

LEA GRATINGS® a Preferential Looking Test

Numer części: 253300



U dorosłych ostrość wzroku mierzy się jako „ostrość rozpoznawania” przy użyciu standardowych testów liniowych. Tego typu testu nie można stosować do badania niemowląt i dzieci z niepełnosprawnością sprzężoną. Ostrość wzroku u tych osób mierzy się za pomocą testów ostrości siatki.

W tym zgrzytliwym teście ostrości niemowlę lub dziecko wykrywa obecność równoległych linii o malejącej szerokości, co jest zadaniem prostszym niż rozpoznawanie optotypów. Kiedy przed niemowlęciem zostanie zaprezentowany wzór w paski jednocześnie z szarą powierzchnią o tym samym rozmiarze i jasności, niemowlę prawdopodobnie spojrzy na wzór w paski, ponieważ jest więcej do zobaczenia niż na szarej powierzchni.

W teście LEA GRATINGS™ do prezentacji siatek wykorzystywane są łopatki. Uchwyt umożliwia testerowi łatwe trzymanie testu.

Siatki są definiowane przez częstotliwość, tj. liczbę par czarno-białych pasków lub cykli w obrębie jednego stopnia kąta widzenia. W przypadku nadruku siatki na powierzchni można ją zdefiniować również jako liczbę cykli na centymetr powierzchni.

Kiedy kratkę trzyma się w odległości 57 cm (~2 stóp) od twarzy niemowlęcia, jeden centymetr równa się jednemu stopniowi kąta widzenia. Jest to wygodna odległość testowa, ponieważ liczba cykli/cm odpowiada ostrości siatki wyrażonej w cyklach na stopień.

Niemowlęta i dzieci na wczesnym etapie rozwoju mogą nie reagować na bodźce umieszczone w odległości 57 cm. Ich sfera widzenia może być ograniczona do mniej niż 30 cm (~ 1 stopa). Gdy siatki znajdują się w odległości połowy odległości 57 cm, liczba cykli na stopień (cpd) jest o połowę mniejsza niż przy odległości 57 cm. Jeśli reakcję niemowlęcia można uzyskać jedynie z odległości 15 cm (~ 1/2 stopy),

czyli 1/4 pierwotnej odległości, częstotliwość siatki wynosi 1/4 wartości wydrukowanej na teście. Jeśli dziecko reaguje na bodźce z odległości około 1 metra (dokładnie 114 cm), wartości ostrości siatki są dwukrotnie większe od wartości wydrukowanej na teście.

W badaniu niemowląt zaleca się wybierać odległości badawcze będące częściami lub wielokrotnościami 57 cm, czyli 28 cm, 43 cm, 85 cm lub 115 cm. Dłuższe dystanse są rzadko stosowane.

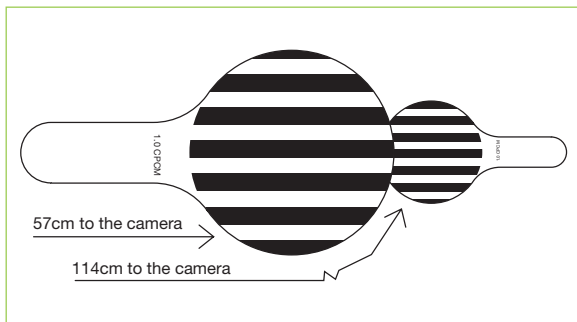
Przewodnik

Upewnij się, że tło (w tym ubranie) jest równomiernie jasnoszare lub nawet ciemne, aby uniknąć wzorów, które mogłyby rozpraszać niemowlę. Jeśli sfera wzrokowa niemowlęcia jest ograniczona,

otaczające go informacje wizualne nie mają na nie wpływu. Jednakże dzieciom tym często przeszkadzają nawet słabe dźwięki oraz niewygodna lub nietypowa postawa ciała.

Zacznij od najgrubszego tarcia. Pokaż dziecku kratkę jednocześnie z szarym bodźcem. Następnie pokaż kolejno co drugą siatkę. Można to ułatwić umieszczając siatkę 4,0 cpcm w stronę stołu, a kratkę 1 cpcm w stronę siatki 8 cpcm (która znajduje się po przeciwnej stronie siatki 4 cpcm). Górną łopatkę umieszcza się siatką 0,25 cpcm skierowaną w stronę siatki 2 cpcm (po drugiej stronie siatki 1 cpcm). Kiedy już pokazałeś kratkę, połóż łopatkę na stole kratką skierowaną do góry. W ten sposób kratka po drugiej stronie wiosła jest gotowa do prezentacji.

Jeśli niemowlę reaguje na siatkę 0,25 i 1,0 cpcm, ale nie na siatkę 4,0 cpcm, pokaż siatkę 2,0 cpcm. Próg zostaje odnaleziony szybko, zanim nastąpi przyzwyczajenie. Jeśli niemowlę lub dziecko traci zainteresowanie, pokaż mu figurkę twarzy (#253200 Duże wiosło lub #253100 Średnie wiosło) lub kolorowe zabawki, aby zmotywować je do ponownej reakcji.



Siatkę o gęstości 1 cpcm umieszczono w odległości 57 cm i 114 cm od aparatu. W odległości 57 cm siatka jest bodźcem o mocy 1 cpd, a w odległości 114 cm ta sama siatka jest bodźcem o mocy 2 cpd. Odległość 57 cm wynika ze wzoru 2 p r . Okrąg ma 360° , a obwód koła jest równy 2 p r (gdzie r = promień). W tym przypadku „r” odpowiada odległości między okiem dziecka a wiosłem. Jeżeli obwód koła wynosi 360 cm, to każdy stopień kąta odpowiada odległości 1 cm na obwodzie. Promień takiego okręgu r wynosi zatem: $r = 360 \text{ cm} / 2 \text{ p} = 57,2 \text{ cm}$.

LEA GRATINGS® a Preferential Looking Test

Numer części: 253300

Prezentacja bodźców

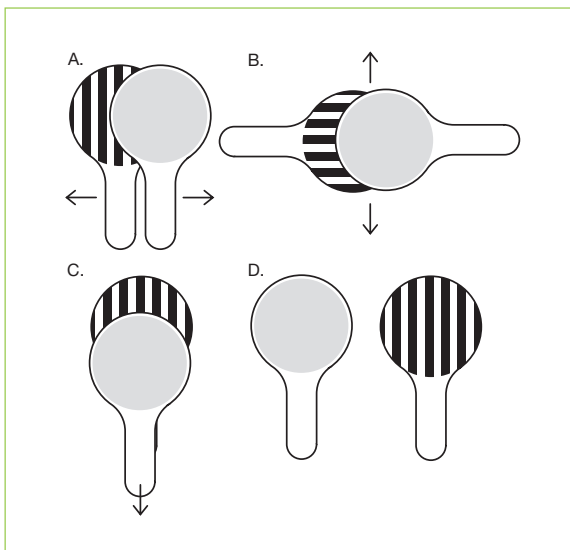
Pomiar polega na obserwacji ruchów oczu dziecka w momencie przykładania do niego łopatek trących. Sytuację testową można zaaranżować na przykład jako zabawę, w której rodzice pokazują wiośła, a dziecko wskazuje rodzica, który ma kratkę.

U dzieci z uszkodzeniem obszarów kory mózgowej odpowiedzialnych za percepcję ruchu lub ścieżek prowadzących do tych obszarów mogą pojawiać się reakcje ujawniające nieprawidłowe postrzeganie ruchu. Kiedy szara powierzchnia i kratka są przesuwane w przeciwnych kierunkach, niektóre dzieci wyglądają na zdezorientowane i nie podążają za ruchem kraty, ale szybko przenoszą wzrok na kratę, gdy się zatrzyma. Może to być oznaką trudności w widzeniu poruszających się obiektów. Z drugiej strony, niektóre dzieci mają normalne ruchy śledzące, albo ruchy oczu, albo kombinację ruchów oczu i głowy, ale wyglądają na zaskoczone i zdezorientowane, gdy kratka się zatrzyma. Mogą nie mieć funkcji wzrokowych umożliwiających dostrzeganie obiektów, które stoją nieruchomo. Obie obserwacje wymagają potwierdzenia w innych sytuacjach testowych.

Jeśli zmierzono ostrość siatką, wynik należy wyrazić w cyklach na stopień (cpd). Niektóre testy wyrażają wynik jako wartości ostrości optotypu (Snellena). U dzieci z wadą wzroku nie da się przewidzieć ostrości optotypu, skoro można zmierzyć jedynie ostrość siatkową.

Dlaczego musimy używać „cykli na stopień”, dlaczego nie wartości ostrości wzroku?

Testy ostrości siatkówki mierzą funkcję pola widzenia na znacznie większym obszarze niż testy optotypowe (litery, cyfry, symbole), czyli mierzą funkcję różnych obszarów siatkówki. Rozpoznanie optotypu, z wyjątkiem E i C, jest znacznie wyższym i bardziej wymagającym zadaniem wzrokowym niż rozpoznawanie linii prostych. Odpowiedzi pochodzą z różnych funkcji mózgu. Dlatego nie ma prawidłowego sposobu konwertowania wartości ostrości siatkki na wartości ostrości optotypu. Fizycznie rozdzielczość siatkki 30 cpd wymaga tej samej rozdzielczości, co siatka Snellen-E 1,0, 20/20, 6/6. Jest to jednak prawdą tylko w przypadku normalnego widzenia dołkowego u dorosłych i nawet tam nie jest dokładnie tak samo. Poza dołkiem w



Różne sposoby prezentowania dzieciom KRAT LEA™. Kratkę trzyma się za szarą powierzchnią przesuwając ją w linii środkowej na odległość testową. Kiedy kratka i szara powierzchnia poruszają się w przeciwnych kierunkach (A-C), percepcja ruchu jest dodatkowym czynnikiem wpływającym na percepcję siatkki. Gdy kratka i szara powierzchnia pozostają w bezruchu (D) przed dzieckiem, co przypomina prezentację kart Teller Acuity, percepcja ruchu nie ma wpływu na sytuację testową.

kierunku obwodu ostrość siatkki zmniejsza się wolniej niż ostrość optotypu.

W przypadku słabowidzącego zależność pomiędzy ostrością siatkki a ostrością optotypu waha się od 1:1, czyli obie wartości są równe, do 1:20, czyli ostrość siatkki jest 20 razy większa niż ostrość optotypu. Znaczącą zmianą, doświadczony lekarz może dość dokładnie określić, jaka może być ostrość optotypu. Jednak błąd może być znaczny. Dlatego nie jest rozsądne przekształcanie wartości ostrości siatkki na wartości ostrości typu opto.

Wyjaśniając wyniki osobom niezaznajomionym z pomiarami ostrości siatkki, możesz pokazać siatkę, na którą zareagowało niemowlę lub dziecko, i powiedzieć: „Jak zauważyłeś, Twoje dziecko może reagować na te cienkie linie z tej odległości. Ten rodzaj siatkki nazywa się .. (np. 2 cykle na cm, co oznacza, że na każdym centymetrze powierzchni znajdują się dwie pary linii). Kiedy tego rodzaju siatkę pokazano w odległości około 57 cm, istnieją cztery linie, dwa cykle na stopień. Jeśli tak dobrze wyjaśnisz ostrość siatkki, ludzie zrozumieją ostrość siatkki znacznie lepiej, niż kiedykolwiek zrozumieją ostrość optotypu. (Ilu czytelników jest w stanie wyjaśnić, co oznacza określona wartość ostrości optotypu?)

Co zrobić, gdy rodzice i inni nauczyciele nie rozumieją „cpd”?

Nie rozumieją również wartości ostrości optotypu, jeśli nie pokażesz, jak duży jest optotyp, np. optotyp 0,3, 20/63, 3/18. W podobny sposób możesz pokazać kratkę, na którą zareagowało niemowlę lub dziecko, i powiedzieć: „Jak zauważyłeś, Twoje dziecko może reagować na bardzo cienkie linie z tej odległości. Ten rodzaj siatkki nazywa się .. (np. 2 cykle na cm, co oznacza, że na każdym centymetrze powierzchni znajdują się dwie pary linii). Gdy pokazano tego rodzaju siatkę w odległości około 57 cm, pojawiły się cztery linie, dwa cykle na stopień.

Jeśli tak dobrze wyjaśnisz ostrość tarcia, rodzice zrozumieją ostrość tarcia znacznie lepiej, niż kiedykolwiek zrozumieją ostrość optotypu. (Ilu czytelników potrafi wyjaśnić, co oznacza określona wartość ostrości optotypu?)

LEA GRATINGS® a Preferential Looking Test

Numer części: 253300

Co jest normalne w różnym wieku?

Poniższa ilustracja pokazuje zakres normalności w różnym wieku. Wartości wyraźnie poniżej dolnej linii z dużym prawdopodobieństwem będą odbiegać od normy (z wyjątkiem sytuacji, gdy niemowlę lub dziecko było zmęczone lub niewyraźne). Wartości powyżej górnej linii prawdopodobnie będą dobrymi wartościami normalnymi. Wartości w granicach normy są prawidłowe, ale nie oznaczają, że wzrok będzie się rozwijał prawidłowo.

Sama zgrzytająca ostrość słabo odzwierciedla funkcje wzrokowe.

Dlatego nigdy nie mów, że wzrok dziecka został oceniony jako prawidłowy. Powiedz, że „wartość ostrości siatki mieściła się w granicach normy, potrzebne są dalsze obserwacje i pomiary, aby uzyskać pełniejszy obraz funkcji wzrokowej dziecka”.

Warunki wstępne pomiaru ostrości siatki

Podczas pomiaru ostrości siatki oczekujemy, że niemowlę/dziecko zareaguje płynnym podążaniem za siatką lub szybkim zwróceniem oczu w stronę siatki, gdy zostanie ona przedstawiona. Ta odpowiedź wymaga, aby:

1. Niemowlę lub dziecko widzi kratkę w tej części pola widzenia;
2. Niemowlę lub dziecko może zwrócić swoją uwagę na bodziec;
3. Niemowlę lub dziecko ma zdolność planowania śledzenia lub sakady w kierunku celu;
4. Niemowlę lub dziecko ma funkcję motoryczną mięśni oka, aby wykonać plan; i
5. Bodziec prezentowany jest w sferze wzrokowej niemowlęcia lub dziecka.

Aby prawidłowo ocenić reakcję, należy znać kilka funkcji niemowlęcia lub dziecka:

1: Sfera wizualna

Użyj kontrastowych figur twarzy, aby zmierzyć, jak daleko bodźce mogą zostać cofnięte, zanim niemowlę lub dziecko straci zainteresowanie. Zawsze dobrze sprawdzaj w sferze wzrokowej dziecka.

2: Utrwalanie

Normalną reakcją na patrzenie na coś jest patrzenie prosto na to, zwane także „centralną fiksacją”. Jeśli środkowa część pola widzenia nie działa prawidłowo, występuje mroczek centralny. Niemowlę lub dziecko do oglądania używa obszaru pozadołkowego i wydaje się, że patrzy poza bodziec, chociaż w rzeczywistości na niego patrzy. Dlatego ważne jest, aby wiedzieć, jakiego rodzaju fiksacji używa niemowlę lub dziecko.

3: Pole widzenia

Pole widzenia niemowlęcia mierzone jest przed pomiarem ostrości siatki. Jeżeli pole widzenia jest ograniczone po jednej stronie, należy upewnić się, że siatki znajdują się w polu widzenia dziecka.

4: Sakady

Jeśli w odpowiedzi oczekuje się, że niemowlę lub dziecko wykona szybki ruch sakadyczny, musi istnieć zdolność do wykonywania sakad. Testuje się to z ciekawymi zabawkami o tym samym rozmiarze i wartości zainteresowania, przedstawionymi po obu stronach linii środkowej. Niemowlę lub dziecko jest zachęcane do spojrzenia na

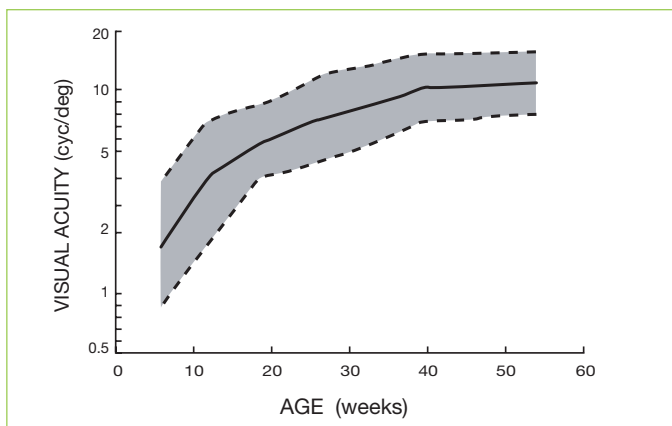
twarz osoby testującej. Gdy fiksacja znajduje się w linii środkowej, jeden z obiektów należy ukazać w odległości około 20-30 cm od linii środkowej lub bliżej, jeśli to konieczne. Zwróć uwagę na opóźnienie, szybkość i dokładność ruchu sakadycznego. Niemowlę lub dziecko jest ponownie zachęcane do spojrzenia na twarz osoby testującej, po czym drugi obiekt jest prezentowany po drugiej stronie. Jeżeli występuje różnica w jakości sakkad w stosunku do obu bodźców, należy dokładniej ocenić funkcje motoryczne u okulisty dziecięcego po zbadaniu komponentu uwagi.

5: Uwaga wzrokowa

U dzieci z problemami z uwagą należy sprawdzić symetrię uwagi wzrokowej w tym samym czasie, gdy niemowlę lub dziecko jest badane pod kątem

ruchów sakkadycznych. Jeśli w ruchu sakadycznym występuje asymetria, oceń, czy reakcja stanie się symetryczna poprzez zwiększenie wielkości bodźca po stronie słabszej reakcji. Na przykład, pokaż najmniejszy sztyft fiksacyjny (nr 253100) po stronie lepiej funkcjonującej, a sztyft średniej wielkości (nr 253000) po stronie słabiej funkcjonującej i obserwuj, czy reakcje się wyrównają.

W skrajnym przypadku, największy drążek fiksacyjny (#253200) jest używany wraz z najmniejszym sztyftem fiksacyjnym, zanim zostaną wywołane równe reakcje sakadyczne. Jeżeli połówki poziome nie są równe lub występuje oczopląs poziomy, należy sprawdzić, czy reakcje na bodźce prezentowane pionowo są bardziej symetryczne.



LEA GRATINGS® a Preferential Looking Test

Numer części: 253300

Tarcie ostrości w różnych odległościach

Na każdej łopatkce siatki częstotliwość drukowanej siatki jest podana jako cykle na centymetr (cpcm). W odległości 57 cm (22,5") 1 centymetr równa się 1 stopniowi kąta widzenia*. Zatem tylko w tej odległości liczba cykli na stopień każdej siatki jest równa cpcm wydrukowanym na łopatkce. Na przykład przy 57 cm łopatkka 0,25 cpcm równa się 0,25 cpd. Gdy łopatkka zostanie zbliżona, liczba cykli na stopień maleje. W przypadku użycia na odległość większą niż 57 cm liczba cpd wzrasta. W poniższej tabeli wartości cpd obliczono dla niektórych typowych odległości. Jeśli zostanie użyta inna odległość, wyniki cpd można obliczyć za pomocą następującego wzoru:

$$\frac{\text{Distance Used}}{57.2 \text{ cm}} \times \text{cpcm} = \text{cpd}$$

*UWAGA: Wartość ta wynika z poniższego wzoru. Okrąg ma 360°, a obwód koła jest równy 2 π r (gdzie r = promień). W tym przypadku „r” odpowiada odległości między okiem dziecka a wiosłem. Jeżeli obwód koła wynosi 360 cm, to każdy stopień kąta odpowiada odległości 1 cm na obwodzie. Promień takiego okręgu oblicza się wówczas w następujący sposób:

$$r = \frac{360 \text{ cm}}{2 \pi} = 57.2 \text{ cm}$$

Ostrość kraty podawana w cyklach na stopień

Odległość w CM (calach)	Cykle na centymetr (cpcm): wydrukowane na łopatkach					
	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00
29 cm (11,5 cala)	0.12 cpd	0.25 cpd	0.50 cpd	1.00 cpd	2.00 cpd	4.00 cpd
57 cm (22,5 cala)	0.25 cpd	0.50 cpd	1.00 cpd	2.00 cpd	4.00 cpd	8.00 cpd
86 cm (34 cala)	0.40 cpd	0.75 cpd	1.50 cpd	3.00 cpd	6.00 cpd	12.00 cpd



1155 Jansen Farm Drive
Elgin, IL 60123 USA

Toll Free: 800-362-3860 Phone: 847-841-1145
Toll Free Fax: 888-362-2576 Fax: 847-841-1149

www.good-lite.com



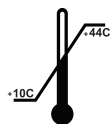
Good-Lite B.V.
Kantstraat 19, NL-5076NP Haaren
P.O. Box 10110, NL-5080 GA Oisterwijk
The Netherlands
E&R@medical-risk.com
+31 (0) 411.623791
SRN: NL-AR-000002695



QNET Ltd.
Livingstone House, 309 Harrow Road
Wembley, Middlesex HA9 6BD (GB)
UKRP@medical-risk.com
MHRA Account No: 0000011991



QNET CH-REP GmbH
Im Buel 15
8750 Glarus (Switzerland)
CH-REP@medical-risk.com
UID Number: CHE-313.448.831
Ph.: +41 79 610 0870



July 2024



LEA GRATINGS® a Preferential Looking Test



253300