Ogólne informacje o narządzie wzroku

Ogólne informacje o narządzie wzroku - etapy rozwoju widzenia

Narząd wzroku jest jednym z głównych zmysłów odpowiedzialnych za nasz kontakt ze światem zewnętrznym. Dlatego tez utrata zdolności widzenia uważana jest za jedno z najgorszych kalectw, które mogą dotknąć człowieka. Na szczęście wiele schorzeń narządu wzroku może być obecnie skutecznie leczonych. Im wcześniej wada wzroku będzie wykryta, tym rokowania na wyleczenie są większe. Ma to szczególne znaczenie u dzieci. Człowiek rodzi się bowiem z nie w pełni wykształconym narządem wzroku. Zaraz po urodzeniu noworodek widzi dość słabo. Jest to związane między innymi z tym, że siatkówka nie jest jeszcze w pełni dojrzała. Ostrość wzroku porównywalna jest z tą jaką ma dorosły, dziecko osiąga dopiero około 1 roku życia. Niektóre funkcje narządu wzroku, jak np. widzenie obuoczne, rozwijają się jednak o wiele wolniej, aż do 7 roku życia. Dlatego tez choroby oczu w tym okresie życia powodują nie tylko pogorszenie ostrości wzroku wskutek uszkodzenia tkanek oka przez proces chorobowy, ale również zaburzają prawidłowy proces rozwoju widzenia dziecka. Efektem tego może być brak pewnych funkcji widzenia do końca życia, innym następstwem może być tzw. niedowidzenie nieużywane.Osłabienie ostrości wzroku w jednym z oczu powoduje, że oko to zaczyna przeszkadzać w widzeniu i użytkowaniu oka lepszego. Dlatego też mózg wytłumia powstawanie obrazu w oku chorym, czego następstwem jest stopniowe obniżanie się ostrości wzroku wskutek, że jest nie używany.

Każde schorzenie oczu u dzieci, szczególnie do 7 roku życia, może mieć o wiele poważniejsze konsekwencje niż u dorosłych. Dlatego też wczesne wykrycie chorób oczu i podjęcie wczesnego leczenia ma tutaj decydujące znaczenie. W wielu przypadkach przesądza to o dalszych losach dziecka, aż do końca jego życia. Ważną rolę mogą odegrać tutaj rodzice. Są oni bowiem w stałym kontakcie z dzieckiem i jako pierwsi mogą rozpoznać zaburzenia w widzeniu u dziecka. Muszą jednak być świadomi tego na co powinni zwrócić uwagę począwszy od urodzenia.

Rozwój prawidłowego widzenia u małych dzieci

Bezpośrednio po urodzeniu gałka oczna, drogi wzrokowe oraz ośrodki odpowiedzialne za widzenie w mózgu nie są jeszcze wykształcone. Ich rozwój następuje stopniowo, a ostrość wzroku – porównywalną do dorosłego dziecko osiąga w 12 miesiącu życia.

Pierwszy miesiąc:

- Reakcje na światło (odwraca głowę w kierunku okna, wpatruje się w okno, światła, jasne ściany);
- Fiksacja jednooczna (naprzemienna)
- Reakcja na twarze (krótko zatrzymuje spojrzenie na twarzy, bada wzrokowo twarz, patrzy na zewnętrzne cechy twarzy- linia włosów, uszy, broda;
- Reakcje wzrokowe na bodźce o wysokim kontraście (głownie biało- czarno);
- Śledzenie- podążanie wzrokiem za poruszającym się obiektem w linii poziomej (na początku bez przekraczania linii środkowej ciała – bo połączenie półkul mózgowych jest jeszcze niedojrzałe);
- Ruchy sakkadowe oczu – szybkie ruchy oka / oczu pozwalające na przeniesienie fiksacji z jednego obiektu na inny.

Drugi – trzeci miesiąc - ostrość 0,1

- Wpatruje się w jaskrawe kolory (preferowana barwa to żółta i czerwona)
- Dłużej interesuje się ruchomymi przedmiotami
- Wzrokowe badanie twarzy(przygląda się elementom twarzy- nos, oczy, usta
- Początki fiksacji obuocznej
- Śledzi obiekt poruszający się w linii poziomej, pionowej i po okręgu; śledzi ruch osób poruszających się w pobliżu (przekracza linię środkową ciała)
- Utrzymuje kontakt wzrokowy, uśmiecha się w interakcji z dorosłym- ok.6 tyg. życia.
- Początki koordynacji obu oczu, zbieżność
- Przenosi spojrzenie w kierunku źródła dźwięki

- Rozwija zdolności akomodacji.

Trzeci - piąty miesiąc

Intensywnie rozwija się plamka żółta i pole widzenia, może występować zez.

- Widzenie obuoczne i przestrzenne
- Widzenie centralne
- Wzrokowe badanie własnych rąk (zauważa swoje ręce, zbliża je do oczu, aby lepiej obserwować ruchy palców; obserwuje swoje dłonie bawiąc się nimi)
- Szybsze przenoszenie spojrzenia i zainteresowania z jednego przedmiotu na inny;
- Sięganie i chwytanie wiszących przedmiotów (przenosi spojrzenie z dłoni na obiekty podczas sięgania i manipulacji nimi; rozpoznaje obiekty które nadają się do chwycenia; przenosi zabawki do ust pod kontrolą wzroku)
- Rozszerza się zasięg uwagi wzrokowej.

Piąty – siódmy miesiąc

- Patrzy na małe przedmioty, podąża wzrokiem za nimi, sięga po coraz mocniejsze obiekty, wkłada palce wytwory, zagłębienia;
- Rozwój manipulacji pod kontrolą wzroku
- Początki zainteresowań obrazkami
- Rozwój pamięci wzrokowej - rozróżnia członków rodziny i obcych;
- Podąża w kierunku bodźców wzrokowych (wzrok stymuluje do ruchu)
- Naśladuje niektóre ekspresje twarzy i ciała.

Do 1 roku życia to okres najważniejszy w rozwoju wzroku dziecka!!

Drugi rok życia:

- Wzrok jest dominującym sposobem porozumiewania się i uczenia przez naśladownictwo;
- Rozwija się funkcje optyczno- percepcyjne (wyższe), czyli rozróżnianie, rozpoznawanie i identyfikowanie obiektów wzrokowych;
- Pełna ostrość widzenia;
- Rozwój zainteresowania obrazkami;
- Rozwój pamięci wzrokowej;
- Rozszerza zasięg widzenia dziecka, rozwija się wzrokowa orientacja w przestrzeni;
- Wzrokowe rozpoznawanie charakterystycznych cech przedmiotów i ludzi;
- Wzrokowe dobieranie brył geometrycznych wg kształtu.

Trzy – pięć lat:

- Wzrokowe dobieranie konkretnych przedmiotów i ich reprezentacji wg koloru. kształtu, wielkości i funkcji;
- Rozróżnianie i identyfikowanie kształtów i szczegółów na obrazkach;
- Rysowanie linii i kształtów po przyjrzeniu się modelowi;
- Odróżnianie małych obiektów wzrokowych, rozróżnianie, rozpoznawanie i identyfikowanie barw i ich odcieni;
- Identyfikowanie obrazu przedmiotu na podstawie częściowo widocznego elementu;
- Składanie obiektu z części;
- Identyfikowanie zdarzeń na obrazkach i opowiadanie historyjek.

Pięć – siedem lat:

- Identyfikowanie i odtwarzanie figur i znaków abstrakcyjnych;
- Dobieranie figur na podstawie pojedynczego szczegółu;
- Nazywanie brakujących części na obrazku;
- Rozpoznawanie i identyfikowanie podobieństw i różnic w zakresie liter i wyrazów;
- Identyfikowanie i odtwarzanie znaków i układów znaków, liter pisanych różnymi rodzajami druku;
- Kojarzenie wyrazów z obrazkiem
- Identyfikowanie wyrazów
- Odtwarzanie znaków abstrakcyjnych z pamięci.

Schorzenia narządu wzroku najczęściej występujące u dzieci:

Schorzenia narządu wzroku są bardzo liczne. Do najbardziej niebezpiecznych dla widzenia małych dzieci a nawet ich życia są:

Wady refrakcji – jest to stan kiedy układ optyczny oka nie skupia równoległej wiązki promieni na siatkówce. Powoduje to zamglenie widzenia, ponieważ promienie przecinają się przed (za silny układ optyczny) lub też za siatkówką (zbyt słaby układ optyczny).

Wyróżnia się 3 podstawowe wady refrakcji:

- nadwzroczność
- krótkowzroczność
- niezborność czyli astygmatyzm.

Najczęściej występującą wadą refrakcji u dzieci jest:

Nadwzroczność. Można ją stwierdzić u ok. 50% dzieci. Bezpośrednio po urodzeniu u około 80 % niemowląt stwierdza się nadwzroczność ale u większości z nich wada ta ulega zmniejszeniu poniżej +1 pod koniec 1 roku życia. Nadwzroczność jest najczęstszą przyczyną powstawania zeza u dzieci. Wczesne jej wykrycie i zapisanie okularów lub soczewek kontaktowych może zapobiec rozwojowi tej wady.

Krótkowzroczność jest wadą wzroku która występuje u ok. 10% dzieci. Polega na tym, że promienie świetlne przecinają się przed siatkówką, ponieważ gałka oczna jest zbyt długa. W zdecydowanej większości przypadków krótkowzroczność jest stosunkowo wolno postępującą wadą i zazwyczaj nie przekracza ona 4-5 dioptrii. Przyczyny rozwoju krótkowzroczności nie są jeszcze dokładnie znane. Uważa się, że wada uwarunkowana jest genetycznie. Krótkowzroczność występuje najczęściej u ludzi pracujących intensywnie wzrokowo. Często jej początek łączy się z podjęciem nauki w szkole. Dzieci z krótkowzrocznością powinny nosić okulary. Dla większości osób z tą wadą niepokojące jest stopniowe zwiększanie się wady. Do chwili obecnej nie udowodniono jednak, aby jakakolwiek metoda leczenia zachowawczego lub zabiegi miały wpływ na postępowanie wady.

Najrzadziej występującą wadą wzroku jest niezborność (astygmatyzm) – polega ona na tym, że promienie świetlne są inaczej załamywane w różnych płaszczyznach gałki ocznej. W 98% przypadków jego przyczyną są nierówności powierzchni rogówki.

Zez

Zez jest jednym z najczęściej występujących schorzeń układu wzrokowego u dzieci. Stwierdza się go u 2-4 % dzieci do 7 roku życia. Rozróżnia się trzy postacie zeza:

Zez ukryty (u dzieci występują bóle głowy i oczu, podwójne widzenie, niechęć do czytania, brak koncentracji uwagi)

Zez jawny towarzyszący –widoczne nieprawidłowe ustawienie gałek ocznych, brak obuocznego widzenia- przyczyna jest wada wzroku. *Zez porażenny* - powstaje w wyniku porażenia mięśni zewnątrz gałkowych i ośrodków odpowiedzialnych za ruchy gałek ocznych mózgu. Ta postać występuje rzadko. Może być jednak objawem poważnych schorzeń nowotworowych, zapalnych lub urazowych. Jedną z funkcji widzenia obuocznego jest stałe korygowanie ustawienia oczu i dlatego jego zaburzenia mogą prowadzić do zeza. Widzenie obuoczne zaczyna się rozwijać u dziecka od 4- 6 miesiąca życia. Dlatego tez u niemowląt poniżej tego wieku mogą być jeszcze nie skoordynowane,, błądzące''. Każde zaburzenie prostego ustawienia gałek ocznych występujące od urodzenia wymaga jak najszybszego, dokładnego badania okulistycznego. U dzieci poniżej 6 miesiąca życia zez jest objawem bardzo poważnych schorzeń gałki ocznej, takich jak: zaćma, nowotwory oczu, schorzenia siatkówki, naczyniówki nerwu wzrokowego. Jeśli zez pojawia się po 6 miesiącu życia, najczęstszą przyczyna jest wada wzroku.

Zaćma

Zaćma jest jedną z najczęstszych przyczyn ślepoty u małych dzieci. Jest to schorzenie polegające na zmętnieniu soczewki, co

powoduje utrudnienie przechodzenia światła do siatkówki i obniżenie ostrości wzroku. Leczenie zaćmy jest wyłącznie chirurgiczne.

Jeśli zmętnienie soczewki jest znaczne zabieg chirurgiczny musi być wykonany jak najszybciej. Polega ona na całkowitym usunięciu zmętnianej soczewki.Po operacji musi być ona zastąpiona sztuczną soczewka w okularach lub przez specjalne soczewki kontaktowe. U dzieci powyżej 2 roku życia wszczepia się sztuczne soczewki na stałe w miejsce usuniętej zmętnianej własnej soczewki. Po operacji konieczna jest rehabilitacja której celem jest leczenie niedowidzenia. Rehabilitacja ta powinna być kontynuowana do 7 -8 roku życia.

Jaskra wrodzona

Jaskra jest schorzeniem oka polegającym na podwyższeniu ciśnienia wewnątrzgałkowego, co prowadzi do wieli zmian w gałce ocznej , z których najważniejszy jest stopniowy zanik nerwu wzrokowego. Stwierdza się ja na jednego na tysiąc urodzonych. Klasyczne objawy to: łzawienie, światłowstręt, zaciskanie powiek. Leczenie jaskry dziecięcej jest operacyjne. Leczenie zachowawcze jest mało skuteczne ponieważ podwyższone ciśnienie w gałce ocznej prowadzi do stopniowego zaniku nerwu wzrokowego. Dzieci z podejrzeniem jaskry powinny być natychmiast zbadane przez okulistę.

Retinopatia wcześniacza

Retinopatia wcześniacza jest poważnym schorzeniem siatkówki występującym tylko u wcześniaków, jej przyczyną jest niedojrzałość naczyń siatkówki u wcześniaka, wskutek czego ulegają one łatwo uszkodzeniu przez różne czynniki, które u urodzonych o czasie noworodków nie powodują żadnych zmian. W Polsce obecnie rocznie około kilkuset dzieci jest zagrożonych ślepotą z powodu retinopatii wcześniaków, co powoduje, że schorzenie to jest jedną z głównych przyczyn tego kalectwa w naszym kraju.

Podstawową metodą leczenia retinopatii wcześniaków jest koagulacja siatkówki za pomocą krioterapii (niskiej temperatury) lub laseroterapii. Powoduje to zahamowanie rozwoju zaawansowanych postaci schorzenia u większości leczonych. Zabieg ten jest jednak skuteczny, jeśli zostanie wykonany tylko w ściśle określonym, początkowym rozwoju choroby. W początkowych okresach retinopatii u większości dzieci obserwuje się samoistną regresję zmian i dlatego zbyt wczesne przeprowadzenie krioterapii lub laseroterapii naraża je na niepotrzebny zabieg. Z kolei zbyt późne jego wykonanie nie spowoduje zahamowania rozwoju choroby. Dlatego jest konieczna stała obserwacja dna oka dziecka od początku schorzenia. Objawy retinopatii nie mogą być stwierdzone przez rodziców dziecka lub lekarza pediatrę . Można je wykryć tylko za pomocą specjalnych metod wziernikowania dna oka. Dlatego tez bardzo ważna jest współpraca rodziców i lekarza pediatry z okulistą w celu zapewnienia wszystkim wcześniakom badań okulistycznych w odpowiednim czasie. Dlatego też zgodnie z wytycznymi Krajowego Zespołu Specjalistycznego Pediatrii i Medycyny Szkolnej z dnia 15.12.1992r. w sprawie Powszechnych profilaktycznych badań medycznych noworodków, niemowląt i dzieci w wieku do 2 lat, niemowlęta urodzone przed 36 tygodniem ciąży oraz wagą urodzeniową poniżej 2500gramów powinny być zbadane okulistycznie w 4 – 8 i 12 tygodniu życia.

Jest to niezbędne minimum zapewniające wykrycie wszystkich przypadków retinopatii wcześniaków w początkowym okresie choroby. W przypadku bardziej zaawansowanych zmian, gdy dojdzie do odwarstwienia siatkówki możliwe jest leczenie operacyjne.

Wyniki operacji są jednak o wiele gorsze niż w przypadku krioterapii lub laseroterapii.