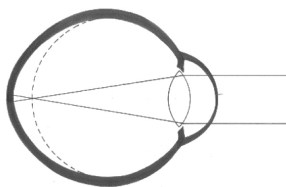
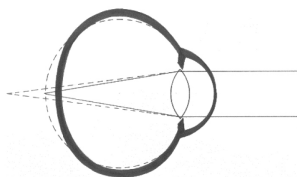


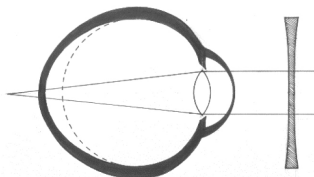
Na podstawie ustalonej korelacji między zmianami stanu refrakcji a oddziaływaniem bodźców pochodzących ze środowiska, należy podkreślić możliwość wpływu na PRZYCZYNY tego problemu, to znaczy na stan zamglenia. Znajomość tej relacji pozwala nam zatem nie tylko zapobiegać rozwojowi krótkowzroczności, ale również świadomie wpływać na jej zmniejszenie poprzez umiejętną manipulację otoczeniem wizualnym przy zastosowaniu odpowiednich soczewek.



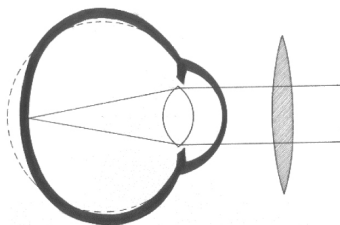
Oko krótkowzroczne



Oko dalekowzroczne



Korekcja optyczna oka krótkowzrocznego przy pomocy soczewki wklęsłej (-)



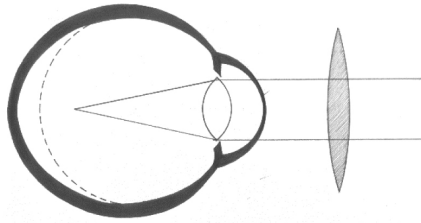
Korekcja optyczna oka dalekowzrocznego za pomocą soczewki wypukłej (+)

Stan refrakcyjny może być zatem manipulowany w sposób świadomy i indywidualnie dobrany w zależności od rodzaju wady refrakcyjnej (krótkowzroczności lub dalekowzroczności), dostarczając odpowiedniego bodźca wywołującego adaptację układu wzrokowego, a tym samym kompensację wady.

Cel ten może być osiągnięty poprzez odpowiednie mglenie (rozogniskowanie siatkówkowe): krótkowzroczne dla zmniejszenia wad funkcjonalnych krótkowzroczności (stosując soczewki dodatnie) oraz dalekowzroczne dla zmniejszenia wad funkcjonalnych dalekowzroczności (stosując soczewki ujemne).

ROZOGNISKOWANIE KRÓTKOWZROCZNE: DEFINICJA

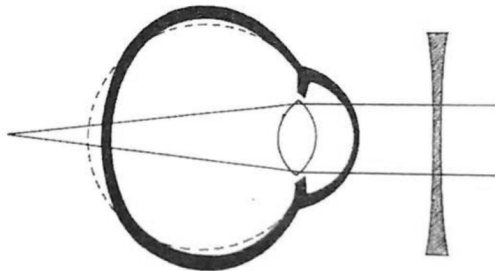
Następuje wtedy, gdy bodziec wywołany przez soczewki przekracza indywidualną amplitudę akomodacji o około 1 – 2D, powodując w konsekwencji zamglenie obrazu. Poza tym punktem odpowiedź akomodacyjna oka staje się coraz słabsza zbliżając się stopniowo do poziomu akomodacji tonicznej (Ong, E. Ciuffreda, K. J., 1997).



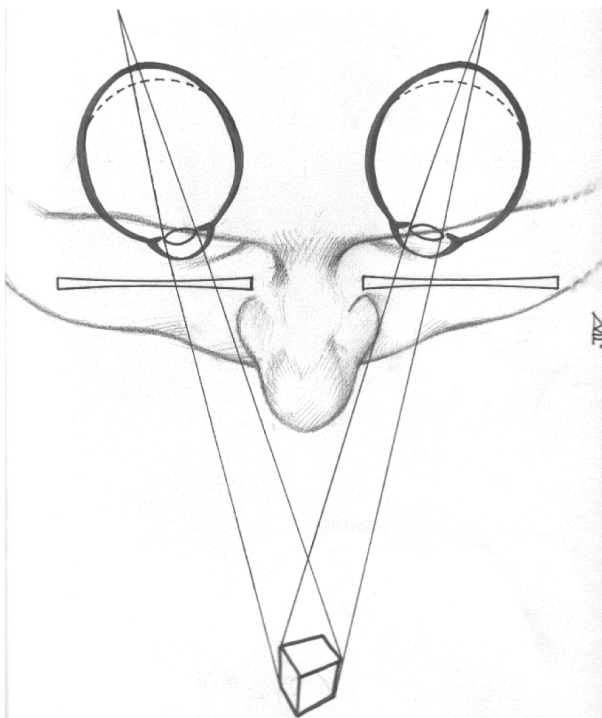
Rozogniskowanie krótkowzroczne wywołane przez soczewkę wypukłą (+) w oku krótkowzrocznym.

ROZOGNISKOWANIE DALEKOWZROCZNE: DEFINICJA

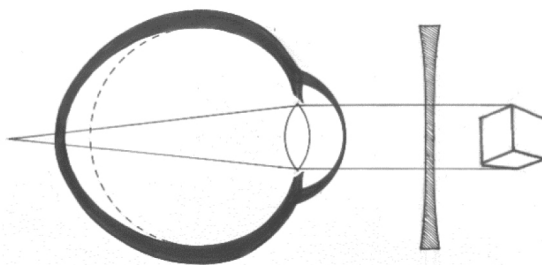
W sytuacji, gdy bodziec wywoływany przez soczewki jest przesuwany poza granice nieskończoności optycznej (możliwe jedynie przy użyciu systemów optycznych), odpowiedź akomodacji stopniowo się zwiększa w stosunku do poziomu akomodacji tonicznej (Ong, E. Ciuffreda, K. J., 1997).



Rozogniskowanie dalekowzroczne wywołane przez soczewkę wklęsłą (-) w oku dalekowzrocznym.



Rozogniskowanie dalekowzroczne wywołane przez stosowanie soczewek ujemnych (wklęsłych) jest pogłębione przy patrzeniu z małych odległości. Również konwergencja staje się dodatkowym bodźcem zamglenia obrazu.



Rozogniskowanie dalekowzroczne w oku krótkowzrocznym.

PODSUMOWUJĄC:

- Rozogniskowanie (zamglenie) jest krótkowzroczne, gdy dzięki zastosowaniu soczewek dodatnich punkt ogniskowania obrazu obserwowanego przedmiotu kierowany jest przed siatkówkę.
- Rozogniskowanie (zamglenie) jest dalekowzroczne, gdy dzięki zastosowaniu soczewek ujemnych punkt ogniskowania obrazu obserwowanego przedmiotu kierowany jest za siatkówkę.

W metodzie *Power Vision System* opisane wyżej bodźce rozogniskowania siatkówkowego są wywoływane sztucznie, za pomocą soczewek. W takim przypadku dąży się do pobudzenia adaptacji oraz kompensacji refrakcyjnej wady wzroku za pośrednictwem odpowiedniego, stałego i niewielkiego rozogniskowania/ zamglenia (zobacz odpowiedni paragraf). Stan rozogniskowania siatkówkowego pojawia się również w warunkach normalnych: kiedy skupiamy wzrok na jakimś odległym przedmiocie, a następnie szybko przeczucamy go na przedmiot bliski, przez chwilę, zanim zadziała akomodacja, punkt ogniskowania znajdzie się za siatkówką i obraz przedmiotu bliskiego będzie zamglony.

Gdy odpowiedź akomodacji jest słabsza od bodźca umiejętnie wywołanego przy pomocy soczewek, pozostaje pewien stopień rozogniskowania dalekowzrocznego (Christine F. Wildsoet, „Structural correlates myopia”, w *Myopia & Nearwork* 1998, s. 35). Przedłużona w czasie stymulacja takiego rodzaju bodźcem prowadzi do adaptacji zdolności refrakcyjnej oka, czyli zdolności ogniskowania, powodując kompensację pierwotnej wady refrakcyjnej. Takie rozogniskowanie siatkówkowe (w moim przypadku krótkowzroczne, ponieważ byłem krótkowidzem) stosowane

przez długi czas pozwoliło mi na stopniowe zmniejszenie krótkowzroczności (2 dioptrie w każdym oku). Ogół stanów zamglenia wywołanych przez soczewki wpływa na bilans akomodacyjny (zobacz odpowiedni paragraf) dostarczając w ten sposób bodźca do funkcjonalnej adaptacji układu ogniskowania.

Obecne stosowanie rozogniskowania (zamglenia) w sposób nieodpowiedni i całkowicie niepoprawny, w postaci rozposzechnionej „korekcji” optycznej (zamglenie dalekowzroczne dla krótkowidzów przy użyciu soczewek ujemnych oraz zamglenie krótkowzroczne dla dalekowidzów przy użyciu soczewek dodatnich), powoduje utrwalenie oraz pogorszenie wady wzroku. Procedura ta „niszczy” naturalne zdolności refrakcyjne oka³, zamiast dostarczać mu odpowiedniego bodźca do adaptacji w postaci właściwego rozogniskowania. Bardzo dobrym przykładem obrazującym powyższy mechanizm może być ruchomy chodnik: przenoszone nim osoby nie używają nóg i w konsekwencji nie pobudzają własnej zdolności ruchowej. Natomiast chodzenie lub bieganie ze stopniowo zwiększonym obciążeniem pobudza fizjologiczną zdolność organizmu do coraz szybszego ruchu.

*To, co utrudnia, może potencjalnie wzmacniać;
to, co ułatwia, może potencjalnie niszczyć...*

...powodując negatywną adaptację układów fizjologicznych. Zasada ta odnosi się do większości tych układów.

Odpowiedni bodziec optyczny powoduje więc adaptację układu ogniskowania, zgodnie z zasadą SAID.

³ Medina i Fariza (1987, 1993) wykazali, że tradycyjna korekcja krótkowzroczności przy użyciu soczewek ujemnych otwiera początkowy błąd refrakcyjny będący przyczyną powstania tej wady (rozogniskowanie dalekowzroczne), przyspieszając w ten sposób jej rozwój. Istotne pytanie: stosując rozposzechnioną obecnie metodę „korekcji”, ile par okularów zmienięś do dzisiaj, zwiększając na każdym razem moc dioptrii soczewek? Może metoda ta jest niewłaściwa?