

Podstawy stosowania soczewek kontaktowych

Ewa Oleszczyńska-Prost

TREŚĆ ROZDZIAŁU

Rodzaje soczewek kontaktowych	Wysokie wady wzroku
Miękkie soczewki hydrożelowe	Postępująca krótkowzroczność
Miękkie soczewki silikonowe	Niedowidzenie
Płytki kolagenowe	Soczewki terapeutyczne
Soczewki kontaktowe twarde	Soczewki kosmetyczne
Soczewki kontaktowe twardo-miękkie (hybrydowe)	Zasady dobierania soczewek kontaktowych
Zastosowanie soczewek kontaktowych	Najważniejsze zagadnienia
Różnowzroczność (anizometropia)	Pytania
Bezsoczewkowość pooperacyjna jednooczna i obuoczna (aphakia)	

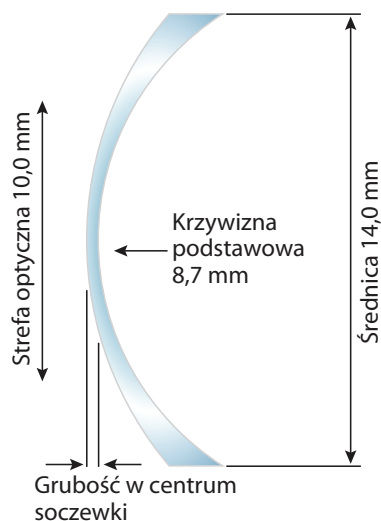
Soczewki kontaktowe są jedną z najlepszych, a często wręcz niezbędną pomocą optyczną. Zastępują często szkła okularowe. Soczewki stosuje się zarówno u dorosłych, jak i u dzieci, nawet kilkutygodniowych. Zakłada się je w celu skorygowania wad wzroku oraz prowadzenia rehabilitacji wzrokowej, aby zapewnić prawidłowy rozwój wzroku i widzenia obuocznego już od najwcześniejszego okresu życia. Osoby dorosłe najczęściej używają soczewek kontaktowych ze względów kosmetycznych i dla wygody w życiu codziennym. U dzieci prawie wyłącznie stosuje się soczewki ze wskazań leczniczych, gdy inna forma zaopatrzenia optycznego nie jest możliwa (anizometropia) lub daje dużo gorsze warunki prawidłowego rozwoju widzenia (duże wady wzroku plusowe i minusowe). Specjalne soczewki ortokorekcyjne wykorzystuje się w profilaktyce pogłębiania się krótkowzroczności. Czasami konieczne jest stosowanie soczewek terapeutycznych w celu leczenia schorzeń rogówki i spojówki czy też jako nośników leków ocznych.

Rodzaje soczewek kontaktowych

W zależności od materiału, z którego jest zbudowana soczewka, można dokonać następującego podziału:

- soczewki kontaktowe miękkie: hydrożelowe (niskouwodnione ok. 38%, wysokouwodnione 55–80%), silikonowe (gazoprzepuszczalne), płytki kolagenowe;
- soczewki kontaktowe twarde (gazoprzepuszczalne), tzw. RGP (*rigid gas permeable*);
- soczewki kontaktowe twardo-miękkie.

Najważniejsze cechy soczewek kontaktowych to ich budowa oraz właściwości fizykochemiczne materiału, z którego są wykonane. Moc optyczna, czyli budowa soczewki zależy od promienia krzywizny tylnej, promienia krzywizny przedniej oraz grubości soczewki (• ryc. 7.1).



Rycina 7.1 • Schemat budowy soczewki kontaktowej.

Promień krzywizny tylnej centralnej części soczewki (BCR) jest dobierany w zależności od krzywizny rogówki pacjenta (keratometria komputerowa). Jest ściśle określony w milimetrach (lub dioptriach) i mieści się zazwyczaj w przedziale 7,0–9,0 mm. Soczewki bywają jednokrzywiznowe, kiedy promień krzywizny tylnej jest jednakowy zarówno w centrum, jak i na obwodzie, a także dwu- i wielokrzywiznowe, jeśli promienie krzywizny tylnej są różne. Ten parametr soczewki służy do korekcji astygmatyzmu rogówkowego.

Promień krzywizny przedniej soczewki zależnie od typu soczewki może być: sferyczny w przypadku prostych wad wzroku plusowych lub minusowych, toryczny w przypadku wad astygmatycznych lub asferyczny w przypadku konieczności redukcji aberracji sferycznej lub chromatycznej przy dużych wadach wzroku. Ten parametr soczewki służy dodatkowo do korekcji astygmatyzmu wewnątrzgałkowego

Promień krzywizny przedniej soczewki zależnie od typu soczewki może być: sferyczny w przypadku prostych wad wzroku plusowych lub minusowych, toryczny w przypadku wad astygmatycznych lub asferyczny w przypadku konieczności redukcji aberracji sferycznej lub chromatycznej przy dużych wadach wzroku. Ten parametr soczewki służy dodatkowo do korekcji astygmatyzmu wewnątrzgałkowego

Grubość centralna soczewki jest proporcjonalna do mocy optycznej. Im większa jest moc minusowa soczewki, tym cieńsza jest centralna strefa optyczna. Zwiększając natomiast moc plusową, zwiększa się także grubość centralnej strefy optycznej soczewki.

Średnica soczewki to kolejny jej parametr występujący w szerokim zakresie rozmiarów: od wartości mniejszych niż średnica rogówki (soczewki twarde) do wartości większych niż średnica rogówki (soczewki miękkie).

Od **materiału**, z którego są zbudowane soczewki, zależy, czy jest to soczewka miękka czy twarda. Soczewki miękkie i twarde różnią się podatnością na zginanie i nacisk, a także zdolnością do absorpcji i wiązania cząsteczek wody w swojej strukturze molekularnej.

Przepuszczalność tlenu przez soczewkę jest jednym z najważniejszych parametrów fizykochemicznych. Określa się ją wzorem:

$$Dk/L,$$

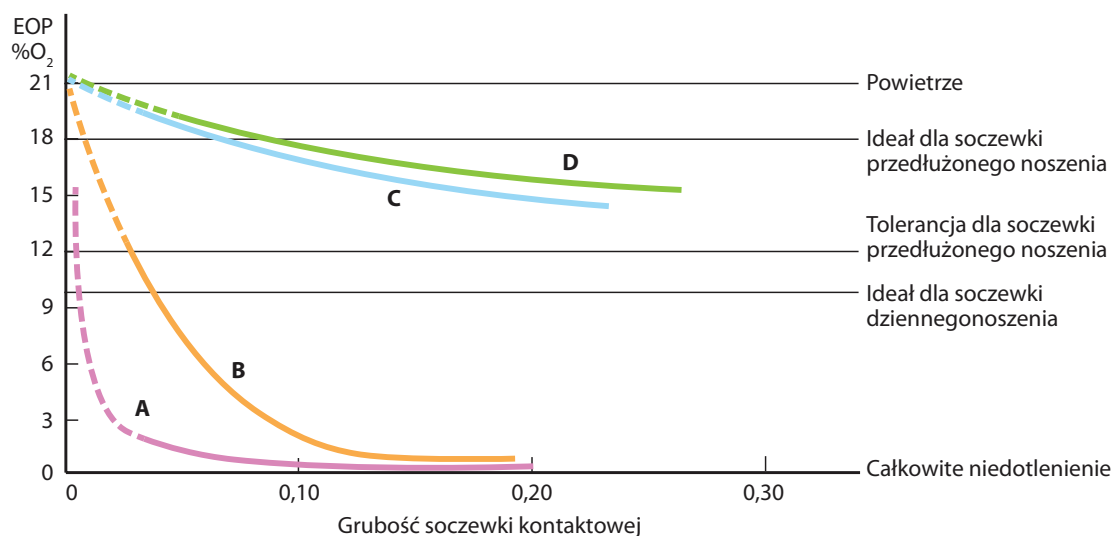
Dk = ilość tlenu przepływającego przez jednostkową powierzchnię materiału soczewki w jednostce czasu i przy określonej różnicy ciśnień i temperatury;

L = grubość centralnej strefy optycznej soczewki.

Jest to cecha soczewki badana w warunkach *in vitro*. Jednak utlenowanie rogówki i jej prawidłowy metabolizm zależą od wielkości współczynnika przepuszczalności tlenu przez soczewkę oraz zdolności dotarcia tlenu do rogówki w warunkach *in vivo*. Ta ostatnia jest najbardziej uniwersalną oceną kliniczną jakości soczewki. Jest to tzw. ekwiwalent procentowy dostępu tlenu (EOP, *equivalent oxygen percentage*). EOP rogówki w powietrzu atmosferycznym wynosi 21%. Akceptowane EOP soczewek kontaktowych wynosi 17,9% w przypadku soczewek noszonych w trybie przedłużonym (dzień i noc) oraz 9,9% w przypadku soczewek do dziennego noszenia (• ryc. 7.2).

Miękkie soczewki hydrożelowe

Są one zbudowane z polimerów syntetycznych (polimetakrylanu metylu PMMA, metakrylanu metylu MMA, polimeru celulozo-octanowo-maślanego), kopolimerów (makromolekuł składających się z różnych monomerów), polimerów blokowych (z długich bloków różnych rodzajów monomerów). Soczewki te mogą być niskowodnione lub wysokowodnione. Stopień przepuszczalności wody oraz grubość centralna soczewki wpływają na ilość tlenu dostającego się do rogówki. Współczynnik Dk/L jest znacznie niższy w soczewkach niskowodnionych niż wysokowodnionych. Te ostatnie są jednak bardziej delikatne, wymagają obecności bardzo dobrego filmu łzowego, gdyż chłoną dużo wody i mogą powodować więcej powikłań ze strony



Rycina 7.2 • Zależność ekwiwalentu procentowego dostępu tlenu (EOP) od grubości różnych rodzajów soczewek:

A – soczewki twarde PMMA (obecnie nieużywane), B – soczewki hydrożelowe, C – soczewki twarde gazoprzepuszczalne, D – soczewki silikonowe.

oczu. Oba rodzaje soczewek są noszone w trybie dziennym, tzn. są zdejmowane na noc. Mogą to być soczewki roczne, do systematycznej wymiany (miesięczne, tygodniowe) lub też jednorazowe do codziennej wymiany. Pod względem optycznym są to soczewki sferyczne, toryczne lub asferyczne.

Parametry miękkich soczewek hydrożelowych:

- promień krzywizny: 7,0–9,5 mm;
- średnica soczewki: 12,5–14,5;
- moc optyczna: od –30,0 Dsph do +30,0 Dsph oraz do –11,0 Dcyl.

Miękkie soczewki silikonowe

Są to soczewki zbudowane z polimerów elastomeru silikonowego, bardzo wysokouwodnione. W związku z tym ich przepuszczalność tlenu jest bardzo wysoka ($Dk/L > 190\%$). Są to soczewki przeznaczone do przedłużonego trybu noszenia od kilku tygodni do kilku miesięcy.

Parametry miękkich soczewek silikonowych:

- promień krzywizny: 7,4–9,4 mm;
- średnica soczewki: 14,0–5,5 mm;
- moc optyczna: według zamówień.

Płytki kolagenowe

Najczęściej są to płytki rogówkowo-twardówkowe pokrywające całą powierzchnię oka, aż do załamek spojówki.

Noszone są w trybie przedłużonym, gdyż materiałem, z którego są zbudowane jest kolagen o bardzo wysokiej przepuszczalności tlenu. Stosuje się je w przypadkach chorób rogówki i spojówki wymagających pokrycia ich powierzchni. Soczewki te także znajdują zastosowanie jako nośnik leków; są to soczewki nasączone lekami okulistycznymi, które uwalniają się stopniowo (np. leki przeciwjaskrowe).

Soczewki kontaktowe twarde

Twarde gazoprzepuszczalne soczewki kontaktowe (RGP) są najnowszą generacją soczewek o bardzo dobrych parametrach fizykochemicznych i wysokiej przepuszczalności tlenu. Są one zbudowane z kopolimerów fluorosilikonowych, estrów silikonowych i innych związków (dane są patentem każdej firmy produkującej), najczęściej o powierzchni hydrofilnej, ale niechłonnać wody do wnętrza soczewki. Mają one bardzo wysoką przepuszczalność tlenu ($Dk/L > 160\%$), co – wraz z ich budową o małej średnicy, pokrywającej tylko środkową część rogówki – stwarza wysmienite warunki do metabolizmu rogówki pokrytej tą soczewką. Soczewki te są dostępne w każdym rozmiarze, gdyż są dobierane indywidualnie dla każdego pacjenta. W zależności od wieku pacjenta i budowy gałki ocznej parametry dobranych soczewek mogą się zmieniać w poniższych granicach:

- promień krzywizny: 6,1–8,9 mm;
- średnica soczewki: 8,6–10,0 mm;
- moc optyczna: według zamówień.

Soczewki kontaktowe twardo-miękkie (hybrydowe)

W konstrukcji soczewki centralna część zbudowana z fazy twardej jest połączona z obwodową fazą miękką. Soczewka łączy w sobie cechy obu tych rodzajów materiałów.

Parametry soczewek kontaktowych twardo-miękkich:

- promień krzywizny tylnej: 5,5–10,0 mm
- średnica soczewki: 14,9 i 15,5 mm;
- moc optyczna: od –40,0 do +40,0 i do –6,0 Dcyl.

Zastosowanie soczewek kontaktowych

Soczewki kontaktowe stosuje się jako alternatywne rozwiązanie wobec noszenia okularów, w celach kosmetycznych i polepszenia komfortu życia (szczególnie u osób dorosłych) lub w przypadkach, kiedy ich stosowanie wynika z niemożności uzyskania tego samego efektu przez szkła okularowe (szczególnie u dzieci).

Soczewki kontaktowe u niemowląt i dzieci są często jedyną lub najlepszą możliwością zaopatrzenia optycznego w niższych omówionych przypadkach.

Różnowzroczność (anizometropia)

Różnica wady między jednym a drugim okiem powyżej 3 Dsph i 1,5 Dcyl jest wskazaniem do założenia soczewki kontaktowej. Stwarza to możliwość leczenia niedowidzenia jednego oka oraz rozwoju widzenia obuocznego. Nie można tego osiągnąć, stosując korekcję okularową, gdyż obraz przedmiotu powstający na siatkówce oka z większą wadą różni się znacznie od obrazu odbieranego przez drugie oko. Powoduje to niemożność jednoczesnego odbioru dwóch różnych wrażeń wzrokowych przez korę mózgową. Dochodzi do tłumienia, czyli korowego wyłączenia wrażeń wzrokowych z oka gorszego i rozwoju niedowidzenia z nieużywania.

Bezsoczewkowość pooperacyjna jednooczną i obuoczną (aphakia)

Jedyną metodą wyrównującą bezsoczewkowość pooperacyjną jednooczną, czyli dużą wadę plusową, jaka powstaje po usunięciu własnej soczewki z powodu zaćmy wrodzonej czy pourazowej, jest założenie soczewki kontaktowej. Zapewnia to możliwość rehabilitacji widzenia w oku chorym oraz stwarza odpowiednie warunki do

rozwoju widzenia obuocznego, gdyż nie występuje różnowzroczność. W bezsoczewkowości obuocznego założenie soczewek jest najlepszą metodą wyrównania wady. Zastosowanie szkieł okularowych wiąże się natomiast z wieloma niedogodnościami, związanymi z inną optyką szkieł o wysokiej wartości plusowej (zwięźlenie pola widzenia, powiększenie obrazu, aberracje chromatyczne i sferyczne i inne) oraz z problemami w noszeniu okularów przez bardzo małe dzieci.

Wysokie wady wzroku

Wskazaniem do noszenia soczewek kontaktowych są wysoka krótkowzroczność i nadwzroczność (powyżej ± 8 Dsph) oraz astygmatyzm, szczególnie skośny lub nieregularny. W tych przypadkach możliwe jest także zastosowanie okularów. Jest to jednak rozwiązanie gorsze, co opisano powyżej. Noszenie soczewek często pozwala na uzyskanie lepszej ostrości wzroku i poszerzenie obwodowego pola widzenia. W astygmatyzmie rogówkowym, szczególnie skośnym lub nieregularnym większego stopnia, wrodzonym, pourazowym, pozapalnym lub po zabiegach chirurgicznych refrakcyjnych, usunięcia zaćmy, trabekulektomii, po keratoplastyce czy też zabiegach w stożku rogówki, zastosowanie soczewki kontaktowej może dać dużą poprawę ostrości wzroku, dzięki wyrównaniu powierzchni rogówki.

Postępująca krótkowzroczność

Najnowsze badania wykazały, że zastosowanie soczewek kontaktowych u dzieci z postępującą krótkowzrocznością powoduje zahamowanie lub zmniejszenie postępu wady. Ortokorekcja, czyli nocne stosowanie twardych gazoprzepuszczalnych soczewek o specjalnej konstrukcji geometrycznej, jest obecnie najskuteczniejszą metodą zmniejszającą lub hamującą postęp wady. Soczewki można zakładać nawet u najmłodszych dzieci. Znajdują one zastosowanie w krótkowzroczności małego i średniego stopnia do $-6,5$ Dsph i astygmatyzmie do $-1,5$ Dcyl. Pojawiły się już na rynku także ortosoczewki przeznaczone do korekcji większych wartości astygmatyzmu, korygujące wadę cylindryczną do $-2,75$ D. Przez wielu specjalistów są także używane miękkie silikonowo-hydrożelowe soczewki bifokalne, z dodatkiem do bliży, korygujące rozogniskowanie obwodowe siatkówki. Ostatnio skonstruowano specjalistyczne miękkie soczewki, tzw. *dual-focus* (*International Myopia Conference in 2010*). Budowa części obwodowej każdej soczewki jest indywidualna, dostosowana do

wielkości źrenicy oraz głębokości komory przedniej oka pacjenta. Dzięki temu promienie świetlne wpadające do oka są ogniskowane dokładnie na siatkówce, co zapobiega rozogniskowaniu obwodowemu siatkówki, a to obecnie uważa się za jeden z głównych czynników nadmiernego wzrostu długości gałki ocznej.

Niedowidzenie

W leczeniu niedowidzenia jednego oka można zastosować soczewki obturacyjne, zakładane na oko zdrowe. Są to miękkie silikonowo-hydrożelowe soczewki kontaktowe z czarnym zabarwieniem w środku, pokrywającym całkowicie otwór źreniczny. Hamuje się w ten sposób odbiór wrażeń wzrokowych z oka zdrowego i zmusza do patrzenia oko niedowidzące. Daje to pewność zasłonięcia oka przez cały czas noszenia soczewki. Stosowanie soczewki obturacyjnej eliminuje konieczność zaklejania zdrowego oka za pomocą specjalnych plastrów obturacyjnych. U małych dzieci zapobiega to ich zrywaniu ze skóry, natomiast u nieco starszych ma niewątpliwe zalety kosmetyczne.

Soczewki terapeutyczne

Najczęściej są to płytki kolagenowe lub wysokogazoprzepuszczalne soczewki silikonowe bądź soczewki twarde. Są stosowane jako opatrunki ochronne rogówki, przyspieszające regenerację rogówki i jej mechaniczne wzmocnienie, przez co utrzymują lub ułatwiają odtworzenie jej ciągłości. Po nałożeniu soczewki metabolizm rogówki zmienia się poprzez pojawienie się większej ilości glikogenu i kwaśnych mukopolisacharydów, co ma związek ze zwiększonym namnażaniem się młodych ciałek rogówkowych. Soczewki zmniejszają obrzęk, utrzymują odpowiednie uwodnienie, zapobiegają także zrostom spojówkowym, często znosząc ból, światłowstręt i nadmierne łzawienie. Soczewki jako opatrunek mogą być stosowane po operacjach przeciwjaskrowych, po usunięciu zaćmy, po witrektomii, po keratoplastyce, po zaopatrzeniu szwami rany rogówki, czasami po operacjach refrakcyjnych oraz w urazach mechanicznych, termicznych, chemicznych powierzchni oka. Stosuje się je także w chorobach przedniego odcinka oka: w nawrotowych erozjach rogówki, ubytkach nabłonka rogówki i spojówki, szczególnie z objawami wysychania (zespół suchego oka, Sjögrena, Stevensa-Johnsona, Mikulicza, pemfigoid oczny, zwyrodnienie pęcherzowe, szczelina powiek lub jej odwinięcie bądź podwinięcie, porażenie, wytrzeszcz gałki ocznej, choro-

ba Gravesa-Basedowa, ostry stożek rogówki czy też nieprawidłowy wzrost rzęś). Jako nośnik leków soczewki, nasączone lekiem obniżającym ciśnienie (np. Ocusert), są najczęściej stosowane w jaskrze i zapewniają stałe dawkowanie poprzez powolne uwalnianie się leku.

Soczewki kosmetyczne

To soczewki miękkie hydrożelowe lub silikonowe z namalowanym rysunkiem tęczęwki na obwodzie. Środek soczewki może być przezroczysty lub czarny, w zależności od wyglądu oka chorego. Poprawiają wygląd oczu i są stosowane w heterochromii tęczęwki, w częściowym lub całkowitym braku tęczęwki, oderwaniu, porażeniu, zaniku tęczęwki. W albinizmie przy słabym ubarwieniu tęczęwki stosowanie takiej soczewki ma znaczenie zarówno kosmetyczne, jak i lecznicze, gdyż chodzi o eliminację olśnienia i poprawę ostrości wzroku. W przypadkach „białej źrenicy”, bielma rogówki, jej dystrofii czy degeneracji pokrycie rogówki soczewką protetyczną poprawia wygląd oka, co ma ogromne znaczenie dla psychiki pacjenta.

Zasady dobierania soczewek kontaktowych

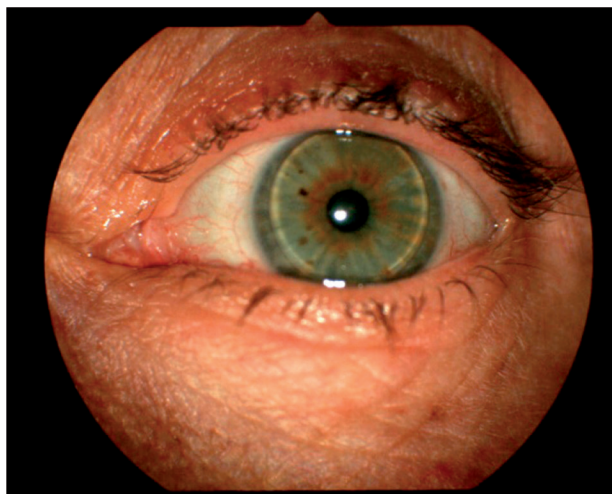
Jednym z najważniejszych czynników dobrego zaopatrzenia optycznego jest wybór odpowiedniej soczewki kontaktowej. Soczewka kontaktowa musi optycznie spełniać rolę normalnej rogówki oka, czyli zapewniać prawidłową, stabilną korekcję, a równocześnie zapewniać maksymalny komfort oku pacjenta. Jednocześnie soczewka nie może powodować powikłań, szczególnie rogówkowych, co wiąże się z jej wysokimi parametrami fizykochemicznymi. Dobranie odpowiedniej soczewki wymaga wykonania wielu specjalistycznych badań. Wykonuje się rutynowe badania przedniego odcinka oka w lampie szczelinowej, aby ocenić stan powiek, spojówek, rogówki i filmu łzowego. Następnie ocenia się wielkość szpary powiekowej, średnicę rogówki w milimetrach, promień krzywizny rogówki, czyli wykonuje się keratometrię i komputerową refrakcję oka, u dzieci zawsze po kilkudniowej atropinizacji. Wybranie mocy optycznej, promienia krzywizny tylnej centralnej części soczewki i średnicy umożliwia jej odpowiednie dopasowanie do każdego oka pacjenta.

Miękkie soczewki hydrożelowe, silikonowe, hybrydowe (twardo-miękkie) są produkowane w kilku standardowych rozmiarach promienia krzywizny tylnej i przedniej, średnicy oraz mocy optycznej.

Dobrze dobrane powinny spełniać następujące warunki:

- widzenie powinno być stabilne i nie zmieniać się po mrugnięciu,
- powinien być zapewniony komfort we wszystkich kierunkach spojrzenia,
- nie powinna się przesuwać o więcej niż 1 mm na oku,
- powinna przykrywać całkowicie rogówkę, wychodząc 2–3 mm poza rąbek,
- badanie w lampie szczelinowej nie powinno wykazywać zmian naczyń okołorąbkowych, podrażnień, ubytków ani odciśnień rogówki (brak barwienia fluoresceiną powierzchni rogówki).

Twarde gazoprzepuszczalne soczewki są dobierane dla każdego pacjenta oddzielnie i zamawiane według indywidualnych parametrów. Po wykonaniu wszystkich rutynowych badań opisanych powyżej dobiera się soczewkę, korzystając z zestawu próbnego i ocenia jej parametry w lampie szczelinowej po barwieniu fluoresceiną. Ocenia się dopasowanie promienia tylnego krzywizny soczewki do krzywizny rogówki, jej średnicę, ruchomość i centralne położenie na rogówce podczas mrugania (● ryc. 7.3). Zarówno miękkie, jak i twarde soczewki kontaktowe mają pewne wady i zalety, przedstawione w tabeli 7.1.



Rycina 7.3 ● Prawidłowo dobrana twarda soczewka kontaktowa gazoprzepuszczalna (RGP).

Biorąc pod uwagę właściwości fizykochemiczne soczewek, ich interakcje z gałką oczną oraz łatwość użytkowania, najlepszym rozwiązaniem w zaopatrzeniu optycznym małych dzieci (nawet już od urodzenia) są twarde gazoprzepuszczalne soczewki kontaktowe, noszone w trybie dziennym, lub miękkie silikonowe soczewki, noszone w trybie przedłużonym. U dorosłych pacjentów metodą z wyboru są soczewki miękkie silikonowe lub hydrożelowe.

Tabela 7.1. Zalety i wady stosowania różnych typów soczewek kontaktowych

Rodzaje soczewek	Zalety	Wady
Miękkie hydrożelowe	łatwość dopasowania korekcja małego cyl (0,25–1,0 Dcyl) soczewką sferyczną większe cyl – soczewka toryczna	dzienny tryb noszenia mała przepuszczalność tlenu duża grubość centralna (przy wysokich plusach) trudne zakładanie, zdejmowanie gromadzenie się osadów lipidowo-mucynowych w soczewce powikłania rogówkowe neowaskularyzacja przyrąbkowa rogówki olbrzymiobrodawkowe zapalenie spojówki możliwość infekcji bakteryjnej
Miękkie silikonowe	bardzo duża przepuszczalność przedłużony tryb noszenia stabilność mocy optycznych komfort noszenia korekcja małego cyl < –1,0 Dcyl	gromadzenie się osadów lipidowo-mucynowych powikłania rogówkowe olbrzymiobrodawkowe zapalenie spojówki trudna procedura dopasowania gorsze zwilżanie powierzchni soczewki ograniczona liczba parametrów soczewki bardzo droga produkcja przyklejanie się soczewki do rogówki możliwość infekcji bakteryjnej

Tabela 7.1. Zalety i wady stosowania różnych typów soczewek kontaktowych – cd.

Rodzaje soczewek	Zalety	Wady
Twarde RGP	<ul style="list-style-type: none"> bardzo duża przepuszczalność tlenu $Dk/L > 190$ mała średnica położenie wewnątrz filmu łzowego bardzo dobre warunki do odżywiania rogówki poruszanie się wraz z mruganiem stała wymiana łez między rogówką a soczewką usuwanie zbędnych produktów przemiany materii łatwość zakładania i zdejmowania soczewki brak zakażeń bakteryjnych brak wnikanie osadów lipidowo-mucynowych brak zapaleń i neowaskularyzacji przyrąbkowej brak olbrzymiobrodawkowego zapalenia spojówki korekcja średniego cyl 1,0–3,0 Dcyl 	<ul style="list-style-type: none"> trudna procedura dopasowania dobór indywidualny dla pacjenta większe koszty tryb noszenia dzienny bardzo rzadka możliwość przyklejenia się soczewki do rogówki



Najważniejsze zagadnienia

- Soczewki kontaktowe zastępujące szkła okularowe często są niezbędnym zaopatrzeniem optycznym, szczególnie u dzieci.
- Soczewki kontaktowe stosuje się w przypadkach korekcji różnowzroczności wrodzonej lub pooperacyjnej (zaćma wrodzona), w wysokich wadach wzroku, niedowidzeniu, w profilaktyce postępu krótkowzroczności lub jako soczewki terapeutyczne w leczeniu schorzeń powierzchni oka.
- U dorosłych soczewki kontaktowe są najczęściej stosowane ze względów kosmetycznych (chęć zdjęcia okularów lub zmiany wyglądu jednego oka w stosunku do drugiego z powodu np. bielma rogówki, białej źrenicy, różnic w wyglądzie tęczówki).
- Ze względu na materiał, z którego są zbudowane, oraz właściwości fizykochemiczne soczewki dzielą się na: miękkie hydrożelowe, silikonowe, twarde gazoprzepuszczalne, ortosoczewki, hybrydowe (twardo-miękkie), płytki kolagenowe.
- Podczas doboru jak najlepszej soczewki dla pacjenta należy wykonać wiele badań okulistycznych, tj. przeprowadzić badanie przedniego odcinka oka, ostrości wzroku, refrakcji, keratometrii oraz ocenić wygląd i położenie soczewki na gałce ocznej, a także ocenić jej efektywność, korzystając z zestawu próbnego soczewek (RGP, ortokorekcja, kosmetyczne).

? Pytania

1. Jakie soczewki kontaktowe nie należą do grupy soczewek miękkich?
 - a. hydrożelowe niskouwodnione
 - b. płytki kolagenowe.
 - c. gazoprzepuszczalne-RGP
 - d. silikonowe (gazoprzepuszczalne)
2. Moc optyczna, czyli budowa soczewki, nie zależy od
 - a. promienia krzywizny tylnej
 - b. promienia krzywizny przedniej
 - c. grubości soczewki
 - d. przepuszczalności tlenu
3. Jaka jest granica wiekowa stosowania soczewek kontaktowych u dzieci?
 - a. od 1. roku życia
 - b. od 7. roku życia
 - c. u nastolatków
 - d. nie ma granicy wiekowej
4. Kiedy nie należy stosować soczewek kontaktowych?
 - a. u niemowląt
 - b. w wysokiej różnowzroczności
 - c. w jednoocznej bezsoczewkowości pooperacyjnej
 - d. w przewlekłych stanach zapalnych spojówek
5. Jakie są zalety twardych soczewek kontaktowych?
 - a. stała wymiana łez pomiędzy rogówką a soczewką
 - b. trudna procedura dopasowania
 - c. ograniczona ilość parametrów soczewki
 - d. neowaskularyzacja przyrąbkowa rogówki

Piśmiennictwo

Prawidłowe odpowiedzi 1-C, 2-D, 3-D, 4-D, 5-A

Piśmiennictwo

1. Oleszczyńska-Prost E.: Zastosowanie soczewek kontaktowych u dzieci. *Kontaktologia i Optyka Okulist.*, 2012, 1, 33, 28–32.
2. Swabrick H.A., Alharbi A., Lum E., Watt K.: Overnight orthokeratology for myopia control: short term effects on axial length and refractive error. *Contact Lens & Anterior Eye* 2011, 34. BCLA Annual Clinical Conference.
3. Oleszczyńska-Prost E.: Ortokorekcja w krótkowzroczności u dzieci. *Klinika Oczna* 2013, 115, 40–43.
4. Oleszczyńska-Prost E.: Unilateral and bilateral congenital cataract: Visual results and binocular status after treatment. *Mag. Okulist.* 2005, 4, 308–312.
5. Jones-Jordan L.A., Walline J.J., Mutti D.O., Rah M.J., Nichols K.K., Nichols J.J., Zadnik K.: Gas permeable and soft contact lens wear in children. *Optom. Vis. Sci.* 2010, 87, 6.
6. Papas E.B.: Contact lens technology to 2020 and beyond: a review of recent patent literature. *Clin. Exp. Optom.* 2017, 100, 5, 529–536.
7. Jones-Jordan L.A., Chitkara M., Coffey B., Jackson J.M., Manny R.E., Rah M.J., Walline J.J.: A comparison of spectacle and contact lens wearing times in the ACHIEVE study. *Clin. Exp. Optom.* 2010, 93, 3, 157–163.