

NIESPRAWNĄ AKOMODACJĘ

Obserwacje kliniczne:

- słaby wynik testu z flipperem akomodacyjnym (zarówno z plusem jak i z minusem)
- Aa i odpowiedź akomodacji w normie
- obniżone DWA i UWA
- niskie wartości BS i BN do nieostrości w blizy
- często esoforia do blizy
- wynik skiaskopii dynamicznej zmienny
- warto obserwować wynik i reakcję pacjenta podczas testu obuocznego z flipperem – pojawienie się diplopii wskazuje na słabe zakresy wergencji fuzyjnej
 - jeżeli wynik sprawności akomodacji jednooczny jest taki sam jak obuoczny – to pacjent najprawdopodobniej tłumi jedno oko, warto powtórzyć pomiar z użyciem maski antysupresyjnej
 - jeżeli wynik sprawności akomodacji obuoczny jest lepszy od jednoocznego – oznacza to, że konwergencja wspomaga akomodację, tak więc głównym problemem pacjenta jest słaba akomodacja

Objawy:

- trudność z szybkim wyostrozaniem przy zmianie odległości patrzenia
- bóle głowy, zmęczenie oczu
- trudność z utrzymaniem skupienia podczas czytania
- astenopia podczas pracy z bliska, niewyraźne widzenie

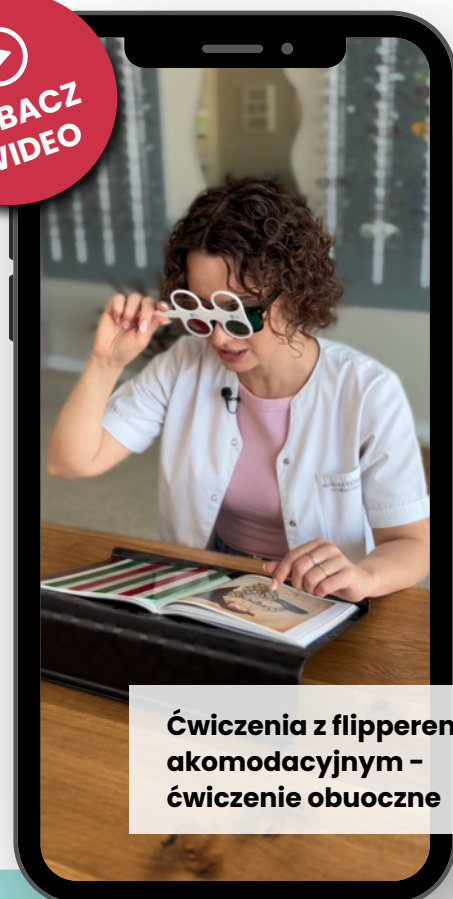
POSTĘPOWANIE:

- Główną formą terapii jest **trening akomodacji** – terapia widzenia obejmuje w pierwszej kolejności naukę świadomego napięcia i rozluźniania akomodacji, poprawę zdolności do stymulowania i rozluźniania, ćwiczenia w dywergencji i konwergencji. W kolejnym etapie stawiamy na szybkość zmiany napięcia akomodacji, wergencji. Na koniec wykonujemy ćwiczenia angażujące widzenie obuoczne.
- Addycja zazwyczaj **nie jest** skuteczna.

ĆWICZENIE OBUOCZNE:

Po uzyskaniu prawidłowej sprawności jednoocznie, przechodzimy do ćwiczeń obuocznych.

Ćwiczenie wykonujemy z kontrolą tłumienia – stosujemy maskę antysupresyjną/ tekst czerwono-zielony oraz okulary czerwono-zielone lub wykorzystujemy wersję spolaryzowaną. Pacjent przez cały czas powinien widzieć cały tekst wyraźnie. Jeśli jedna część tekstu znika (np. czerwona), stosujemy techniki odtłumiające – np. dotknięcie palcem tekstu czy błysk światła. Możemy też zasłonić jedno oko, by pokazać pacjentowi efekt tłumienia i uczulić, żeby zasignalizował, jeżeli taka sytuacja się zdarzy.



Ćwiczenia z flipperem akomodacyjnym – ćwiczenie obuoczne

CEL

Punkt końcowy:

- **Jednoocznie:** >18 cykli/min przy flipperze $\pm 2,00$ D.
- **Obuocznie:** >10 cykli/min przy flipperze $\pm 2,00$ D.

*1 cykl to wyostwienie dla strony minusowej i plusowej flippera, czyli 2 obroty flippera.

Flippery można używać również przy innych ćwiczeniach obuocznych, np. z:

- wektogramami
- tranaglifami
- linijką aperturową
- kołami ekscentrycznymi
- w połączeniu z flipperem wergencyjnym (BIM/BOP) itd.




**ZOBACZ
VIDEO**



**Sznurek Brocka
z flipperem**

Można wprowadzić dodatkowo flipper akomodacyjny.

Pacjent patrzy na koralik przez stronę plusową flippera – ma widzieć koralik wyraźnie i pojedynczo, po czym przesuwa flipper na stronę minusową i ponownie odzyskuje ostrość i pojedyncze widzenie. Strona plusowa flippera wyznacza odległość, na jaką pacjent powinien jeszcze wyraźnie widzieć (np. flipper $+/-2,50$ D – 40 cm dla strony plusowej).

Utrudnienie:

Połączenie flippera wergencyjnego z akomodacyjnym (BIM/BOP) – pacjent ma widzieć kulkę wyraźnie i pojedynczo podczas przesuwania flipperów. Z czasem wprowadzamy wyostrzenie co kilka sekund lub co 4-8 uderzeń metronomu.



METODA PECKHAMA



Co ćwiczymy: relaksację akomodacji



Typ zaburzenia: nadmierna akomodacja



Co potrzebujemy: foropter, tabliczkę do bliży



Przebieg ćwiczenia:



ZOBACZ
WIDEO



Metoda Peckhama

DO BLIŻY:

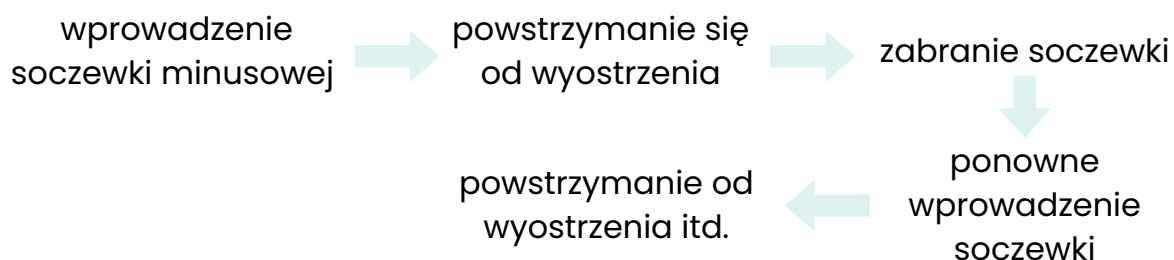
W pierwszej kolejności należy zmierzyć UWA pacjenta. Ćwiczenie wykonujemy obuocześnie. Pacjent siada za foropterem, wstawiamy tabliczkę do bliży i prezentujemy pacjentowi optotypy wielkości 0,6.

Do korekcji pacjenta wstawiamy soczewki o mocy 0,25 D mniejszej niż wynik UWA (np. jeśli UWA = +1,50 D, wprowadzamy +1,25 D). Stopniowo wprowadzamy pryzmat BN → około 4–5 Δ na każde oko.

Pytamy pacjenta czy obraz się wyostrzył (jeżeli akomodacja była nadmiernie napięta, obraz powinien się poprawić). Następnie zwiększamy soczewki plusowe, aż pacjent zgłosi zamazanie obrazu. Zabieramy foropter. Pacjent patrzy przez chwilę na tablicę do dali (optotypy 0,3–0,7). Stara się widzieć jak najostrzej. Ponownie przysuwamy foropter z tekstem do bliży.

Jeśli pacjent widzi wyraźnie, zwiększamy soczewki plusowe, aż pacjent zgłosi zamazanie. Jeżeli się zamazało, to powoli dokładamy 1–2 Δ BN na każde oko, zabieramy foropter i pacjent obserwuje tablicę do dali (optotypy 0,3–0,7).

Skrót:



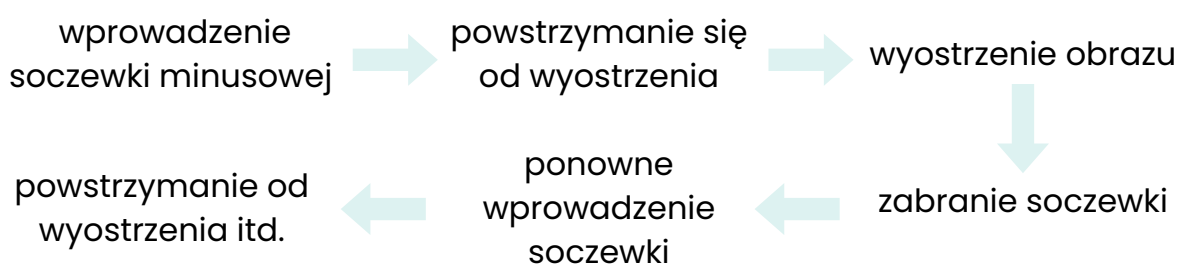
Dla ułatwienia wieszamy tekst na oknie i tłumaczymy pacjentowi, aby patrzył na tekst tak, jakby chciał zobaczyć coś, co dzieje się za oknem, za tekstem, jakby chciał spojrzeć dalej niż tekst.

Możemy obserwować oczy pacjenta – jeżeli nie występuje zwężenie źrenicy ani odruch konwergencji, pacjent wykonuje ćwiczenie prawidłowo.

Etap 2

W etapie drugim pacjent powstrzymuje się przez kilka sekund od wyostżenia obrazu (po wprowadzeniu przed oko soczewki minusowej), następnie wyostża obraz i utrzymuje ostrość przez kilka sekund. Zabiera soczewkę, odczekuje chwilę i powtarza procedurę.

Skrót:



Higiena wzrokowa i profilaktyka w terapii •

W terapii zaburzeń akomodacji niezwykle istotne jest uświadomienie pacjentowi, skąd mogą wynikać jego problemy. Współczesny styl życia bardzo obciąża nasz układ wzrokowy – spędzamy wiele godzin pracując z bliska, często bez przerw i w nieprawidłowych warunkach.

Dlatego tak ważne jest wprowadzenie i utrwalenie zasad prawidłowej higieny wzrokowej. Nawet najlepiej dobrana terapia nie przyniesie trwałych efektów bez codziennej profilaktyki. Warto zwrócić uwagę również na stan emocjonalny pacjenta – stres, napięcie, traumy i inne problemy z którymi mierzy się pacjent mogą potęgować objawy i obniżać skuteczność terapii. Czasem pacjent musi zostać objęty również pomocą psychologa.

PRZEKAŻ PACJENTOWI, ABY ZADBAŁ O:



Regularny odpoczynek po pracy z bliska, najlepiej na świeżym powietrzu – spacer, rower, bieganie.



Stymulację układu wzrokowego na dal – patrzenie w dal, np. przez okno, najlepiej co 20 min pracy wzrokowej z bliska, im więcej tym lepiej.



Ergonomię pracy – pilnowanie prawidłowej postawy, odpowiedniej odległości od ekranu, prawidłowego pochylenia ekranu/tekstu, odpowiedniego oświetlenia otoczenia, ustawień monitora.