

3 Higiena oka i ucha

Za pomocą oczu i uszu zdobywamy większość informacji o otaczającym nas świecie. Musimy pamiętać, że należy chronić te narządy, ponieważ są narażone na działanie wielu szkodliwych czynników zewnętrznych i łatwo mogą ulec uszkodzeniu. Na przykład zbyt długie patrzenie w źródło silnego światła uszkadza komórki światłoczułe w oku. Z kolei hałas może zniszczyć błonę bębenkową, kosteczki słuchowe lub komórki słuchowe.

Aby uniknąć chorób oczu i uszu, warto zwrócić uwagę na warunki pracy oraz nauki. Jeżeli zdarza się, że pieką Cię oczy lub w uszach słyszysz dziwny szum, może to oznaczać, że środowisko, w którym przebywasz jest nieodpowiednie.

■ Wady wzroku

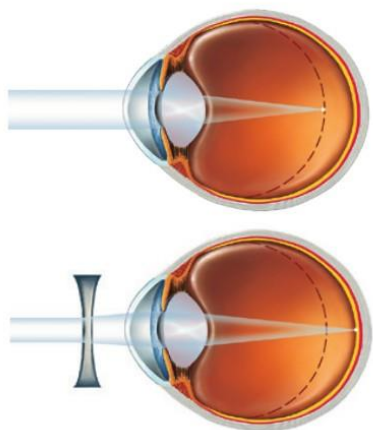
Jeśli oko ma prawidłową budowę, soczewka załamuje promienie świetlne tak, że skupiają się one na siatkówce. U niektórych ludzi siatkówka leży zbyt daleko od soczewki lub promienie świetlne są zbyt mocno załamywane i skupiają się przed siatkówką. Ich soczewka nie może zmienić kształtu na tyle, by umożliwić widzenie przedmiotów leżących daleko. Skutkiem jest **krótkowzroczność**. Typowym objawem tej wady jest wyężanie wzroku i mrużenie oczu, by przeczytać oddalony napis. Rzadziej spotykana jest **dalekowzroczność**. W tym wypadku siatkówka znajduje się w zbyt małej odległości od soczewki albo

Korekcja wad wzroku

Wady wzroku utrudniają widzenie, lecz można im zaradzić. Wystarczy nosić okulary z soczewkami o odpowiednim kształcie.

Krótkowzroczność

Krótkowzroczność wyrównuje się za pomocą soczewek dwuwklęsłych. Powodują one załamywanie się promieni świetlnych w taki sposób, że skupiają się na siatkówce.



Dalekowzroczność

Dalekowzroczność można skorygować dzięki soczewkom wypukłym. Wspomagają one soczewkę oka w skupianiu światła.



promienie świetlne są załamywane za słabo, by skupić się na siatkówce. To powoduje, że słabo i niewyraźnie widzi się przedmioty leżące blisko.

Niewłaściwy kształt soczewki oka lub nierówna powierzchnia rogówki to przyczyny wady wzroku zwanej **astygmatyzmem**. Sprawia ona, że światło nie jest skupiane w jednym punkcie, lecz w wielu, ułożonych najczęściej w pionową linię. Widziane obrazy są rozmyte lub zniekształcone. Astygmatyzm koryguje się soczewkami cylindrycznymi.

Do częstych wad wzroku należy również **zez**, czyli nieprawidłowe ustawienie gałek ocznych względem siebie, spowodowane osłabieniem mięśni ocznych. Każde oko jest skierowane w inną stronę, co utrudnia widzenie, szczególnie przestrzenne. Zeza można wyleczyć za pomocą odpowiednich ćwiczeń, specjalnych okularów lub chirurgicznie.

Czy wiesz, że...

U starszych ludzi często pojawiają się wady wzroku. Wiąże się to z utratą elastyczności ich soczewki oraz upośledzeniem zdolności jej akomodacji.

■ Higiena oczu

Oczy funkcjonują prawidłowo tylko we właściwym oświetleniu. Zbyt jasne światło może spowodować uszkodzenie wzroku, dlatego w słoneczny dzień warto nosić okulary przeciwsłoneczne z filtrem UV. Należy też unikać długiego wpatrywania się ekran monitora i bezpośredniego patrzenia na słońce lub żarówkę.

Za słabe oświetlenie również może być przyczyną pogorszenia się widzenia. Komórki światłoczułe przyzwyczajają się do słabego światła, więc zmiana jego intensywności może uszkodzić siatkówkę. Z tego powodu nie należy na przykład czytać książki w ciemnym pokoju.

Daltonizm

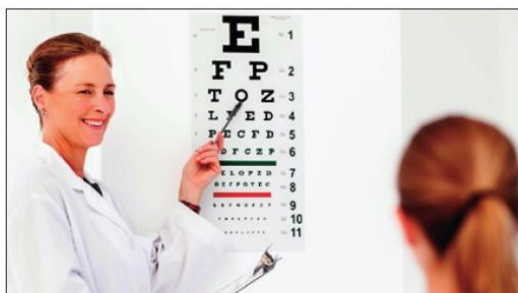
Daltonizm to wada polegająca na nieodróżnianiu barw, najczęściej zielonej lub czerwonej. W niektórych wypadkach daltoniści w ogóle nie odróżniają barw – postrzegają świat w czerni, bieli i odcieniach szarości. Za to kształty przedmiotów widzą wyraźnie.

Do wykrywania daltonizmu stosuje się specjalne tablice, na których są cyfry ułożone z kolorowych plamek. Daltonista nie potrafi rozpoznać liczby znajdującej się na tablicy, natomiast widzi cyfrę tam, gdzie zdrowy człowiek nie zauważy żadnego wzoru.



Badanie wzroku

Dalekowzroczność i krótkowzroczność można wykryć za pomocą specjalnej tablicy. Znajduje się na niej kilka rzędów liter lub cyfr. W każdym rzędzie znaki są jednakowej wielkości, przy czym kolejne rzędy zawierają coraz mniejsze znaki.



Podczas badania wzroku pacjent staje w odległości około 5 metrów od tablicy i stara się odczytać znaki z rzędu wskazanego przez lekarza. Jeśli nie jest w stanie tego zrobić, oznacza to, że ma wadę wzroku.

Na oczy źle wpływa również długie wpatrywanie się w przedmioty leżące zbyt blisko. Dlatego podczas długiego czytania, warto co jakiś czas oderwać wzrok od książki i przynajmniej przez chwilę popatrzeć w dal. Spowoduje to rozluźnienie mięśni regulujących kształt soczewki.

Nie powinno się też lekceważyć najmniejszych oznak wad wzroku. Warto pamiętać, że okulary lub soczewki kontaktowe nie tylko korygują wadę, lecz także zapobiegają jej pogłębianiu.

Czy wiesz, że...

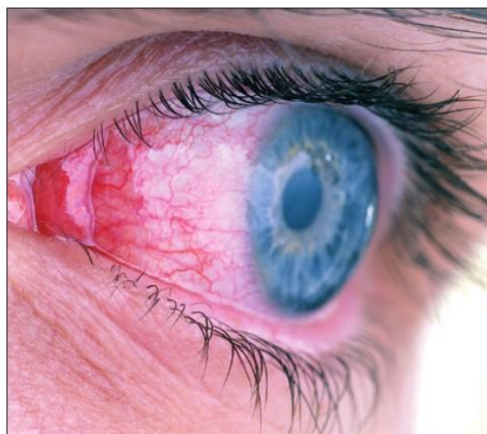
Długotrwałe wpatrywanie się w jakiś przedmiot sprawia, że jego obraz utrwała się na siatkówce. To powoduje, że kiedy później spojrzymy w inną stronę, widzimy niewyraźny ślad tego przedmiotu. Nie jest to jednak wada wzroku.

■ Choroby oczu

Zanieczyszczenia, które dostały się do oka, najczęściej zostają usunięte przez łzy. Jeśli jednak w nim pozostaną, mogą powodować stan zapalny. Tak powstaje najczęściej spotykana choroba oczu – **zapalenie spojówek**. Jej objawy to swędzenie, pieczenie oraz ból, odczuwany zwłaszcza w jasnym świetle. Aby uniknąć zapalenia spojówek, należy często myć ręce, bo mogą znajdować się na nich bakterie lub wirusy. Nie należy również trzeć lub drapać oczu.

Częstą chorobą oczu jest także **jęczmień**. Powodują go bakterie, które atakują gruczoł łojowy na brzegu jednej z powiek. Zainfekowana powieka jest opuchnięta i zaczerwieniona, co może powodować pogorszenie widzenia. Choroba ta objawia się bólem, swędzeniem i łzawieniem oka. W przypadku wystąpienia jęczmienia należy udać się do okulisty, który zaleci odpowiedni sposób leczenia. Chorego oka nie należy w żadnym wypadku podrażniać, ponieważ może to doprowadzić do rozprzestrzenienia się zakażenia.

Najgroźniejszymi chorobami oczu są schorzenia, które mogą doprowadzić do utraty wzroku. Najbardziej powszechne to **jaskra** oraz **zaćma**.



Podczas zapalenia spojówek oczy są czerwone, na skutek rozszerzenia się naczyń krwionośnych.

❶ Zapobiegaj zamiast leczyć

Jaskra

- **Przyczyna:** uszkodzenie nerwu wzrokowego. Może być wywołane niedokrwieniem lub zbyt wysokim ciśnieniem płynu wewnątrz oka.
- **Objawy:** zawężenie pola widzenia. Dodatkowo w ostrych stanach choroby gałka oczna może stać się twarda i zaczerwieniona.
- **Leczenie:** polega na przyjmowaniu leków obniżających ciśnienie wewnątrz gałki ocznej oraz zmniejszających produkcję płynu wewnątrz oka. Stosuje się również zabiegi chirurgiczne.
- **Profilaktyka:** opiera się głównie na dbaniu o prawidłowe nawilżenie gałki ocznej oraz unikaniu długotrwałego wpatrywania się w monitor lub telewizor. Należy zapewnić sobie odpowiednie oświetlenie miejsca nauki i pracy. Ważna jest również właściwa dieta, bogata w witaminy A, C i E oraz ograniczająca spożycie soli. Zalecane są także regularne badania okulistyczne.



Badania okulistyczne, takie jak obserwacja nerwu wzrokowego czy badanie ciśnienia w oku, umożliwiają szybkie wykrycie choroby i rozpoczęcie leczenia.

Zawężanie się pola widzenia w jaskrze



Zaćma

- **Przyczyna:** zmętnienie soczewki wywołane starzeniem się organizmu. Do rozwoju choroby przyczynić się może cukrzyca oraz przyjmowanie leków steroidowych.
- **Objawy:** nieostre, przymglone widzenie i zaburzona ocena odległości przedmiotów. Może wystąpić widzenie podwójne jednym okiem. W oku, w którym występuje zaćma, soczewka mętnieje i zmienia barwę.
- **Leczenie:** polega na chirurgicznym usunięciu zniszczonej soczewki i zastąpieniu jej przez odpowiednio dobrany implant.
- **Profilaktyka:** wykonywanie okresowych badań okulistycznych, które pozwalają na szybkie wykrycie choroby.

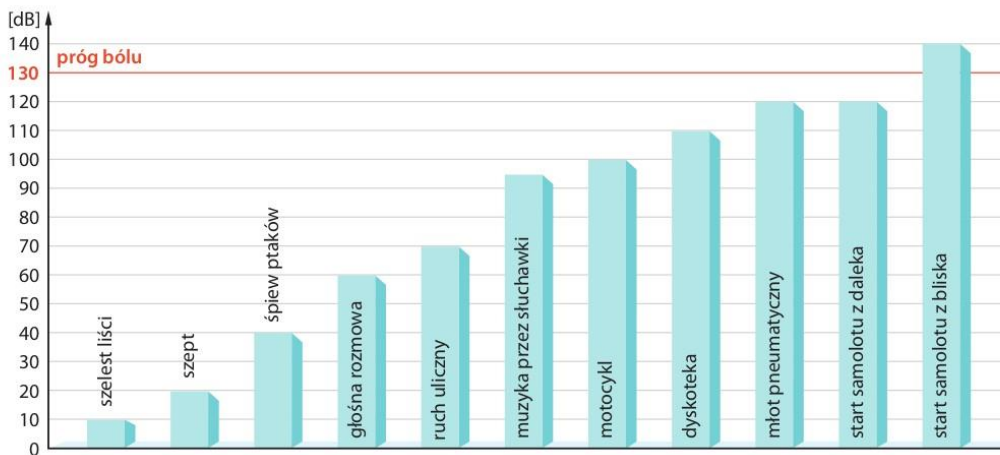


Widzenie prawidłowe



Widzenie z zaćmą

Wartości natężenia wybranych dźwięków



■ Co może uszkodzić słuch?

Najbardziej szkodliwy dla naszych uszu jest **hałas**, czyli bardzo głośny dźwięk. Głośność, czyli natężenie dźwięku, jest mierzona w decybelach (dB). Człowiek odczuwa ból przy dźwiękach przekraczających 130 dB. Hałas o niższym natężeniu również może mieć negatywny wpływ na nasz narząd słuchu. Jeśli trwa krótko, może spowodować chwilowe zakłócenie słuchu. Przez pewien czas słyszymy wtedy szum w uszach, ale rzadko prowadzi to do trwałych urazów. Jeśli jednak hałas jest długotrwały, może nieodwracalnie uszkodzić słuch. Dzieje się tak, ponieważ zbyt głośne dźwięki wprawiają błonę bębenkową i kosteczki słuchowe w tak silne drgania, że może to doprowadzić do ich uszkodzenia. Zniszczeniu mogą ulec również komórki zmysłowe w ślimaku. Dochodzi wtedy do upośledzenia lub utraty słuchu, czyli **głuchoty**.

Hałas może też zakłócić działanie układu nerwowego i zmysłu równowagi. Dźwięki

powyżej 130 dB, takie jak wybuch petardy czy wystrzał z broni palnej, powodują bowiem gwałtowne ruchy płynu wypełniającego błędnik błoniasty. Ten sam płyn wypełnia zarówno ślimaka, jak i kanały półkoliste, więc zmysł równowagi przesyła impulsy o zmianach położenia ciała, które w rzeczywistości nie zachodzą.

Niestety, nie jesteśmy w stanie całkowicie wyeliminować hałasu z naszego życia. Można jedynie ograniczyć czas przebywania w miejscach, w których jest głośno. Możemy też unikać głośnego słuchania muzyki oraz zbyt długiego używania słuchawek, gdyż dźwięk docierający z nich do ucha jest intensywniejszy.

Czy wiesz, że...

Niektórzy ludzie mają kłopoty z zasypianiem, jeśli w sypialni znajduje się zegar tykający co pół sekundy. Ich serce przyspiesza bowiem pracę, dostosowując się do rytmu zegara, czego skutkiem jest bezsenność.

Ćwiczenia

1. Wytłumacz, w jaki sposób można chronić oczy przed zbyt jasnym światłem.
2. Wyjaśnij, na czym polegają: krótkowzroczność i dalekowzroczność oraz jak można te wady korygować.
3. Wyjaśnij, na czym polega daltonizm.
4. Podaj przyczyny i objawy jaskry oraz zaćmy.
5. Omów wpływ hałasu na zdrowie człowieka.