

# STANOWISKO EKSPERTÓW

*POLSKIEGO TOWARZYSTWA OKULISTYCZNEGO*

ORAZ

*POLSKIEGO TOWARZYSTWA PEDIATRYCZNEGO*

*W SPRAWIE*

## PRZESIEWOWYCH BADAŃ WZROKU U DZIECI



STYCZEŃ/LUTY 2020

---

**Zespół ekspertów:**

*Prof. dr hab. n. med. Alina Bakunowicz-Łazarczyk*

*Dr hab. n. med. Anna Gotz-Więckowska*

*Prof. dr hab. n. med. Teresa Jackowska*

*Dr n. med. Wojciech Hautz*

*Prof. dr hab. n. med. Jacek Szaflik*

*Dr n. med. August Wrotek*

*Dr hab. n. med. Anna Zaleska-Żmijewska*

Redakcja: Lek. Klaudia Rakusiewicz

## WSTĘP

---

Według Światowej Organizacji Zdrowia, około 150 milionów osób na świecie ma osłabione widzenie z powodu niewyrównanych wad wzroku. Problem ten dotyczy również w znacznym stopniu populacji dzieci (1, 2).

Proces rozwoju widzenia u dziecka jest dynamiczny, a najważniejszy, krytyczny okres, przypada na pierwsze dwa lata życia (3). W związku z tym, niewątpliwie ważne jest, aby stworzyć optymalne warunki do prawidłowego rozwoju zdolności widzenia u dziecka.

W przeciwieństwie do osób dorosłych, dzieci z jednostronnym, jak również z obustronnym upośledzeniem widzenia, mogą dobrze funkcjonować oraz nie sygnalizować zaburzeń w tym zakresie. Nieprawidłowości narządu wzroku u dzieci najczęściej pozostają przez długi czas bezobjawowe. Należy pamiętać, że zbyt późne wykrycie zmniejsza szanse na skuteczne leczenie.

Główną przyczyną zaburzeń widzenia w dzieciństwie są wady refrakcji, odpowiedzialne za 56-94% przypadków niedowidzenia (4-6). Rodzaj wady wzroku występującej u dzieci jest związany z wiekiem. Wśród niemowląt przeważa nadwzroczność, stopniowo zmniejszająca się, aż do osiągnięcia normowzroczności (7). Wczesne osiągnięcie normowzroczności jest czynnikiem ryzyka rozwoju krótkowzroczności. W zależności od rodzaju wady refrakcji i wieku w jakim występuje, powstają różnego rodzaju utrudnienia funkcjonowania i rozwoju ogólnego. Niewyrównane wady refrakcji mogą powodować u dzieci i młodzieży opóźnienia rozwojowe, problemy społeczne, zaburzenia w orientacji przestrzennej, a także słabsze wyniki w nauce (8,9).

Nadwzroczność jest najczęściej diagnozowaną wadą wzroku u małych dzieci, w wieku przedszkolnym występuje z częstością 14% (10). Nieskorygowana we wczesnym dzieciństwie, przyczynia się do powstania niedowidzenia, opóźnienia rozwoju i problemów z orientacją przestrzenną (11). W każdym wieku, niewyrównana nadwzroczność sprzyja występowaniu zezów akomodacyjnych, wywołanego stałym wysiłkiem akomodacyjnym, w celu pokonania istniejącej nieskorygowanej wady wzroku (12). Ciągłe napięcie akomodacji może powodować również bóle głowy i oczu podczas pracy wzrokowej z bliska, co w konsekwencji może prowadzić do problemów w nauce (13-17).

Aktualnie poważnym, narastającym problemem zdrowotnym, stała się krótkowzroczność (18). Globalne rozpowszechnienie krótkowzroczności oszacowano na dwa miliardy i przewiduje się, że do 2050 roku wzrośnie do pięciu miliardów, co będzie stanowić połowę światowej populacji (19). Krótkowzroczność, poza tym, że stanowi wadę refrakcji, zwiększa również ryzyko zaburzeń takich jak: odwarstwienie siatkówki, zmiany zwyrodnieniowe siatkówki, neowaskularyzacja naczyń, jaskra oraz zaćma, co z kolei może prowadzić do ślepoty (20-22). W obecnych czasach coraz więcej dzieci korzysta przez wiele godzin z komputerów czy innych urządzeń elektronicznych, co wpływa niekorzystnie na stan narządu wzroku, w konsekwencji sprzyjając rozwojowi krótkowzroczności. Dodatkowo, dzieci spędzają coraz mniej czasu na świeżym powietrzu w naturalnym oświetleniu, co także jest udowodnionym czynnikiem ryzyka rozwoju i postępu krótkowzroczności (23, 24).

Różnowzroczność, w zależności od wartości różnicy wady refrakcji między prawym a lewym okiem, prowadzi do niedowidzenia, wystąpienia zezów oraz powoduje różnego stopnia utrudnienia w rozwoju widzenia stereoskopowego. Pomimo że przyczyną niedowidzenia są schorzenia okulistyczne, rozwija się ono w obszarze ośrodków wzrokowych mózgu. Różnowzroczność, niewykryta odpowiednio wcześnie, wywołuje inwalidztwo wzrokowe, ograniczające możliwość edukacji i zatrudnienia w zawodach wymagających pełnego widzenia stereoskopowego (25, 26).

Poza wadami wzroku występują u dzieci inne, równie ważne i groźne, schorzenia gałki ocznej, takie jak: zaćma wrodzona, zez oraz siatkówczak. Choroby te są możliwe do skutecznego leczenia, pod warunkiem wykrycia ich na wczesnym etapie zmian. Mimo że częstość zachorowania na siatkówczaka i zaćmę jest niska, to wobec poważnych skutków ich nieleczenia, konieczna jest jak najwcześniejsza diagnoza.

W skali świata, roczne straty gospodarcze związane z nieskorygowanymi wadami refrakcji szacuje się na co najmniej 202 miliardy dolarów amerykańskich USD (27,28). Koszty, związane z diagnozowaniem, leczeniem i utraconymi możliwościami zarobkowymi, tylko w Stanach Zjednoczonych zostały wycenione na 4 miliardy dolarów (29, 30).

Zgodnie ze stanowiskiem Światowej Organizacji Zdrowia, skuteczne programy przesiewowe mają za zadanie wykryć poważne problemy zdrowotne jeszcze w okresie bezobjawowym. Testy użyte do screeningu powinny być proste, tanie, wiarygodne i dostępne,

a choroby objęte badaniami przesiewowymi możliwe do ekonomicznie uzasadnionego leczenia (31).

Wady narządu wzroku spełniają powyższe kryteria, w związku z czym okulistyczne badania przesiewowe u dzieci powinny być standardem opieki pediatrycznej. Skuteczność leczenia wzroku u dzieci wprost zależy od rozpoznania ewentualnych wad jeszcze na wczesnym etapie rozwoju. Podstawowym celem badań screeningowych u dzieci jest więc wykrycie okulistycznych zaburzeń, co umożliwi wczesne kierowanie do specjalisty, wdrożenie leczenia oraz, w konsekwencji, uniknięcie wystąpienia trwałych zaburzeń w obrębie narządu wzroku (4).

W podpisanym 22 czerwca 2011r. Europejskim Konsensusie Naukowym pt. „Badania przesiewowe słuchu, wzroku i mowy u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym” (32) podkreśla się znaczenie badań przesiewowych jako skutecznej metody wykrywania schorzeń, a co za tym idzie zapobiegania powikłaniom nieleczonych chorób, które mają wpływ na rozwój dziecka oraz mogą prowadzić do zaburzeń w komunikacji z otoczeniem. Konsensus jako dokument o międzynarodowej skali może być bodźcem do tworzenia kolejnych programów oraz projektów na rzecz profilaktyki zdrowotnej.

# HARMONOGRAM PRZESIEWOWYCH BADAŃ OKULISTYCZNYCH U DZIECI

---

## I. BADANIE PRZESIEWOWE W 6. — 9. TYGODNIU ŻYCIA DZIECKA

Badanie należy przeprowadzić po ukończeniu 6. tygodnia życia, nie później niż do ukończenia 9. tygodnia życia niemowlęcia.

Badanie przeprowadza lekarz w ramach podstawowej opieki zdrowotnej, w trakcie pierwszej wizyty szczepiennej.

### 1. Ocena zewnętrzna powiek oraz gałek ocznych

W trakcie badania należy ocenić:

- czy powieki są symetryczne, czy nie występuje opadanie powiek;
- czy nie stwierdza się ubytków skóry powiek (wykluczenie wrodzonej szczeliny powiek);
- czy gałki oczne są symetryczne (wykluczenie braku gałki ocznej, wytrzeszczu, zapadnięcia gałki ocznej);
- czy rogówki są przeziernie.

### 2. Test czerwonych odbłasków z dna oka

Badanie powinno być przeprowadzone w zaciemnionym pomieszczeniu (przy użyciu rolet nieprzepuszczających światła lub w ciemni), co spowoduje maksymalne możliwe rozszerzenie źrenic u dziecka. Należy oświetlić oboje oczu dziecka równocześnie w celu oceny odbłasków widocznych w świetle źrenicy. Badaniu podlega: kolor, kształt oraz symetria odbłasków z dna oka. Prawidłowe odbłaski powinny być jednakowego koloru (czerwonego, czerwono-pomarańczowego) jasności i kształtu w obu oczach.

Każde jaśniejsze odbicie, biały refleks (leukokoria) lub brak odbicia światła od dna oka, jak również jego niesymetryczne odbicie lub deformacja kształtu odbłasku, stanowią

nieprawidłowość.

### **3. Ocena drożności dróg łzowych**

Podczas badania ocenie podlega miejsce rzutowania worka łzowego, tj. brzeg przyśrodkowy powieki dolnej — rowek łzowy utworzony przez kość łzową, czołową i wyrostek kości szczękowej. Należy zwrócić uwagę na:

- kolor skóry,
- istnienie ewentualnego uwypuklenia,
- nadmierne ucieplenie,
- łzawienie, zaleganie łez w worku spojówkowym,
- obecność wydzieliny ropnej na brzegach powiek, rzęsach oraz w worku spojówkowym.

### **4. Ocena zdolności fiksacji**

Z odległości 0,5 — 1 metra od dziecka należy pokazywać przedmiot, zabawkę jaskrawego koloru (czerwoną, zieloną, pomarańczową lub żółtą), po czym powoli przesuwając ją poziomo: prawo-lewo, a następnie pionowo: góra-dół. W trakcie badania należy ocenić zdolność fiksacji wzroku na bodźcu, zwracania oczu w jego kierunku oraz wodzenia za nim.

### **5. Ocena reakcji źrenic na światło**

Należy ocenić reakcję źrenic na światło: czy źrenice zwężają się pod wpływem światła rzutowanego na gałki oczne.

## **II. BADANIE PRZESIEWOWE W 6. — 9. MIESIĄCU ŻYCIA DZIECKA**

Badanie należy przeprowadzić po ukończeniu 6. miesiąca życia, nie później niż do ukończenia 9. miesiąca życia.

Badanie przeprowadza lekarz w ramach podstawowej opieki zdrowotnej, w trakcie wizyty szczepiennej.

### **1. Test refleksów świetlnych Hirschberga**

Test opierający się na obserwacji położenia odbłasków świetlnych na rogówce.

Z odległości 30 — 50 cm należy równocześnie oświetlić oboje oczu dziecka. Badający obserwuje pozycje odbłasków świetlnych położonych na rogówkach. Odblaski światła powinny znajdować się w jednakowych punktach w obu oczach, powinny być symetryczne, wyśrodkowane, nieprzesunięte względem siebie.

Każde niesymetryczne położenie, przesunięcie odbłasku rogówkowego w jednym oku względem drugiego, świadczy o nieprawidłowym ustawieniu gałek ocznych.

Test Hirschberga przeprowadza się przy użyciu latarki diagnostycznej lub oftalmoskopu. Podczas badania należy zwrócić uwagę na ustawienie głowy dziecka. Dziecko powinno siedzieć na kolanach rodzica/opiekuna z głową w pozycji na wprost osoby badającej.

### **2. Test czerwonych odbłasków z dna oka**

Badanie powinno być przeprowadzone w zaciemnionym pomieszczeniu (przy użyciu rolet nieprzepuszczających światła lub w ciemni), co spowoduje maksymalne możliwe rozszerzenie źrenicy u dziecka. Należy oświetlić oboje oczu dziecka równocześnie w celu oceny odbłasków widocznych w świetle źrenicy. Badaniu podlega: kolor, kształt oraz symetria odbłasków z dna oka. Prawidłowe odblaski powinny być jednakowego koloru (czerwonego, czerwono-pomarańczowego) jasności i kształtu w obu oczach.

Każde jaśniejsze odbicie, biały refleks (leukokoria) lub brak odbicia światła od dna oka, jak również jego niesymetryczne odbicie lub deformacja kształtu odbłasku, stanowią



nieprawidłowość.

### **3. Ocena drożności dróg łzowych**

Podczas badania ocenie podlega miejsce rzutowania worka łzowego, tj. brzeg przyśrodkowy powieki dolnej — rowek łzowy utworzony przez kość łzową, czołową i wyrostek kości szczękowej. Należy zwrócić uwagę na:

- kolor skóry,
- istnienie ewentualnego uwypuklenia,
- nadmierne ucieplenie,
- łzawienie, zaleganie łez w worku spojówkowym,
- obecność wydzieliny ropnej na brzegach powiek, rzęsach oraz w worku spojówkowym.

### **4. Ocena zdolności fiksacji**

Z odległości 0,5 — 1 metra od dziecka należy pokazywać przedmiot, zabawkę jaskrawego koloru (czerwoną, zieloną, pomarańczową lub żółtą), po czym powoli przesuwać ją poziomo: prawo-lewo, a następnie pionowo: góra-dół. W trakcie badania należy ocenić zdolność fiksacji wzroku na bodźcu, zwracania oczu w jego kierunku oraz wodzenia za nim.

### **5. Ocena reakcji źrenic na światło**

Należy ocenić reakcję źrenic na światło: czy źrenice zwężają się pod wpływem światła rzutowanego na gałki oczne.

### **III. BADANIE PRZESIEWOWE W 3. — 4. ROKU ŻYCIA**

Badanie należy przeprowadzić po ukończeniu 3. roku życia, nie później niż do ukończenia 4. roku życia.

Badanie przeprowadza niezależnie od siebie lekarz w ramach podstawowej opieki zdrowotnej **oraz** pielęgniarka w przedszkolu.

Badanie należy wykonać w trakcie profilaktycznego badania lekarskiego lub bilansu zdrowia 4-latka.

#### **1. Badanie ostrości wzroku**

Badanie ostrości wzroku należy przeprowadzić przy użyciu tablic Snellena. Każda z tablic zawiera odpowiednie symbole (optotypy) ułożone w liniach od największych do najmniejszych. Do badania należy wybrać tablice z odpowiednimi optotypami, w zależności od wieku i znajomości przez dziecko liter, cyfr lub obrazków. U dzieci w wieku 3-4 lat stosowane są optotypy obrazkowe. Badanie ostrości wzroku polega na identyfikacji wskazanych znaków w kolejności od najwyższego rzędu do najniższego. Badanie należy przeprowadzić osobno dla każdego oka, z odległości 5 metrów. Należy zwrócić szczególną uwagę, czy oko niebadane pozostaje dokładnie zakryte. Ostrość wzroku zapisuje się w postaci ułamka. W mianowniku należy wpisać wartość widniejącą przy ostatnim rzędzie optotypów prawidłowo rozpoznanych przez pacjenta, a w liczniku odległość z jakiej dziecko odczytuje znaki (5 metrów). Jeśli badany poprawnie odczytuje optotypy z najniższego, ostatniego rzędu, oznacza to, że ma pełną ostrość wzroku, która wynosi 5/5. Wynik może być podawany także w postaci ułamka dziesiętnego ( $5/5 = 1,0$ ). Inny wynik należy uznać za nieprawidłowy.

#### **2. Test refleksów świetlnych Hirschberga**

Test opierający się na obserwacji położenia odbłasków świetlnych na rogówce.

Z odległości 30 — 50 cm należy równocześnie oświetlić oboje oczu dziecka. Badający obserwuje pozycje odbłasków świetlnych położonych na rogówkach. Odblaski świetle powinny znajdować się w jednakowych punktach w obu oczach, powinny być symetryczne,

wyśrodkowane, nieprzesunięte względem siebie.

Każde niesymetryczne położenie, przesunięcie odbłasku rogówkowego w jednym oku względem drugiego, świadczy o nieprawidłowym ustawieniu gałek ocznych.

Test Hirschberga przeprowadza się przy użyciu latarki diagnostycznej lub oftalmoskopu. Podczas badania należy zwrócić uwagę na ustawienie głowy dziecka. Dziecko powinno siedzieć na kolanach rodzica/opiekuna z głową w pozycji na wprost

### **3. Test naprzemiennego zakrywania/ odkrywania oczu**

Podczas badania należy polecić dziecku patrzeć na przedmiot oddalony o około 5 — 6 metrów. Badający zakrywa prawe oko dziecka, jednocześnie obserwuje oko lewe w celu wykrycia ewentualnego ruchu fiksacji. Procedurę powtarza dla drugiego oka, obserwując ewentualny ruch nastawczy oka prawego. Brak ruchu gałek ocznych wskazuje na ich prawidłowe ustawienie. Ruch oka podczas jego odstawiania świadczy o nieprawidłowym ustawieniu gałek ocznych i może wskazywać na istnienie zezu ukrytego lub jawnego.

Utrzymanie odpowiedniej fiksacji przez dziecko podczas testu wydaje się być kluczowe dla udanego badania. Należy pamiętać, że dziecko w trakcie badania powinno mieć otwarte dwoje oczu (także oko zakryte ręką przez badającego).

Test naprzemiennego zakrywania/ odkrywania oczu można wykonać przy pomocy własnej ręki, kartki lub innej zastłonki.

### **4. Ocena widzenia barw**

Badanie przeprowadza się w warunkach jasnego oświetlenia z odległości około 50 cm. Do badania niezbędne jest użycie tablic Ishihary w postaci książki lub pojedynczej kartki. Każda tablica składa się z koła, które zawiera układ drobnych kółek o odmiennym kolorze w porównaniu do tła, tworzących cyfry lub nieregularne linie. Pierwsza cyfra w tablicach widziana jest zarówno przez osoby zdrowe, jak i dotknięte zaburzeniami widzenia barwnego, służy to wykryciu osoby symulującej. W trakcie badania dziecko ma za zadanie odczytywać kolejne cyfry na tablicach. Dzieci młodsze, które nie znają cyfr, należy badać przy pomocy tablic

zawierających nieregularne linie – dziecko podąża palcem od punktu początkowego do końcowego po linii oznaczonej innym kolorem niż tło.

#### **IV. BADANIE PRZESIEWOWE W 6. — 7. ROKU ŻYCIA**

Badanie należy przeprowadzić po ukończeniu 6. roku życia, nie później niż do ukończenia 7. roku życia.

Badanie przeprowadza niezależnie od siebie lekarz w ramach podstawowej opieki zdrowotnej oraz pielęgniarka w przedszkolu/ szkole.

Badanie należy wykonać w trakcie profilaktycznego badania lekarskiego – bilans zdrowia 6-latka.

##### **1. Badanie ostrości wzroku**

Badanie ostrości wzroku należy przeprowadzić przy użyciu tablic Snellena. Każda z tablic zawiera odpowiednie symbole (optotypy) ułożone w liniach od największych do najmniejszych. Do badania należy wybrać tablice z odpowiednimi optotypami w zależności od wieku i znajomości przez dziecko cyfr, liter lub obrazków. Badanie ostrości wzroku polega na identyfikacji wskazanych znaków w kolejności od najwyższego rzędu do najniższego. Badanie należy przeprowadzić osobno dla każdego oka, z odległości 5 metrów. Należy zwrócić szczególną uwagę czy oko niebadane pozostaje dokładnie zakryte. Ostrość wzroku zapisuje się w postaci ułamka. W mianowniku należy wpisać wartość widniejącą przy ostatnim rzędzie optotypów prawidłowo rozpoznanych przez pacjenta, a w liczniku odległość z jakiej dziecko odczytuje znaki (5 metrów). Jeśli badany poprawnie odczytuje optotypy z najniższego, ostatniego rzędu, oznacza to, że ma pełną ostrość wzroku, która wynosi 5/5. Inny wynik należy uznać za nieprawidłowy.

## **2. Test naprzemiennego zakrywania/ odkrywania oczu**

Podczas badania należy polecić dziecku patrzeć na przedmiot oddalony o około 5 – 6 metrów. Badający zakrywa prawe oko dziecka, jednocześnie obserwuje oko lewe w celu wykrycia ewentualnego ruchu fiksacji. Procedurę powtarza dla drugiego oka, obserwując ewentualny ruch nastawczy oka prawego. Brak ruchu gałek ocznych wskazuje na ich prawidłowe ustawienie. Ruch oka podczas jego odślaniania świadczy o nieprawidłowym ustawieniu gałek ocznych i może wskazywać na istnienie zezu ukrytego lub jawnego.

Utrzymanie odpowiedniej fiksacji przez dziecko podczas testu wydaje się być kluczowe dla udanego badania. Należy pamiętać, że dziecko w trakcie badania powinno mieć otwarte dwoje oczu (także oko zakryte ręką przez badającego).

Test naprzemiennego zakrywania/odkrywania oczu można wykonać przy pomocy własnej ręki, kartki lub innej zastłonki.

## **3. Ocena widzenia barw**

Badanie przeprowadza się w warunkach jasnego oświetlenia z odległości około 50 cm. Do badania niezbędne jest użycie tablic Ishihary w postaci książki lub pojedynczej kartki. Każda tablica składa się z koła, które zawiera układ drobnych kółek o odmiennym kolorze w porównaniu do tła, tworzących cyfry lub nieregularne linie. Pierwsza cyfra w tablicach widziana jest zarówno przez osoby zdrowe, jak i dotknięte zaburzeniami widzenia barwnego, służy to wykryciu osoby symulującej. W trakcie badania dziecko ma za zadanie odczytywać kolejne cyfry na tablicach. Dzieci młodsze, które nie znają cyfr, należy badać przy pomocy tablic zawierających nieregularne linie – dziecko podąża palcem od punktu początkowego do końcowego po linii oznaczonej innym kolorem niż tło.

## **V. BADANIE PRZESIEWOWE W 12. — 13. ROKU ŻYCIA**

Badanie należy przeprowadzić po ukończeniu 12. roku życia, nie później niż do ukończenia 13. roku życia.

Badanie przeprowadza niezależnie od siebie lekarz w ramach podstawowej opieki zdrowotnej **oraz** pielęgniarka w szkole.

Badanie należy wykonać w trakcie profilaktycznego badania lekarskiego – bilans zdrowia 12-latka.

### **1. Badanie ostrości wzroku**

Badanie ostrości wzroku należy przeprowadzić przy użyciu tablic Snellena. Każda z tablic zawiera odpowiednie symbole (optotypy) ułożone w liniach od największych do najmniejszych. Do badania należy wybrać tablice z odpowiednimi optotypami, w zależności od wieku i znajomości przez dziecko cyfr lub liter. Badanie ostrości wzroku polega na identyfikacji wskazanych znaków w kolejności od najwyższego rzędu do najniższego. Badanie należy przeprowadzić osobno dla każdego oka, z odległości 5 metrów. Należy zwrócić szczególną uwagę czy oko niebadane pozostaje dokładnie zakryte. Ostrość wzroku zapisuje się w postaci ułamka. W mianowniku należy wpisać wartość widniejącą przy ostatnim rzędzie optotypów prawidłowo rozpoznanych przez pacjenta, a w liczniku odległość z jakiej dziecko odczytuje znaki (5 metrów). Jeśli badany poprawnie odczytuje optotypy z najniższego, ostatniego rzędu, oznacza to, że ma pełną ostrość wzroku, która wynosi 5/5. Inny wynik należy uznać za nieprawidłowy.

### **2. Ocena widzenia barw**

Badanie przeprowadza się w warunkach jasnego oświetlenia z odległości około 50 cm. Do badania niezbędne jest użycie tablic Ishihary w postaci książki lub pojedynczej kartki. Każda tablica składa się z koła, które zawiera układ drobnych kółek o odmiennym kolorze w porównaniu do tła, tworzących cyfry lub nieregularne linie. Pierwsza cyfra w tablicach widziana jest zarówno przez osoby zdrowe, jak i dotknięte zaburzeniami widzenia barwnego,

służy to wykryciu osoby symulującej. W trakcie badania dziecko ma za zadanie odczytywać kolejne cyfry na tablicach. Dzieci młodsze, które nie znają cyfr, należy badać przy pomocy tablic zawierających nieregularne linie – dziecko podąża palcem od punktu początkowego do końcowego po linii oznaczonej innym kolorem niż tło.

WIEK DZIECKA	BADANIA
6 – 9 tydzień	<input type="checkbox"/> Ocena zewnętrzna powiek oraz gałek ocznych <input type="checkbox"/> Test czerwonych odblasków z dna oka <input type="checkbox"/> Ocena drożności dróg łzowych <input type="checkbox"/> Ocena zdolności fiksacji <input type="checkbox"/> Ocena reakcji źrenic na światło
6 – 9 miesiąc	<input type="checkbox"/> Test refleksów świetlnych Hirschberga <input type="checkbox"/> Test czerwonych odblasków z dna oka <input type="checkbox"/> Ocena drożności dróg łzowych <input type="checkbox"/> Ocena zdolności fiksacji <input type="checkbox"/> Ocena reakcji źrenic na światło
3 – 4 rok	<input type="checkbox"/> Badanie ostrości wzroku <input type="checkbox"/> Test refleksów świetlnych Hirschberga <input type="checkbox"/> Test naprzemiennego zakrywania/ odkrywania oczu <input type="checkbox"/> Ocena widzenia barw
6 – 7 rok	<input type="checkbox"/> Badanie ostrości wzroku <input type="checkbox"/> Test naprzemiennego zakrywania/ odkrywania oczu <input type="checkbox"/> Ocena widzenia barw
12 – 13 rok	<input type="checkbox"/> Badanie ostrości wzroku <input type="checkbox"/> Ocena widzenia barw

Dokumentacja każdego badania prowadzona jest w postaci karty badania, która pozostaje w dokumentacji medycznej dziecka. Fakt przeprowadzenia badania oraz ewentualnego skierowania do okulisty jest każdorazowo odnotowywany na wkładce lub naklejce umieszczonej na ostatniej stronie Książeczki Zdrowia Dziecka. W przypadku stwierdzonych nieprawidłowości, lekarz pediatra kieruje dziecko do poradni okulistycznej w celu dalszej diagnostyki. W przypadku stwierdzenia braku czerwonego refleksu z dna oka dziecko powinno być pilnie skierowane do ośrodka okulistyki dziecięcej w celu wykluczenia zaćmy i siatkówczaka.

Wskazane jest, aby w trakcie wywiadu pediatrycznego zostały zebrane informacje dotyczące wywiadu rodzinnego w kierunku chorób okulistycznych przede wszystkim wad wzroku, zezów oraz siatkówczaka.

Dzieci przedwcześnie urodzone, do ukończenia 3 roku życia, podlegają badaniom zgodnie z wytycznymi - „Wytyczne postępowanie w retinopatii wcześniaków (ROP) - uaktualnienie” opracowane przez Zespół Ekspertów Sekcji Okulistyki Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Okulistycznego”.

#### Bibliografia:

1. Dandona L, Dandona R. What is the global burden of visual impairment? *BMC Medicine* 2006,4(1):6.
2. Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP, Pokharel GP. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. *Bull World Health Organ.* 2008; 86(1):63-70.
3. Susan JL, Naveen KY, Irving EL Development of visual acuity and contrast sensitivity in children *J. Optom* 2009; 2(1): 19-26.
4. Atowa UC, Wajuihian SO, Hansraj R. A review of paediatric vision screening protocols and guidelines. *Int J Ophthalmol.* 2019;12(7):1194–1201.
5. Aldebasi YH. Prevalence of correctable visual impairment in primary school children in Qassim Province, Saudi Arabia. *JOptom.*2014;7(3):168–176.
6. Varma R, Tarczy-Hornoch K, Jiang X. Visual impairment in preschool children in the United States: demographic and geographic variations from 2015 to 2060. *JAMA Ophthalmol.*2017;135(6):610–616.
7. Gordon RA, Donzis PB. Refractive development of the human eye. *Arch Ophthalmol.* 1985; 103: 785-789.



8. Roch-Levecq AC, Brody BL, Thomas RG, Brown SI. *Ametropia, preschoolers' cognitive abilities and effects of spectacle correction.* *Arch Ophthalmol.* 2008; 126(2):252-258.
9. Smith TST, Frick KD, Holden BA, Fricke TR, Naidoo KS. *Potential lost productivity resulting from the global burden of uncorrected refractive error.* *Bull World Health Organ.* 2009; 87:431-437.
10. Kulp MT, Ciner E, et al. *Uncorrected Hyperopia and Preschool Early Literacy: Results of the Vision in Preschoolers-Hyperopia in Preschoolers (VIP-HIP) Study.* *Ophthalmology.* 2016;123(4):681-689.
11. Shankar S, Evans MA, Bobier WR. *Hyperopia and emergent literacy of young children: pilot study.* *Optom Vis Sci.* 2007; 84(11):1031-1038.
12. Atkinson J, Anker S, Bobier W, Braddick O, Durden K, Nardini M, Watson P. *Normal emmetropization in infants with spectacle correction for hyperopia.* *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2000; 41(12):3726-3731.
13. Adams AJ. *Infants, toddlers, children and hyperopia: is it all clear?* *Optom Vis Sci.* 2007; 84(2):79.
14. Roch-Levecq AC, Brody BL, Thomas RG, Brown SI. *Ametropia, preschoolers' cognitive abilities and effects of spectacle correction.* *Arch Ophthalmol.* 2008; 126(2):252-258.
15. Williams WR, Latif AHA, Hannington L, Watkins DR. *Hyperopia and educational attainment in a primary school cohort.* *Arch Dis Child.* 2005; 90:150-153.
16. Hendricks TJ, Brabander J, Van Der Horst FG, Hendrikse F, Knottnerus JA. *Relationship between habitual refractive errors and headache complaints in school children.* *Optom Vis Sci.* 2007; 84(2):137-143.
17. JM, Robaei D, Rochtchina E, Mitchell P. *Prevalence of Eye Disorders in Young Children With Eyestrain Complaints.* *Am J Ophthalmol.* 2006; 142:495-497.
18. Harrington SC, Stack J, O'Dwyer V *Risk factors associated with myopia in schoolchildren in Ireland* *Br J Ophthalmol* 2019;103:1803-1809.
19. Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Snkaridurg P, Wong TY, Nadavilath TJ, Resnikoff S *Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050* *Ophthalmol* 2016 May;123(5):1036-42.
20. Harrington SC, Stack J, O'Dwyer V *Risk factors associated with myopia in schoolchildren in Ireland* *Br J Ophthalmol* 2019;103:1803-1809.
21. Mitchell P, Hourihan F, Sandbach J, Wang JJ. *The relationship between glaucoma and myopia: the Blue Mountains Eye Study.* *Ophthalmology.* 1999 ; 106(10):2010-2015.
22. Younan C, Mitchell P, Cumming RG, Rochtchina E, Wang JJ. *Myopia and Incident Cataract and Cataract Surgery: The Blue Mountains Eye Study.* *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2002; 43:3625-3632.
23. Lingham G, Mackey DA, Lucas R, Yazar S, *How does spending time outdoors protect against myopia? A review.* 2019 Nov 13.

24. Rose KA, Morgan IG, *Outdoor activity reduces the prevalence of myopia in children*. 2008;115:1279–85.
25. Kuo A. *Distribution of refractive error in healthy infants*. *J Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2003; 7(3):174-177.
26. Bradley A, Freeman RD. *Contrast sensitivity in anisometropic amblyopia*. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1981; 21(3):467-76.
27. Naidoo KS, Fricke TR, Fricke TR, Frick KD, Jong M, Naduvilath TJ, Resnikoff S, Sankaridurg P. *Potential Lost Productivity Resulting from the Global Burden of Myopia: Systematic Review, Meta-analysis, and Modeling Ophthalmology*. 2019 Mar;126(3):338-346.
28. Fricke TR, Holden BA, Wilson DA, Schlenker G, Naidoo KS, Resnikoff S, Frick KD  
*Global cost of correcting vision impairment from uncorrected refractive error*. *Bulletin of the World Health Organization* 2012;90:728-738.
29. Dobson V, Miller JM, Clifford-Donaldson CE, Harvey EM. *Associations between anisometropia, amblyopia, and reduced stereo acuity in a school-aged population with a high prevalence of astigmatism*. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2008; 49(10):4427-36.
30. Norton TT, Manny R, O'Leary DJ. *Myopia- global problem, global research*. *Optom Vis Sci*. 2005; 82(4):223-225.
31. Schneider J, Leeder SR, Gopinath B, Wang JJ, Mitchell P. *Frequency, course, and impact of correctable visual impairment (uncorrected refractive error)*; *Surv Ophthalmol*.2010;55(6):539–560.
32. *Europejski Konsensus Naukowy pt. „Badania przesiewowe słuchu, wzroku i mowy u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym”, 10. Kongres Europejskiej Federacji Towarzystw Audiologicznych EFAS, Warszawie 22 czerwca 2011 r.*

## KARTA BADANIA PRZESIEWOWEGO W 6. — 9. TYGODNIU ŻYCIA DZIECKA

Imię i nazwisko dziecka:

Data urodzenia:

Pesel:

Data badania:

### Reakcja źrenic na światło

OP  
prawidłowa     nieprawidłowa

OL  
prawidłowa     nieprawidłowa

### Refleks z dna oka

OP  
prawidłowy     nieprawidłowy

OL  
prawidłowy     nieprawidłowy

### Ocena drożności dróg łzowych

OP  
prawidłowa     nieprawidłowa

OL  
prawidłowa     nieprawidłowa

### Ocena fiksacji

prawidłowa     nieprawidłowa

### Ocena zewnętrzna powiek oraz gałek ocznych

OP  
prawidłowe

OL  
nieprawidłowe

Widoczne nieprawidłowości.....

Widoczne nieprawidłowości.....

Wymaga konsultacji okulisty

Nie wymaga konsultacji okulisty

Podpis i pieczęć lekarza.....

## KARTA BADANIA PRZESIEWOWEGO W 6. — 9. MIESIĄCU ŻYCIA DZIECKA

Imię i nazwisko dziecka:

Data urodzenia:

Pesel:

Data badania:

### Reakcja źrenic na światło

OP  
prawidłowa       nieprawidłowa

OL  
prawidłowa       nieprawidłowa

### Refleks z dna oka

OP  
prawidłowy       nieprawidłowy

OL  
prawidłowy       nieprawidłowy

### Ocena fiksacji

prawidłowa       nieprawidłowa

### Ocena drożności dróg łzowych

OP  
prawidłowa       nieprawidłowa

OL  
prawidłowa       nieprawidłowa

### Ocena refleksów świetlnych z rogówki (Test Hirschberga)

prawidłowy       nieprawidłowy

### Ocena zewnętrzna powiek oraz gałek ocznych

OP  
prawidłowe

OL  
nieprawidłowe

Widoczne nieprawidłowości.....

Widoczne nieprawidłowości.....

Wymaga konsultacji okulisty

Nie wymaga konsultacji okulisty

Podpis i pieczęć lekarza.....

## KARTA BADANIA PRZESIEWOWEGO W 3. — 4. ROKU ŻYCIA

Imię i nazwisko dziecka:

Data urodzenia:

Pesel:

Data badania:

### Badanie ostrości wzroku

OP

OL

.....

.....

### Test naprzemiennego zakrywania/odkrywania oczu

prawidłowy

nieprawidłowy

### Ocena refleksów świetlnych z rogówki (Test Hirschberga)

prawidłowy

nieprawidłowy

### Ocena widzenia barw

prawidłowe

nieprawidłowe

### Dodatkowe uwagi

.....

.....

Wymaga konsultacji okulisty

Nie wymaga konsultacji okulisty

Podpis i pieczęć lekarza.....

## KARTA BADANIA PRZESIEWOWEGO W 6. — 7. ROKU ŻYCIA

Imię i nazwisko dziecka:

Data urodzenia:

Pesel:

Data badania:

### Badanie ostrości wzroku

OP

OL

.....

.....

### Test naprzemiennego zakrywania/ odkrywania oczu

prawidłowy

nieprawidłowy

### Ocena widzenia barw

prawidłowe

nieprawidłowe

### Dodatkowe uwagi

.....

.....

Wymaga konsultacji okulisty

Nie wymaga konsultacji okulisty

Podpis i pieczęć lekarza.....

## KARTA BADANIA PRZESIEWOWEGO W 12. — 13. ROKU ŻYCIA

Imię i nazwisko dziecka:

Data urodzenia:

Pesel:

Data badania:

### Badanie ostrości wzroku

OP

OL

.....

.....

### Ocena widzenia barw

prawidłowe

nieprawidłowe

### Dodatkowe uwagi

.....

.....

Wymaga konsultacji okulisty

Nie wymaga konsultacji okulisty

Podpis i pieczęć lekarza.....



**SPRZĘT NIEZBĘDNY W GABINECIE LEKARZA ORAZ PIEŁĘGNIARKI DO PRZEPROWADZENIA  
PRZESIEWOWYCH BADAŃ WZROKU U DZIECI**

**1. Badanie przesiewowe w 6. — 9. tygodniu życia dziecka:**

- oftalmoskop lub latarka o szerokim (obejmującym obie gałki oczne) źródle światła,
- kolorowa zabawka do oceny zdolności fiksacji.

**2. Badanie przesiewowe w 6. — 9. miesiącu życia dziecka:**

- oftalmoskop lub latarka o szerokim (obejmującym obie gałki oczne) źródle światła,
- kolorowa zabawka do oceny zdolności fiksacji.

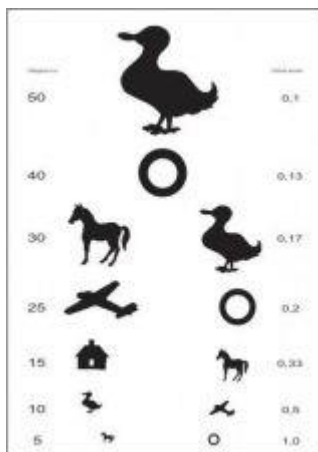
**3. Badanie przesiewowe w 3. — 4. roku oraz 6. — 7. roku życia dziecka:**

- oftalmoskop lub latarka o szerokim (obejmującym obie gałki oczne) źródle światła,
- tablice Snellena do badania ostrości wzroku do dali,
- tablice do badania widzenia barw (tablice Ishihary w postaci książki lub pojedynczych kart).

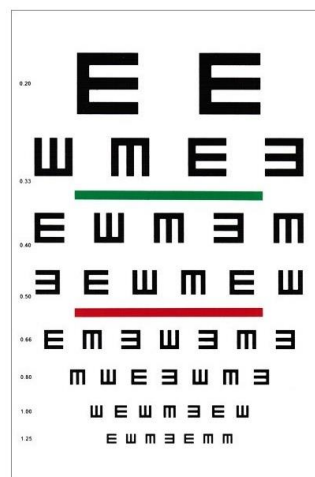
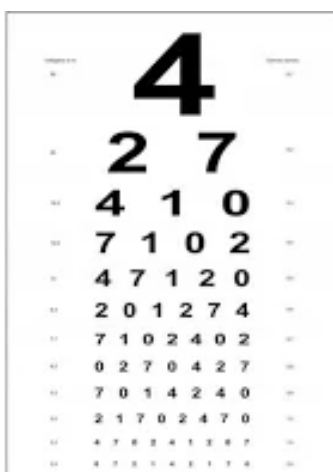
**4. Badanie przesiewowe w 12. — 13. roku życia:**

- tablice Snellena do badania ostrości wzroku do dali,
- tablice do badania widzenia barw (tablice Ishihary w postaci książki lub pojedynczych kart).

- > Przykładowa tablica Snellena do badania ostrości wzroku dali dla dzieci w wieku przedszkolnym:



- > Przykładowe tablice Snellena do badania ostrości wzroku do dali dla dzieci w wieku szkolnym:



> Przykładowe tablice do oceny widzenia barw:

