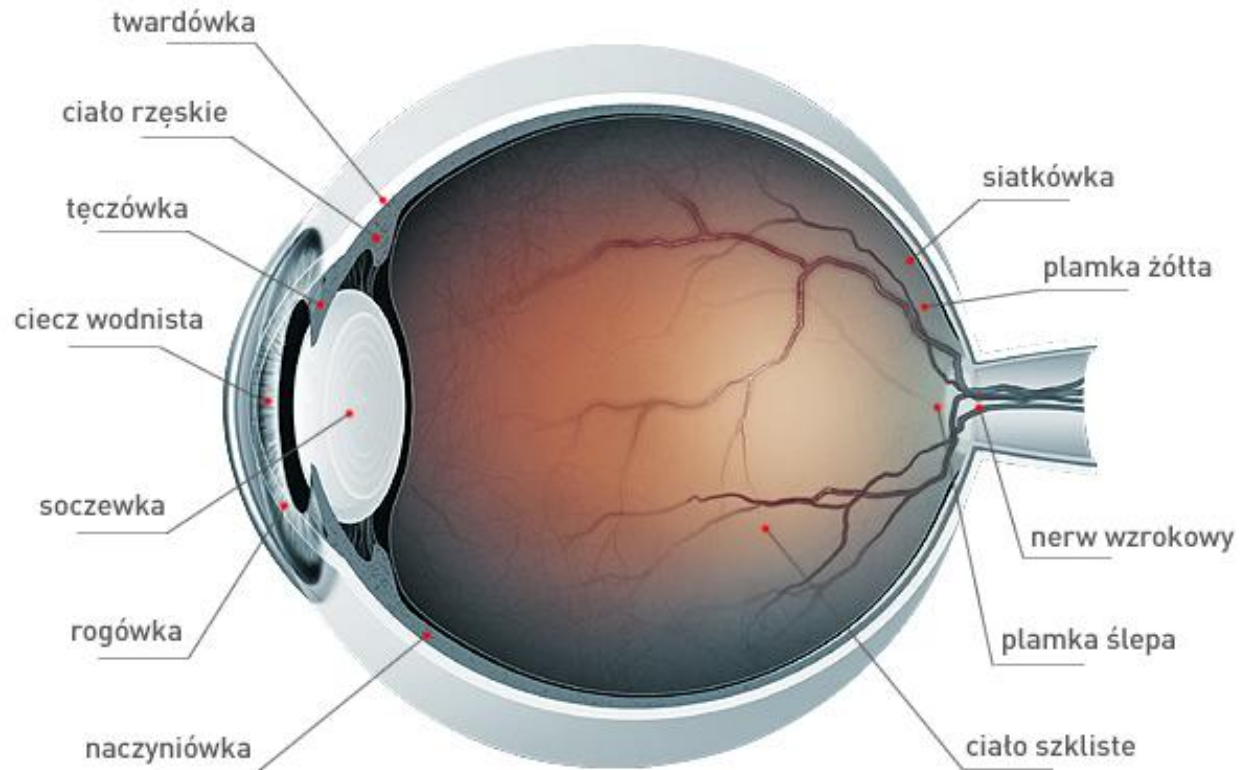


Choroby Oczu

Budowa Oka



Budowa Oka

- Gałka oczna
- Błona środkowa
- Siatkówka i plamka żółta
- Soczewka
- Aparat ruchowy
- Aparat ochronny
- Połączenie z układem nerwowym

Budowa Oka

Oko jest jednym z najważniejszych narządów zmysłów. Dostarcza około 80% informacji o otoczeniu. Do procesu analizy odebranych przez oczy sygnałów angażowane jest ponad 10% wszystkich komórek nerwowych w mózgu. Dzięki temu, każdy człowiek nie tylko patrzy, ale też rozumie to, co widzi.

Budowa Oka

- Narząd wzroku składa się z gałki ocznej, odbierającej wrażenia wzrokowe, dróg wzrokowych, które przewodzą bodźce wzrokowe oraz ośrodków wzrokowych w korze mózgu, w których obraz jest przetwarzany.
- Gałka oczna ma kształt zbliżony do kuli o średnicy około 24 milimetrów i umiejscowiona jest w przedniej części oczodołu. Wypełniona jest w większości tak zwanym ciałem szklistym, bezpostaciową substancją znajdującą się pod ciśnieniem, dzięki czemu zachowuje swój kulisty kształt.
- Gałka oczna składa się z trzech błon: zewnętrznej błony włóknistej (twardówka i rogówka), środkowej naczyniowej (tęczówka, ciało rzęskowe, naczyniówka) oraz wewnętrznej (siatkówka). Najbardziej zewnętrzną warstwę tworzy nieprzezroczysta twardówka, która w części przedniej przechodzi w przezroczystą rogówkę. Razem stanowią one sztywny, ale elastyczny szkielet gałki ocznej. Rogówka dodatkowo jest głównym elementem załamującym światło w oku. Za rogówką bezpośrednio znajduje się tęczówka – to ona odpowiada za kolor oczu. Odpowiada też za osłabienie siły światła, jakie wpada do oka, ograniczając jego strumień, który po przejściu przez rogówkę i tęczówkę, pada na siatkówkę, bezpośrednio odpowiadającą za odbiór obrazu.

Budowa Oka

- Błona środkowa

Błona środkowa to błona naczyniowa. Składa się z trzech części – tylna część to naczyniówka, część środkową stanowi ciało rzęskowe, a część przednią tęczówka. Główną rolą naczyniówki jest odżywanie zewnętrznych warstw siatkówki, to w niej znajdują się naczynia krwionośne. Ciało rzęskowe utrzymuje w odpowiedniej pozycji soczewkę. Tęczówka jest najbardziej do przodu wysuniętą częścią błony naczyniowej. Spełnia ona bardzo ważną rolę, ponieważ reguluje ilość światła wpadającego do wnętrza oka (można ją porównać z przesłoną w aparacie fotograficznym) przez środkowy otwór nazywany źrenicą. Mięśnie tęczówki regulują dopływ światła do wnętrza oka, poprzez zwężanie lub rozszerzanie źrenicy. Przykładowo, jeśli światło jest mocne, źrenica zwęża się do 2mm, jeśli słabe, rozszerza się do szerokości nawet 8 mm (zwłaszcza w nocy).

Budowa Oka

- Siatkówka i plamka żółta
- Wewnętrzna błona to siatkówka i to ona odbiera obraz. Siatkówka ma bardzo skomplikowaną budowę. Składa się z kilku warstw komórek, wśród których znajduje się warstwa komórek nabłonka barwnikowego, komórki fotoreceptorów (pręciki i czopki) oraz komórki nerwowe i glejowe. Pręciki rozróżniają światło od ciemności, czopki z kolei odpowiadają za rozpoznawanie barw i wyraźne widzenie. Pręcików jest około 120 milionów, czopków około 6 milionów. Na siatkówce znajduje się plamka żółta, która jest miejscem skupienia największej ilości czopków i dlatego charakteryzuje się ogromną wrażliwością na światło i barwy. Pręciki za to występują rozsięte na całej siatkówce, poza plamką żółtą. Poniżej znajduje się plamka ślepa, która pozbawiona jest komórek światłoczułych (jest niewrażliwa na światło) i jest miejscem połączenia komórek światłoczułych z nerwem wzrokowy

Budowa Oka

- Soczewka
- Soczewka jest umieszczona między tęczówką a ciałem szklistym za pomocą wiązaadeł. Z jednej strony spotyka się z ciałkiem szklistym, z drugiej z cieczą wodnistą, która oddziela soczewkę od rogówki. Soczewka jest drugą po rogówce powierzchnią załamującą światło w oku. Jest też elastyczna i dzięki ruchom wiązaadeł może zwiększać lub zmniejszać swoją moc. Jest to tzw. zjawisko akomodacji, gdzie w przypadku przedmiotów będących daleko, soczewka się spłaszcza, a w przypadku rzeczy będących blisko patrzącego, soczewka staje się wypukła. Umożliwia to ostre widzenie niezależnie od odległości.

Budowa Oka

- Aparat ruchowy
- Gałka oczna poruszana jest przez trzy grupy mięśni. Mięśnie te obracają gałkę oczną, zwykle jednak ruch ten ogranicza się do odchyień o 15 stopni. Większym odchyleniom gałki ocznej towarzyszy najczęściej wykonanie ruchu całą głową.
- Aparat ochronny
- Ochronę gałki ocznej zapewniają:
- Oczodół, czyli twarda osłona, chroniąca przed urazami mechanicznymi.
- Powieki i rzęsy, które chronią oko przed nadmiarem światła, urazami, zanieczyszczeniami oraz pełnią ważną funkcję podczas nawilżania oka. Obie powieki (górna i dolna) posiadają rzęsy, które pomagają chronić oko zwłaszcza przed różnego rodzaju pyłkami i kurzem. Powieki poruszają się odruchowo oraz zgodnie z wolą. Reakcje odruchowe mają miejsce w sytuacjach zagrożenia oka, np. gdy wieje silny wiatr i niesie ze sobą piasek czy pył, bądź jest zbyt ostre światło. Wtedy mrużymy oczy, poprzez przymykanie powiek, albo nimi mrugamy. To ostatnie ma także znaczenie w przypadku nawilżania oka, gdyż powieki mrugając, rozprowadzają łzy, oczyszczając jednocześnie oko z zanieczyszczeń.
- Spojówka to przezroczysta błona śluzowa, która wyściela wewnętrzną stronę powieki i przednią powierzchnię gałki ocznej.

Budowa Oka

Narząd łzowy ma za zadanie produkcję warstwy wodnej filmu łzowego, który jest konieczny do prawidłowego funkcjonowania gałki ocznej. W skład narządu łzowego wchodzi gruczoł łzowy oraz drogi odprowadzające: kanaliki łzowe, woreczek łzowy i przewód nosowo-łzowy. Gruczoł łzowy leży powyżej kąta bocznego szpary powiek. Dzieli się na dwie części: większą część oczodołową oraz mniejszą powiekową. Droga odprowadzająca łzy rozpoczyna się w pobliżu kąta przyśrodkowego szpary powiekowej, gdzie na krawędzi tylnej każdej z powiek znajduje się brodawka łzowa, a na jej szczycie punkt łzowy. Z każdego z punktów prowadzi kanalik łzowy do woreczka łzowego. Ku dołowi woreczek łzowy przechodzi w przewód nosowo-łzowy. Film łzowy jest konieczny do prawidłowego funkcjonowania gałki ocznej. Bierze udział w wielu procesach, w tym: rozpuszcza i zmywa szkodliwe substancje z powierzchni oka, działa bakteriobójczo i bakteriostatycznie, bierze udział w metabolizmie rogówki i utrzymuje gładką powierzchnię rogówki.

Budowa Oka

Połączenie z układem nerwowym

- Ujście nerwu wzrokowego znajduje się w głębi oczodołu, gdzie poprzez otwór wzrokowy nerw przechodzi do korowego ośrodka wzroku, który mieści się w płacie potylicznym mózgu.

Wybrane choroby oczu

- Jaskra
- Zwrodnienie plamki żółtej (AMD)
- Zaćma (katarakta)
- Zapalenie spojówek
- Zespół suchego oka
- Alergie oczu
- Krótkowzroczność
- Dalekowzroczność
- Astygmatyzm
- Starczowzroczność

Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem (AMD)

Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem (AMD – Age-related Macular Degeneration) zwane potocznie zwyrodnieniem plamki żółtej jest chorobą oczu, która doprowadza do częściowej lub całkowitej nieodwracalnej utraty wzroku. Przyczyną jest uszkodzenie plamki żółtej, części siatkówki odpowiedzialnej za widzenie centralne, ostrość obrazów oraz rozpoznawanie kolorów. Choroba rozwija się najczęściej u osób pomiędzy 50 a 60 rokiem życia oraz u osób, u których występuje rodzinne obciążenie. Częstość występowania AMD zwiększa się wraz z wiekiem. U osób po 45 – 50 roku życia częstość zachorowania wynosi 8%, a w przypadku populacji 80-latków osiąga 40%. W Polsce szacuje się, że liczba chorych na AMD wynosi około 1,2 – 1,5 mln osób, a na całym świecie 30 – 40 mln. Dane statystyczne wielu krajów wskazują na wzrastającą tendencję zachorowalności na AMD. W krajach rozwiniętych AMD jest główną przyczyną nieodwracalnej ślepoty u osób powyżej 50 roku życia. Dlatego określenie „epidemia ślepoty” używane w związku z tą chorobą wydaje się mieć uzasadnienie.

Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem (AMD)

- **Przyczyny AMD**
- Do najważniejszych przyczyn wystąpienia choroby, poza uwarunkowaniem genetycznym, zalicza się promieniowanie ultrafioletowe (zbyt ostre światło słoneczne) oraz niedobór mikroelementów, takich jak: selen, cynk, witaminy E i C. Szkodliwe działanie wyżej wymienionych czynników zewnętrznych prowadzi do powstania tzw. wolnych rodników. Wolne rodniki są bogatymi w energię cząsteczkami, niestabilnymi pod względem chemicznym. Powstają one w naszym organizmie w wyniku procesów przemiany materii i wpływu otaczającego nas świata. Wolne rodniki przyspieszają starzenie się komórek i mogą prowadzić do ich śmierci, jeśli nie zostaną zneutralizowane. Siatkówka, a w szczególności plamka, której zapotrzebowanie na energię jest wysokie, to idealne miejsce powstawania wolnych rodników. Nadmiar wolnych rodników może prowadzić do powstania takich chorób oczu jak zaćma czy AMD. W młodym wieku wolne rodniki nie stanowią problemu dla organizmu. Utrzymywany jest stan równowagi, co pozwala je neutralizować. Wykorzystywane są do tego witaminy i mikroelementy, zwane antyoksydantami, które pochodzą z pożywienia.

Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem (AMD)

- **Czynniki ryzyka**
- Czynniki ryzyka wystąpienia AMD dzieli się na niemodyfikowalne (niezależne od nas) oraz modyfikowalne (te, na które mamy wpływ).

Do czynników niemodyfikowalnych należą:

- czynniki genetyczne (występowanie choroby w rodzinie)
- zaawansowany wiek
- płeć – AMD występuje częściej u kobiet
- rasa – najczęściej chorują osoby o białym kolorze skóry, najrzadziej o czarnym kolorze skóry
- kolor tęczówki – osoby z niebieskimi tęczówkami częściej zapadają na AMD.

Modyfikowalne czynniki ryzyka to:

- nadciśnienie tętnicze
- cukrzyca
- otyłość
- palenie tytoniu – jest to jeden z najistotniejszych czynników środowiskowych, sprzyjających rozwojowi AMD (palacze 6-krotnie częściej chorują w porównaniu z osobami niepalącymi).

Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem (AMD)

Objawy

- Pierwsze objawy choroby są trudne do uchwycenia i niecharakterystyczne. Może wystąpić dyskomfort w trakcie wykonywania codziennych czynności, takich jak pisanie, czytanie czy sznurowanie butów. Litery stają się niewyraźne i zamazane, a oglądane przedmioty zniekształcone. Bardzo charakterystyczne dla tej choroby jest występowanie mroczka centralnego, czyli ciemnej plamy w środku oglądanego obrazu. Postęp choroby powoduje stopniowe powiększanie mroczka centralnego z coraz większym zanikiem ostrości, kontrastu i barw w pozostałej części pola widzenia. Z czasem chory centralnie nie widzi już nic poza ciemną plamą. Choroba może postępować powoli i początkowo bezobjawowo. Pierwsze oznaki choroby pojawiają się w momencie późnego jej stadium, gdy znaczna część plamki żółtej uległa już uszkodzeniu.

Wyróżniamy dwie postacie AMD – suchą i wysiękową. Postać sucha charakteryzuje się występowaniem druzów, czyli złogów odkładających się w okolicy dołka środkowego. W postaci wysiękowej tworzą się nowe naczynia krwionośne, które są kruche i często dochodzi do ich uszkodzenia. Konsekwencją tego są wylewy krwi doprowadzające do zaburzeń widzenia.

Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem (AMD)

Leczenie

- Dotąd nie ma skutecznego sposobu leczenia suchej postaci AMD, można tylko spowolnić postęp choroby. Postępowanie w tej postaci AMD sprowadza się do zapobiegania rozwojowi już istniejącego zwyrodnienia, a przede wszystkim do hamowania jego przejścia i w postać wysiękową. W związku z dużym udziałem stresu oksydacyjnego w powstawaniu AMD, ważne jest wzbogacenie codziennej diety o antyoksydanty (przeciwutleniacze) i minerały, takie jak: witamina E (tokoferol), witamina C (kwas askorbinowy), cynk, glutation, a w szczególności karotenoidy występujące w plamce, takie jak zeaksantyna i luteina. W uzupełnianiu diety pomaga stosowanie odpowiednich suplementów. W przypadku postaci wysiękowej stosuje się terapię mającą na celu zahamowanie tworzenia się nowych naczyń krwionośnych.

Zapalenie spojówek

Jest to najczęstsza choroba oczu, charakteryzująca się takimi objawami, jak: zaczerwienienie oczu, pieczenie, swędzenie, kłucie, uczucie ciała obcego w oku, światłowstręt, łzawienie, ciężkość i sklejenie rzęs oraz powiek po przebudzeniu. Symptomy te występują w różnym stopniu nasilenia, w zależności od typu i czasu trwania choroby. Przyczyny zapalenia spojówek mogą być bardzo różne – od typowych czynników drażniących (dym, pył, wiatr, zanieczyszczenia powietrza, itd.), nieprawidłowego wydzielania lub składu łez, aż do różnego typu zakażeń. Przyczyną może być także nieodpowiednia korekcja wady wzroku, źle dobrane soczewki kontaktowe, ogólne wyczerpanie organizmu czy zbyt długie patrzenie w ekran monitora komputera, albo telewizora.

Zespół suchego oka

- Jest to często występujące schorzenie oczu. Polega na niedostatecznym wydzielaniu łez lub na nieprawidłowym ich składzie. W konsekwencji, zarówno rogówka, jak i spojówki nie są dostatecznie nawilżone, przez co stają się podatne na zakażenia drobnoustrojami oraz wpływ czynników drażniących. Przyczynami niedoboru łez mogą być : suche powietrze (np. z powodu ogrzewania czy klimatyzacji) oraz długie wpatrywanie się w monitor komputera. Wszystko to powoduje, że zbyt rzadko mrugamy, może też nasilać parowanie łez.
- **Najczęściej w przebiegu zespołu suchego oka występują:**
- uczucie „piasku pod powiekami”, uczucie ciała obcego
- ból, świąd i pieczenie
- zwiększona ilość śluzu
- łzawienie – tzw. „płaczące suche oko”
- światłowstręt
- zaczerwienienia oczu
- zamglone widzenie.

Zespół suchego oka

- Objawy nasilają się pod koniec dnia, w związku z długotrwałą pracą wzroku (wielogodzinne czytanie czy praca przy komputerze) lub ekspozycją na niekorzystne czynniki środowiskowe (wiatr, zimne powietrze, słońce). Najczęściej występują u osób żyjących w klimacie umiarkowanym i narażonych zimą na niższy poziom wilgotności powietrza, związany np. z systemami ogrzewania.
- Istotnym celem leczenia jest unikanie szkodliwych czynników zewnętrznych, wpływających na powstanie zespołu suchego oka. Podstawą leczenia zespołu suchego oka jest dostarczanie oczom brakujących łez, czyli stosowanie preparatów sztucznych łez. Każdy z nich w swoim składzie zawiera wodę oraz substancje o dużej lepkości, których zadaniem jest wiązanie wody i zatrzymywanie jej na powierzchni oka. Dodatkowo ich właściwości fizyczne sprawiają, że na powierzchni rogówki i spojówek tworzy się jednolita warstwa, która chroni przed wysychaniem i jednocześnie wyrównuje nierówności i ubytki nabłonka rogówki. Dużą rolę odgrywa również prawidłowa dieta oraz leczenie chorób będących przyczyną zespołu suchego oka.

Alergiczne choroby narządu wzroku

- Narząd wzroku może być miejscem chorób alergicznych. Spojówka jest bardzo częstym miejscem odczynu alergicznego, ze względu na jej bezpośredni kontakt z alergenami środowiska zewnętrznego.
- Wyróżniamy kilka rodzajów alergii oczu. Zwykle przyczyną jest narażenie oka na czynnik drażniący – alergen w postaci np. pyłków, roztoczy kurzu, składników chemicznych kosmetyków czy zanieczyszczeń innego rodzaju. Najczęściej spotykane objawy to: swędzenie i pieczenie oczu, zaczerwienienie, łzawienie oraz ewentualnie obrzęki powiek. Alergie można leczyć farmakologicznie, jednak podstawową zasadą jest unikanie alergenu. O tym, jak walczyć z alergią należy rozmawiać z lekarzem okulistą oraz lekarzem alergologiem.

Badanie dna oka prawdę Ci powie

- Badanie dna oka jest jednym z podstawowych badań okulistycznych, w czasie którego okulista ocenia stan tylnego odcinka oka. Badanie to pozwala ocenić stan siatkówki (w tym plamki żółtej), naczyń krwionośnych oraz tarczy nerwu wzrokowego, co pozwala zdiagnozować nie tylko niektóre choroby okulistyczne, ale także wiele schorzeń ogólnoustrojowych.
- Dla niektórych pacjentów „badanie dna oka” brzmi strasznie i obawiają się tego badania. A tak naprawdę jest to badanie proste, w miarę szybkie, nie wymagające od pacjenta jakiegoś specjalnego wcześniejszego przygotowania, a przy tym bardzo istotne.
- Najdokładniej okulista zbada dno oka zapuszczając wcześniej krople rozszerzające źrenicę, ale można wykonać to badanie także bez ich zapuszczania. Krople te zazwyczaj działają kilka godzin i powodują przez ten czas gorsze widzenie oraz większą wrażliwość na światło. Pacjent nie powinien więc prowadzić samochodu po badaniu. Przed wykonaniem badania pacjent powinien powiadomić lekarza o aktualnie przyjmowanych lekach, alergii na leki, jaskrze lub jaskrze występującej rodzinie, żeby uchronić się przed rzadkimi, ale możliwymi działaniami niepożądanymi po kroplach (m.in. wzrost ciśnienia wewnątrzgałkowego). W trakcie badania dna oka okulista może prosić pacjenta by ten spoglądał w różnych kierunkach, by w ten sposób lepiej uwidocznic sobie różne obszary tylnego odcinka oka. W trakcie badania pacjent może odczuwać olśnienie wywołane używanym światłem, które samoistnie przechodzi po krótkiej chwili.

Ortokeratologia

- Ortokeratologia jest to nowa niechirurgiczna metoda leczenia wzroku. Polega na selektywnym stosowaniu stabilnokształtnych soczewek kontaktowych w celu uzyskania czasowej wymiernej redukcji wady i lepszej swobodnej ostrości widzenia.
- Ortosoczewki mają za zadanie modelować kształt rogówki poprzez jej spłaszczenie, są twarde i gazoprzepuszczalne, posiadają złożoną wielokrzywiznową geometrię. Zakłada się je na noc, a rano zdejmuje, na początku robi się to codziennie, a po około 3 miesiącach wystarczy je zakładać co drugą noc. Efekt korekcji utrzymuje się w początkowym okresie kilkanaście godzin, potem dłużej (do ok. 40 godzin) w zależności od długości stosowania ortosoczewek, wielkości wady oraz podatności tkanki rogówki na odkształcenie. Cały proces ortokorekcji jest całkowicie odwracalny, tzn., że po zaprzestaniu stosowania ortosoczewek rogówka wraca do swojego pierwotnego kształtu (przy długim używaniu czas ten wynosi od kilku tygodni do 3 miesięcy). Zawsze można powrócić do miękkich soczewek kontaktowych lub okularów.

Ortokeratologia

- Dzięki ortosoczewkom można korygować astygmatyzm do -1,5 dioptrii i krótkowzroczność do -5 dioptrii. Większe wady można korygować jedynie częściowo i wtedy trzeba nosić okulary, ale słabsze. Nie korygują się: astygmatyzm nieregularny, soczewkowy, większy niż moc sferyczna. Ortoleczeniu nie mogą być poddane osoby ze zbyt płaską lub zbyt wypukłą rogówką.
- Metoda ta przeznaczona jest dla dzieci od 10 roku życia, młodzieży oraz osób dorosłych do około 45 roku życia. Dodatkowym atutem ortokorekcji jest to, że u dzieci w wielu przypadkach spowalnia lub zatrzymuje postęp wady.
- Ortokorekcja jest doskonałym rozwiązaniem również dla sportowców, osób pracujących w zapylonych i zadymionych warunkach, gdzie nie jest wskazane stosowanie soczewek kontaktowych oraz osób, które potrzebują dobrej ostrości wzroku przy pracy (np. piloci, strażacy). Dobrymi kandydatami do ortosoczewek są także osoby, które nie chcą/boją się laserowej korekcji wzroku, nie zostały do niej zakwalifikowane, bądź nie chcą stałych zmian w rogówce.