šilhání, VVV oka a CNS
- zásadní malformace oka
 - přítomnost obou očí
 - jejich velikost (rohovka 10 mm)
 - poloha (vzhledem k očnici) – postavení (zásadní konvergence či divergence jednoho nebo obou očí)
- makroskopicky přední segment oka
- reflex od očního pozadí – event. rescreening na kongenitální kataraktu?

Chybějící prohlídka ve 2. měsíci:

- zásadní postavení a pohyb obou očí
 - konvergence či divergence
 - nystagmus
- monokulární fixace a pohyb šachovnicového vzoru nebo schematického obličejce.

Další vyšetření zraku pediatrem 4.–18. měsíc:

- fixace světla, sledování *nepohyblivého předmětu s vysokým kontrastem* (černobílá šachovnice) monokulárně a binokulárně
- sledování *pohyblivého nekонтрастního předmětu* – zorné pole

- symetrie verzí a vergencí obou očí
- makroskopické vyšetření obličejce, víček a předního segmentu oka

Vyšetření zraku ve 3. a 5. roce života:

- symetrie verzí a vergencí obou očí
- zraková ostrost u slovně spolupracujících dětí – rozpoznávací zraková ostrost (řádkové optotypy obrázky a E na 3m)

Vyšetření zraku v dalších letech:

- zraková ostrost u slovně spolupracujících dětí – rozpoznávací zraková ostrost (řádkové optotypy číslice a písmena na 5 nebo 6 m).

Závěr

Je zřejmé, že nejkritičtějším obdobím pro vývoj vidění je první rok života dítěte, zejména jeho první polovina. V tomto období je dítě zcela v rukou pediatra a záleží jen na něm, aby při nejasnosti či poruše zrakových funkcí případ včas konzultoval s některým z dětských očních specialistů. Čas, který ztratíme v 1. roce života dítěte pozdním nebo nedokonalým stanovením diagnózy a nefunkčním léčebným plánem, je pro vývoj vidění kritický a nenahraditelný!!!

Je důležité nespokojit se pouze se stanovením diagnózy, je nutné vědět, že i u malých, nespolečnických dětí či dětí s vícečetným postižením lze stanovit velikost refrakční vady (5) a úroveň zrakové ostrosti pro včasné zahájení léčby např. tupozrakosti či šilhání (4). Konzervativní léčba jako příprava před případným chirurgickým řešením nebo na docvičení je nezastupitelná, a to i u dětí slabozrakých či na hranici praktické slepoty.

Literatura

1. Buckley EG. Pediatric neuro-ophthalmology examination, Pediatric Ophthalmology and Strabismus, Wright K. W. and Spiegel P. H., Springer-Verlag New York, Inc., 2003: 865–875.
2. Divišová G. Strabismus, Avicenum, Praha, 1979: 44–67s.
3. Hyvarinen L. Vision in children normal and abnormal, Meaford, Ontario, 1988: 1–9, 11–16, 21–22.
4. Jacobson L, Ek U, Fernell E, Flodmark O, Broberger U. Visual impairment in preterm children with periventricular leukomalacia – visual, cognitive and neuropaediatric characteristics related to cerebral imaging. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 1996; 38: 724–735.
5. Repka MX. Refraction in infants and children, Pediatric Ophthalmology, Nelson L. B., Calhoun J. H. and Harley R. d., Eds. W, b, Saunders Company, 1991: 94–106.
6. Stout aU, Pediatric eye examination, Pediatric Ophthalmology and Strabismus, Wright K. W. and Spiegel P. H., Springer-Verlag New York, Inc., 2003: 57–67.
7. Zobanová A. Fyziologický vývoj vidění u dětí během prvních let života, *Neonatologické listy*, 3/1997; 4: 292–296.