



PODSUMOWANIE ZAŁOŻEŃ DLA ZALECANYCH ALGORYTMÓW POSTĘPOWANIA W PRAKTYCE KLINICZNEJ (*Preferred Practice Pattern®* – PPP)

SPIS TREŚCI

Podsumowanie założeń dla zalecanych algorytmów postępowania w praktyce klinicznej

Wstęp	1
-------------	---

Jaskra

Jaskra pierwotna otwartego kąta (badanie wstępne)	3
Jaskra pierwotna otwartego kąta (badania kontrolne)	4
Podejrzenie jaskry pierwotnej otwartego kąta (badanie wstępne i badania kontrolne)	5
Pierwotne zamknięcie kąta (badanie wstępne i sposoby leczenia)	6

Siatkówka

Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem (<i>age-related macular degeneration</i> – AMD) (badanie wstępne i badania kontrolne) ...	7
Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem (zalecane sposoby postępowania)	8
Retinopatia cukrzycowa (badanie wstępne i badania kontrolne)	9
Retinopatia cukrzycowa (zalecane sposoby postępowania)	10
Idiopatyczna błona przedsiatkówkowa (ERM) i trakcja szklistkowo-siatkówkowa (VMT) (badanie wstępne i leczenie)	11
Idiopatyczny otwór w plamce (badanie wstępne i leczenie)	12
Odlączenie tylne ciała szklistego, przedarcia siatkówki i zwyrodnienie kraciaste (badanie wstępne i badania kontrolne)	13
Zamknięcia tętnic siatkówki i tętnicy ocznej (ocena wstępna i leczenie)	14
Zakrzepy żył siatkówki (badanie wstępne i leczenie)	15

Zaćma

Zaćma (badanie wstępne i badania kontrolne)	16
---	----

Rogówka

Bakteryjne zapalenie rogówki (badania wstępne)	18
Bakteryjne zapalenie rogówki (zalecane sposoby postępowania)	19
Zapalenie brzegów powiek (badanie wstępne i badania kontrolne)	20
Zapalenie spojówek (badanie wstępne)	21
Zapalenie spojówek (zalecane sposoby postępowania)	22
Ektazja rogówki (badanie wstępne i badania kontrolne)	23
Obrzęk i zmętnienie rogówki (badanie wstępne)	24
Obrzęk i zmętnienie rogówki (zalecane sposoby postępowania)	25
Zespół suchego oka (badanie wstępne)	26
Zespół suchego oka (zalecane sposoby postępowania)	27

Okulistyka dziecięca

Niedowidzenie (badanie wstępne i badania kontrolne)	28
Zez zbieżny (badanie wstępne i badania kontrolne)	29
Zez rozbieżny (badanie wstępne i badania kontrolne)	30

Chirurgia refrakcyjna

Chirurgia refrakcyjna rogówki (badanie wstępne i badania kontrolne)	31
---	----



PODSUMOWANIE ZAŁOŻEŃ DLA ZALECANYCH ALGORYTMÓW POSTĘPOWANIA W PRAKTYCE KLINICZNEJ

Wstęp

Jest to podsumowanie wytycznych Amerykańskiej Akademii Okulistyki dla zalecanych algorytmów postępowania (*Preferred Practice Pattern*® – PPP) w praktyce klinicznej. Algorytmy te zostały opracowane w oparciu o trzy podstawowe zasady:

- Każdy zalecany algorytm postępowania powinien być istotny klinicznie i określony w taki sposób, aby dostarczyć użytecznych informacji dla lekarzy praktyków.
- Każda rekomendacja powinna mieć jasno określoną rangę ukazującą jej znaczenie dla optymalnego procesu diagnostyki i leczenia.
- Każda rekomendacja powinna mieć jasno określoną rangę odzwierciedlającą oparcie się na dostępnych aktualnie dowodach klinicznych.

Zalecane algorytmy postępowania stanowią ogólne wskazówki, a nie wzory do stosowania u wszystkich chorych.

Podczas gdy obejmują one potrzeby większości chorych, to jednak mogą nie być optymalne dla wszystkich pacjentów. Postępowanie zgodne z tymi wytycznymi nie stanowi gwarancji sukcesu leczenia w większości przypadków. Te wskazówki nie powinny być traktowane jako zbiór wszystkich właściwych metod postępowania, nie wykluczają one również innych, pominiętych tu metod ukierunkowanych na osiągnięcie najlepszych wyników leczenia. U różnych chorych może być konieczne stosowanie różnorodnych sposobów postępowania. Ostateczna ocena i dobór najwłaściwszej metody postępowania u danego chorego w świetle wszystkich okoliczności należy do lekarza. Amerykańska Akademia Okulistyki (*American Academy of Ophthalmology*) pomaga swoim członkom w rozwiązywaniu dylematów natury etycznej, które pojawiają się w ich codziennej praktyce.

Zalecane algorytmy postępowania (*Preferred Practice Pattern*®) nie stanowią standardów medycznych dla wszystkich sytuacji klinicznych. Akademia nie ponosi odpowiedzialności za żaden uraz ani inne uszkodzenie wynikające z zaniedbań, ani też nie przyjmuje odpowiedzialności za roszczenia, które mogłyby powstać z tytułu stosowania powyższych rekomendacji lub innych informacji zawartych w niniejszym opracowaniu.

Dla każdej większej jednostki chorobowej streszczono zalecenia dla sposobu leczenia, w tym zbierania wywiadu, badania fizykalnego i stosowania badań dodatkowych, a także ważniejsze rekomendacje dotyczące leczenia, badań kontrolnych oraz edukacji chorych. Dla każdej jednostki przeprowadzono dokładny przegląd piśmiennictwa w języku angielskim w takich źródłach, jak PubMed oraz Biblioteka Cochrane'a (*Cochrane Library*). Wyniki tego przeglądu zostały zweryfikowane przez panel ekspertów i użyte do opracowania rekomendacji, które pokazują klasyfikację, która wskazuje na siłę dowodów, jeśli dostateczne dowody istnieją.

Dla oceny pojedynczych badań zastosowano skalę opartą na Szkockiej Międzyuczelnianej Sieci Wytycznych (*Scottish Intercollegiate Guideline Network – SIGN*). Definicje i poziomy dowodów dla oceny indywidualnych badań są następujące:

- I++: Wysokiej jakości metaanalizy, metodyczne prace przeglądowe randomizowanych kontrolowanych badań klinicznych (RCT – randomized controlled trials) lub RCT z bardzo niskim ryzykiem stronniczych wniosków
- I+: Dobrze przeprowadzone metaanalizy, metodyczne prace przeglądowe RCT lub RCT z niskim ryzykiem stronniczych wniosków
- I–: Metaanalizy, metodyczne prace przeglądowe RCT lub RCT z wysokim ryzykiem stronniczych wniosków
- II++: Wysokiej jakości metodyczne prace przeglądowe badań kliniczno-kontrolnych lub kohortowych; wysokiej jakości badania kliniczno-kontrolne lub kohortowe z bardzo niskim ryzykiem mylących lub stronniczych wniosków i dużym prawdopodobieństwem, że związek jest przyczynowy
- II+: Dobrze przeprowadzone badania kliniczno-kontrolne lub kohortowe z niskim ryzykiem mylących lub stronniczych wniosków i umiarkowanym prawdopodobieństwem, że związek jest przyczynowy
- II–: Badania kliniczno-kontrolne lub kohortowe z wysokim ryzykiem mylących lub stronniczych wniosków i znacznym ryzykiem, że związek nie jest przyczynowy
- III: Nieanalityczne badania (np. opisy przypadków, serie przypadków)

Zalecenia dotyczące opieki są formułowane na podstawie materiału dowodowego. Wskaźniki jakości materiału dowodowego są zdefiniowane przez system stopniowania jakości danych naukowych GRADE – Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation w następujący sposób:

- Dobra jakość – Good quality (GQ): Jest mało prawdopodobne, że dalsze badania zmienią nasze zaufanie do oceny wyników
- Umiarkowana jakość – Moderate quality (MQ): Jest prawdopodobne, że dalsze badania mogą mieć znaczny wpływ na nasze zaufanie do oceny wyników i mogą zmienić tę ocenę
- Niewystarczająca jakość – Insufficient quality (IQ): Jest bardzo prawdopodobne, że dalsze badania mogą mieć znaczny wpływ na nasze zaufanie do oceny wyników i mogą zmienić tę ocenę; każda ocena wyników jest bardzo niepewna



PODSUMOWANIE ZAŁOŻEŃ DLA ZALECANYCH ALGORYTMÓW POSTĘPOWANIA W PRAKTYCE KLINICZNEJ

Wstęp (ciąg dalszy)

Kluczowe rekomendacje dla opieki zdefiniowane przez system GRADE są następujące:

- Silna rekomendacja – Strong recommendation (SR): Stosowane kiedy pożądane efekty interwencji wyraźnie przeważają nad niepożądanymi efektami lub odwrotnie, niepożądane efekty wyraźnie przeważają nad pożądanymi
- Dyskrecjonalna rekomendacja – Discretionary recommendation (DR): Stosowane kiedy bilans jest mniej pewny— albo z powodu niskiej jakości dowodów, albo ponieważ dowody sugerują, że korzystne i niekorzystne wyniki są niemal równoważne.

W PPP przed 2011 r. eksperci oceniali algorytmy według ich znaczenia dla procesu leczenia. Klasyfikacja „znaczenia dla procesu leczenia” przedstawia rekomendacje postępowania mające w istotny sposób poprawić jakość opieki nad chorym. Ocena danej rekomendacji została podzielona na trzy poziomy:

- Poziom A – najważniejszy dla procesu leczenia.
- Poziom B – o pośrednim znaczeniu.
- Poziom C – o znaczeniu istotnym, ale nie krytycznym.

Eksperti oceniali każdą rekomendację również na podstawie wspierających ją dowodów naukowych dostępnych w literaturze. Tutaj również „wiarygodność dowodów” została podzielona na trzy poziomy.

- Poziom I – zawiera dowody uzyskane w przynajmniej jednym, właściwie przeprowadzonym, dobrze zaprojektowanym randomizowanym badaniu klinicznym. Mogły to być również metaanalizy randomizowanych badań klinicznych.
- Poziom II – zawiera dowody uzyskane z następujących źródeł:
 - Dobrze zaprojektowane kontrolowane badanie bez randomizacji.
 - Dobrze zaprojektowane badanie dużej grupy chorych lub analiza serii przypadków, najlepiej z więcej niż jednego ośrodka.
 - Analiza szeregów czasowych przypadków z/lub bez interwencji leczniczej.
- Poziom III – zawiera dowody uzyskane z następujących źródeł:
 - Badania opisowe.
 - Opisy przypadków.
 - Raporty komisji/organizacji ekspertów (np. konsensus panelu PPP z zewnętrznym recenzentem).

To wcześniejsze podejście jednak będzie ostatecznie zaniechane, ponieważ Akademia przyjęła systemy SIGN i GRADE do oceny i klasyfikacji rekomendacji.

Algorytmy (PPP) mają służyć jako przewodniki do postępowania z chorymi, z położeniem nacisku na aspekty techniczne. Stosując tę wiedzę, należy pamiętać, że doskonałość w sztuce medycznej osiąga się tylko wtedy, gdy umiejętności wykorzystuje się przede wszystkim dla zaspokojenia potrzeb chorego. AAO prowadzi doradztwo dla swoich członków w zakresie problemów natury etycznej, które mogą pojawić się w codziennej praktyce (AAO kodeks etyki – AAO Code of Ethics).

Jaskra pierwotna otwartego kąta (badanie wstępne)

Wstępny wywiad chorobowy (elementy kluczowe)

- Dotyczący choroby oczu
- Rasa/pochodzenie etniczne
- Wywiad rodzinny
- Wywiad ogólny
- Przegląd dokumentacji mającej związek z chorobą
- Aktualne leczenie farmakologiczne
- Zabiegi chirurgiczne oczu

Wstępne badanie fizykalne (elementy kluczowe)

- Ostrość wzroku
- Badanie źrenic
- Badanie przedniego odcinka oka w lampie szczelinowej
- Pomiar ciśnienia śródgałkowego
- Pomiar centralnej grubości rogówki
- Gonioskopia
- Stereoskopowa ocena tarczy nerwu wzrokowego i warstwy włókien nerwowych w powiększeniu w lampie szczelinowej i przy szerokiej źrenicy (I+, MQ, SR)
- Wygląd tarczy nerwu wzrokowego badany za pomocą kolorowej stereoskopowej fotografii lub komputerowej analizy obrazów powinien być seryjnie udokumentowany (I+, MQ, SR)
- Ocena dna oka (o ile to możliwe, po rozszerzeniu źrenic)
- Badanie pola widzenia, najlepiej za pomocą automatycznej progowej perymetrii statycznej
- Ocena tarczy nerwu wzrokowego
- Ścienienie dolnego i/lub górnego rąbka nerwowo-siatkówkowego

Plan postępowania dla chorych, u których istnieją wskazania do podjęcia leczenia

- Należy określić wstępne śródgałkowe ciśnienie docelowe na poziomie przynajmniej 25% niższym niż ciśnienie przed rozpoczęciem leczenia. Wybór niższego ciśnienia docelowego może być uzasadniony, jeśli występuje bardziej zaawansowane uszkodzenie nerwu wzrokowego
- Ciśnienie docelowe określone jest szacunkowo i musi być ustalane indywidualnie i/lub modyfikowane podczas przebiegu choroby (III, IQ, DR)
- Celem leczenia jest utrzymanie IOP w zakresie, przy którym utrata pola widzenia nie doprowadzi do istotnego obniżenia zależnej od choroby jakości życia pacjenta w czasie przewidywanej długości jego/jej życia (II+, MQ, DR)
- Leczenie farmakologiczne jest obecnie najczęstszym sposobem postępowania wstępnego w celu obniżenia IOP; biorąc pod uwagę efekty uboczne oraz skuteczność działania leków, należy tak dobrać dawkowanie, aby osiągnąć pożądane obniżenie ciśnienia u każdego chorego przy maksymalnej efektywności i tolerancji leków
- Jeśli stwierdza się progresję przy ciśnieniu docelowym należy ponownie ocenić niewykryte fluktuacje ciśnienia i stosowanie się do zaleceń, zanim obniży się ciśnienie docelowe
- Należy monitorować chorego przyjmującego krople przeciwwaskrowe pod kątem miejscowych i ogólnoustrojowych działań niepożądanych oraz toksyczności

- U wybranych chorych można rozważyć trabekuloplastykę laserową jako leczenie wstępne lub jako alternatywa dla pacjentów, u których istnieje duże ryzyko niestosowania się do zalecanego leczenia farmakologicznego, którzy nie mogą lub nie będą stosować leków z powodu kosztów, problemów z pamięcią, trudności w zakrapianiu lub nietolerancji (I+, GQ, DR)
- Trabekulektomia jest skuteczna w obniżaniu IOP; na ogół jest wskazana jeśli leczenie farmakologiczne i odpowiednio wykonana trabekuloplastyka laserowa są niewystarczające; u wybranych chorych może być rozważana jako leczenie wstępne (I+, GQ, SR)

Zabieg i opieka pooperacyjna u chorych po trabekuloplastyce laserowej

- Okulista wykonujący zabieg zobowiązany jest:
 - uzyskać świadomą zgodę chorego na zabieg;
 - upewnić się, że badanie przedoperacyjne potwierdza wskazania do leczenia laserowego;
 - przynajmniej raz w okresie od 30 minut do 2 godzin po zabiegu zmierzyć ciśnienie śródgałkowe;
 - wykonać badanie kontrolne w ciągu 6 tygodni po zabiegu lub wcześniej, jeśli istnieje obawa uszkodzenia nerwu wzrokowego związanego z ciśnieniem śródgałkowym.

Leczenie chirurgiczne i opieka pooperacyjna u chorych po operacjach przeciwwaskrowych

- Okulista wykonujący zabieg zobowiązany jest:
 - uzyskać świadomą zgodę chorego na zabieg;
 - upewnić się, że ocena przedoperacyjna dokładnie dokumentuje wyniki badań i wskazania do zabiegu;
 - przepisać kortykosteroidy w kroplach do stosowania w okresie pooperacyjnym;
 - wykonać badanie pooperacyjne w pierwszej dobie po zabiegu (w ciągu 12-36 godzin po zabiegu) i przynajmniej raz w ciągu pierwszych 1-2 tygodni po zabiegu;
 - przy braku powikłań wykonać kolejne badania pooperacyjne w ciągu 6 tygodni;
 - wyznaczyć kontrole tak często, jak jest to konieczne u chorych, u których wystąpiły powikłania pooperacyjne;
 - stosować dodatkowe leczenie, w miarę konieczności, aby maksymalnie zwiększyć szanse na długoterminowy sukces terapii.

Edukacja chorych poddawanych leczeniu zachowawczemu

- Należy poinformować chorego o rozpoznaniu choroby, jej ciężkości, omówić rokowanie i plan leczenia, a także prawdopodobieństwo trwania terapii do końca życia chorego.
- Należy nauczyć chorego, aby po każdorazowym zapuszczeniu kropli zamykał oczy i ucisnął drogi łzowe w celu zminimalizowania wchłaniania leku do krążenia ogólnego.
- Należy zachęcić chorego do zgłaszania lekarzowi lecącemu występujących objawów fizykalnych lub zmian emocjonalnych, które pojawiają się podczas brania leków przeciwwaskrowych.

Jaskra pierwotna otwartego kąta (badania kontrolne)

Wywiad chorobowy

- Wywiad okulistyczny od ostatniego badania.
- Wywiad ogólny od ostatniego badania.
- Efekty uboczne działania leków ocznych.
- Częstość i okres przyjmowania ostatnio zapisanych leków obniżających ciśnienie śródgałkowe oraz omówienie stosowania leków.

Badanie fizykalne

- Pomiar ostrości wzroku.
- Badanie w lampie szczelinowej.
- Pomiar ciśnienia śródgałkowego.
- Ocena tarczy nerwu wzrokowego i pola widzenia (patrz poniżej tabela).
- Pomiar centralnej grubości rogówki powinien być powtarzany po każdym zdarzeniu, które może zmienić ten parametr (np. chirurgia refrakcyjna).

Plan postępowania dla chorych poddanych leczeniu zachowawczemu

- Przy każdym badaniu należy zanotować dawkowanie i częstość podawania leków, przedyskutować z chorym znaczenie przestrzegania zaleceń oraz stosowanie się chorego do zalecanych alternatywnych sposobów leczenia i procedur diagnostycznych.
- Należy wykonać gonioskopię, jeśli istnieje podejrzenie zamknięcia kąta przesączania, spłykanie się komory przedniej, nieprawidłowości kąta komory przedniej lub jeśli pojawia się niewy tłumaczalna wyżka ciśnienia śródgałkowego. Gonioskopię należy wykonywać okresowo.

- Należy zweryfikować schemat leczenia, jeżeli nie osiąga się wartości ciśnienia docelowego oraz gdy korzyści wynikające ze zmiany leczenia przeważają nad ryzykiem.
- Należy obniżyć ciśnienie docelowe, jeżeli zmiany w warstwie włókien nerwowych, w tarczy nerwu wzrokowego oraz w polu widzenia wykazują progresję.
- W ramach zalecanego planu badań kontrolnych czynnikami warunkującymi częstość tych badań są: ciężkość uszkodzenia jaskrowego, tempo progresji, nadwyżka ciśnienia śródgałkowego w stosunku do ciśnienia docelowego oraz liczba i znaczenie innych czynników ryzyka uszkodzenia nerwu wzrokowego.

Edukacja chorego

- Należy na bieżąco informować chorych o istocie procesu chorobowego, wskazaniach i celach postępowania, stanie choroby w konkretnych przypadkach oraz o względnych korzyściach i ryzyku alternatywnych sposobów postępowania, tak aby chorzy mogli świadomie współuczestniczyć w układaniu właściwego planu postępowania w swojej chorobie.
- Należy też skierować lub zachęcić chorych ze znacznym uszkodzeniem narządu wzroku albo chorych niewidomych do korzystania z właściwej rehabilitacji wzrokowej oraz pomocy socjalnej.
- Pacjenci planujący chirurgię refrakcyjną rogówki, powinni być poinformowani o możliwym wpływie laserowej korekcji wzroku na zmniejszenie wrażliwości na kontrast oraz zmniejszenie dokładności pomiarów ciśnienia wewnątrzgałkowego.

Badania kontrolne

Ustalone na zasadzie konsensusu wskazówki dla terminarza badań kontrolnych chorych z jaskrą, łącznie z oceną nerwu wzrokowego i pola widzenia*

Osiągnięto ciśnienie docelowe	Progresja uszkodzenia	Czas leczenia chorego (miesiące)	Szacunkowe przerwy między badaniami kontrolnymi (miesiące)**
Tak	Nie	≤ 6	6
Tak	Nie	> 6	12
Tak	Tak	ND	1-2
Nie	Tak	ND	1-2
Nie	Nie	ND	3-6

ND – nie dotyczy.

* Ocena składa się z badania chorego, łącznie z oceną nerwu wzrokowego (okresowe kolorowe stereoskopowe fotografie tarczy lub komputerowe obrazowanie tarczy i warstwy włókien nerwowych) i oceną pola widzenia.

** Chorzy z bardziej zaawansowanymi zmianami oraz większym ryzykiem rozwoju jaskry pierwotnej otwartego kąta mogą wymagać częstszego badania. Podane okresy między badaniami są maksymalnymi zalecanymi przerwami.

Podejrzenie jaskry pierwotnej otwartego kąta (badanie wstępne i badania kontrolne)

Wstępny wywiad chorobowy (elementy kluczowe)

- Dotyczący choroby oczu
- Wywiad rodzinny
- Wywiad ogólny
- Przegląd dokumentacji mającej związek z chorobą
- Aktualne leczenie farmakologiczne
- Zabiegi chirurgiczne oczu

• Wstępne badanie fizykalne (elementy kluczowe)

- Ostrość wzroku
- Badanie źrenic
- Badanie przedniego odcinka oka w lampie szczelinowej
- Pomiar ciśnienia śródgałkowego
- Pomiar centralnej grubości rogówki
- Gonioskopia
- Stereoskopowa ocena tarczy nerwu wzrokowego i warstwy włókien nerwowych w powiększeniu w lampie szczelinowej i przy szerokiej źrenicy
- Wygląd tarczy nerwu wzrokowego i jeśli możliwe, warstwy włókien nerwowych, powinny być udokumentowane. (II++, GQ, SR)
- Ocena dna oka (jeśli możliwe, to po rozszerzeniu źrenic)
- Badanie pola widzenia, najlepiej za pomocą automatycznej progowej perymetrii statycznej
- Zagłębienie wnęki tarczy nerwu wzrokowego
- Ścieżczenie dolnego i/lub górnego rąbka nerwowo-siatkawkowego

Plan postępowania dla chorych, u których istnieją wskazania do podjęcia leczenia

- Rozsądnym wstępnym celem jest ustalenie ciśnienia docelowego 20% niższego od średniej z kilku pomiarów początkowych według kryteriów z Ocular Hypertension Study (I+, MQ, DR)
- Celem leczenia jest utrzymanie IOP w zakresie, przy którym utrata pola widzenia nie doprowadzi do istotnego obniżenia zależnej od choroby jakości życia pacjenta w czasie przewidywanej długości jego/jej życia (II+, MQ, DR)
- Jeśli jaskrowy ubytek w polu widzenia jest nowo wykryty u pacjenta z podejrzeniem jaskry, najważniejsze jest powtórzenie badania. (II++, GQ, SR)
- Lekarze powinni uwzględnić wszystkie informacje perymetryczne i strukturalne w dodatku do wyników cyfrowych badań obrazowych w celu podjęcia decyzji dotyczących postępowania z pacjentem (III, IQ, SR)

Wywiad przy badaniach kontrolnych

- Wywiad okulistyczny od ostatniego badania.
- Wywiad ogólny od ostatniego badania oraz zmiany przyjmowanych ogólnie leków.
- Efekty uboczne działania leków okulistycznych, jeżeli chory był nimi leczony.
- Częstość i czas przyjmowania ostatnich leków przeciwnajaskrowych, przegląd ich stosowania, jeżeli chory jest nimi leczony.

Kontrolne badanie fizykalne

- Ostrość wzroku.
- Badanie w lampie szczelinowej.
- Pomiar ciśnienia śródgałkowego.
- Gonioskopia jest wskazana, gdy istnieje jakiegokolwiek podejrzenie zamykania się kąta przesączania, spływanie się komory przedniej lub niewyjaśnione zmiany ciśnienia śródgałkowego.

Częstość wizyt kontrolnych

- Częstość wizyt kontrolnych zależy od indywidualnych interakcji chorego i jego choroby.
- Częstość oceny nerwu wzrokowego oraz badań pola widzenia jest zależna od czynników ryzyka. Chorzy z cięszymi rogówkami, wyższym ciśnieniem śródgałkowym, krwotoczkami na tarczy, większym współczynnikiem c/d, większym średnim odchyleniem od wzorca w polu (*pattern standard deviation*) lub z jaskrą w rodzinie mogą wymagać ściślejszego nadzoru.

Edukacja chorych leczonych zachowawczo

- Należy poinformować chorego o rozpoznaniu, liczbie i ciężkości istniejących czynników ryzyka rozwoju choroby, rozkowniu, przedyskutować plan postępowania i prawdopodobieństwo rozpoczęcia leczenia, które może trwać długo.
- Należy poinformować chorego o istocie choroby, przesłankach i celach proponowanego leczenia, o aktualnym stanie zdrowia oraz względnych korzyściach i ryzyku alternatywnych metod postępowania.
- Należy nauczyć chorego, aby po każdorazowym zapuszczeniu kropli zamykał oczy i ucisnął drogi łzowe w celu zminimalizowania wchłaniania leku do krążenia ogólnego.
- Należy zachęcić chorego do zgłaszania lekarzowi lecącemu występujących objawów fizykalnych lub zmian emocjonalnych, które pojawiają się podczas przyjmowania leków przeciwnajaskrowych.

Pierwotne zamknięcie kąta (badanie wstępne i sposoby leczenia)

Wstępne badanie fizykalne (elementy kluczowe)

- Wywiad okulistyczny (objawy podmiotowe charakterystyczne dla przerywanych ataków zamykania się kąta).
- Wywiad rodzinny dotyczący jaskry zamykającego się kąta.
- Wywiad ogólny (np. stosowanie leków miejscowych i ogólnych).

Wstępne badanie fizykalne (elementy kluczowe)

- Badanie refrakcji.
- Badanie źrenic.
- Badanie w lampie szczelinowej:
 - przekrwienie spojówki (w fazie ostrej);
 - centralne i obwodowe spłylenie komory przedniej;
 - stan zapalny w komorze przedniej wskazujący na trwający lub niedawno przebyty atak jaskry;
 - obrzęk rogówki, obrzęk drobnotorbielowaty, obrzęk istoty właściwej są częste w ostrej fazie;
 - nieprawidłowości tęczówki, takie jak ogniskowy lub rozlany zanik zrębu, zrosty tylne, nieprawidłowo funkcjonująca źrenica, nieregularny kształt źrenicy lub źrenica miernie rozszerzona (wskazujące na trwający lub niedawno przebyty atak jaskry);
 - zmiany w soczewce, takie jak zaćma lub *glaukomflecken*;
 - utrata komórek śródbłonna rogówki.
- Pomiar ciśnienia śródgałkowego.
- Gonioskopia i/lub obrazowanie przedniego odcinka obu oczu.
- Badanie dna oka i tarczy nerwu wzrokowego z użyciem oftalmoskopu bezpośredniego lub lampy szczelinowej z soczewką pośrednią.

Plan postępowania dla pacjentów, u których istnieją wskazania do irydotomii

- Iridotomia jest wskazana w pierwotnym zamknięciu kąta oraz w jaskrze pierwotnej zamkniętego kąta (II+, GQ, SR)
- Iridotomia laserowa jest preferowaną metodą chirurgicznego leczenia ostrego ataku zamknięcia kąta ponieważ ma zadowalający stosunek ryzyka do korzyści (II+, MQ, SR)
- W ostrym pierwotnym zamknięciu kąta na początku należy zastosować leczenie farmakologiczne w celu obniżenia ciśnienia, zmniejszenia bólu i przejaśnienia obrzękniętej rogówki. Iridotomia powinna być następnie wykonana tak szybko, jak to możliwe. (III, GQ, SR)
- Należy wykonać profilaktyczną iridotomię w oku towarzyszącym jeśli kąt komory jest anatomicznie wąski, ponieważ w prawie połowie oczu towarzyszących może wystąpić ostre zamknięcie kąta w ciągu 5 lat. (III+, GQ, SR)

Leczenie chirurgiczne i opieka pooperacyjna u chorych poddanych irydotomii laserowej

- Okulista wykonujący zabieg powinien:
 - uzyskać świadomą zgodę chorego na zabieg;
 - upewnić się, że ocena przedoperacyjna wskazuje na konieczność leczenia chirurgicznego;
 - sprawdzić przynajmniej raz ciśnienie śródgałkowe bezpośrednio przed zabiegiem oraz 30 minut do 2 godzin po zabiegu;
 - przepisać kortykosteroidy w kroplach do stosowania po zabiegu;
 - upewnić się, że chory ma zapewnioną właściwą opiekę po zabiegu.
- Badania kontrolne powinny obejmować:
 - ocenę drożności otworu w tęczówce przez uwidocznienie przedniej torebki soczewki;
 - pomiar ciśnienia śródgałkowego;
 - gonioskopię z wgłobieniem, o ile nie wykonano jej zaraz po irydotomii;
 - rozszerzenie źrenic, aby zapobiec powstaniu zrostów tylnych;
 - ocenę dna oka.
- Przepisanie leków obniżających ciśnienie śródgałkowe w okresie okołozabiegowym, aby zapobiec nagłemu wzrostowi ciśnienia, zwłaszcza u chorych z ciężką postacią choroby.

Badania kontrolne po irydotomii laserowej

- Kontrole u chorych po irydotomii z neuropatią jaskrową wyznacza się tak jak u chorych z jaskrą pierwotną otwartego kąta.
- U chorych po irydotomii z minimalnym otwarciem kąta lub w przypadkach złożonych, gdy kąt jest otwarty z obwodowymi zrostami przednimi (PAS) z lub bez neuropatii jaskrowej, kontrolne badanie należy wykonywać przynajmniej raz w roku ze szczególnym zwróceniem uwagi na powtórne wykonywanie gonioskopii.

Edukacja chorych niepoddanych irydotomii

- Pacjenci z podejrzeniem pierwotnego zamknięcia kąta, którzy nie mieli irydotomii, powinni być ostrzeżeni o ryzyku wystąpienia ostrego zamknięcia kąta oraz że pewne leki mogą spowodować rozszerzenie źrenicy i wywołać ostre zamknięcie kąta (III, MQ, DR).
- Pacjenci powinni być poinformowani o objawach ostrego zamknięcia kąta oraz o konieczności zgłoszenia się do okulisty zaraz po wystąpieniu objawów (III, MQ, SR).

Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem (*age-related macular degeneration – AMD*) (badanie wstępne i badania kontrolne)

Wstępny wywiad chorobowy (elementy kluczowe)

- Objawy podmiotowe (metamorfopsje, obniżenie ostrości wzroku, ubytki w polu widzenia, fotopsje, trudności z adaptacją do ciemności).
- Stosowane leki oraz suplementy diety.
- Wywiad okulistyczny.
- Wywiad medyczny (jakiegokolwiek reakcje nadwrażliwości).
- Wywiad rodzinny, zwłaszcza AMD w rodzinie.
- Wywiad społeczny, zwłaszcza palenie tytoniu.

Wstępne badanie fizykalne (elementy kluczowe)

- Pełne badanie okulistyczne.
- Test Amslera.
- Badanie stereoskopowe plamki w lampie szczelinowej.

Badania dodatkowe

Optyczna koherentna tomografia jest ważna w diagnostyce i leczeniu AMD, szczególnie w odniesieniu do obecności płynu podsiatkówkowego i śródsiatkówkowego oraz w celu dokumentowania stopnia pogrubienia siatkówki. Optyczna koherentna tomografia określa dwuwymiarową przekrojącą architekturę siatkówki, co nie jest możliwe żadną inną techniką obrazowania. Może wykazać obecność płynu, który nie jest widoczny w samej biomikroskopii. Pomaga również w ocenie odpowiedzi siatkówki i RPE na leczenie poprzez umożliwienie dokładnej oceny zmian strukturalnych. Nowsze generacje technologiczne OCT, w tym SD-OCT są preferowane.

Angiografia OCT (OCTA) jest nowym sposobem obrazowania który pozwala na nieinwazyjną ocenę unaczynienia siatkówki i naczyńówki i jest coraz częściej stosowana dla oceny i leczenia AMD, ale nie zastępuje innych metod angiografii.

Angiografia fluoresceinowa jest wskazana:

- Jeśli chory skarży się na nowe metamorfopsje.
- Jeśli chory ma niewyjaśnioną przyczynę nieostrego widzenia.
- Jeśli badanie fizykalne wykazuje uniesienie nabłonka barwnikowego (RPE) lub siatkówki, obrzęk plamki, krew pod siatkówką, wysięki twarde lub zwłóknienie podsiatkówkowe lub jeśli OCT wykazuje obecność płynu.
- W celu wykrycia obecności i oceny rozległości, typu, wielkości i umiejscowienia neowaskularnej błony podsiatkówkowej (CNV).
- Dla prowadzenia leczenia (fotokoagulacji laserem lub dla terapii fotodynamicznej z werteporfiną – PDT).
- Dla wykrycia przetrwalej lub nawrotowej CNV lub innych chorób siatkówki po leczeniu.
- Jako badanie wspomagające dla określenia przyczyny utraty widzenia niewyjaśnionej badaniem klinicznym.

Każda pracownia angiograficzna powinna mieć plan postępowania w przypadkach nagłych oraz jasną procedurę minimalizowania zagrożeń i postępowania w przypadku powikłań.

Wywiad przy badaniach kontrolnych

- Wzrokowe objawy podmiotowe, łącznie z obniżeniem ostrości wzroku oraz metamorfopsjami.
- Zmiany stosowanych leków i suplementów diety.
- Zmiany w wywiadzie okulistycznym i medycznym.
- Zmiany w wywiadzie społecznym, zwłaszcza palenie tytoniu.

Kontrolne badanie fizykalne

- Ostrość wzroku do dali z korekcją.
- Test Amslera.
- Badanie stereoskopowe dna oka w lampie szczelinowej.

Badania kontrolne po leczeniu neowaskularnej postaci AMD

- Zbadać chorych leczonych doszkliskowymi iniekcjami afliberceptu, bevacizumabu lub ranibizumabu w odstępach 4-tygodniowych.
- Kolejne badania, OCT i angiografia fluoresceinowa powinny być wykonywane w zależności od objawów klinicznych oraz oceny leczącego okulisty.

Edukacja chorego

- Poinformowanie chorych o rokowaniu i potencjalnych korzyściach leczenia dla stanu ich oczu oraz możliwości funkcjonowania.
- Zachęcenie chorych z wczesnym AMD lub jeśli AMD występuje w rodzinie do samooceny ostrości wzroku badając ostrość widzenia każdego oka oddzielnie i do regularnych badań oczu z rozszerzeniem źrenic w celu wczesnego wykrycia średniozaawansowanych stadiów AMD.
- Nauczenie chorych z dużym fenotypowym ryzykiem AMD rozpoznawania nowych objawów podmiotowych związanych z CNV oraz poinformowanie o konieczności szybkiego zgłoszenia się do okulisty.
- Poinstruowanie chorych z jednostronną postacią choroby, aby monitorowali widzenie w drugim oku oraz zgłaszali się na regularne kontrole nawet przy braku objawów podmiotowych oraz aby zgłaszali się natychmiast przy pojawieniu się nowych lub zmiennych objawów podmiotowych.
- Poinstruowanie chorych, aby natychmiast zgłaszali objawy podmiotowe sugerujące rozwój zapalenia wnętrza gałki ocznej, takie jak ból oka lub narastający dyskomfort, postępujące zaczerwienienie oka, niewyraźne lub pogarszające się widzenie, światłowstręt lub zwiększona liczba mętów.
- Zachęcenie chorych aktualnie palących do zaprzestania palenia, ponieważ istnieją dane z obserwacji, które wykazują związek przyczynowo-skutkowy między paleniem a rozwojem AMD oraz takie, które wykazują istotne korzyści zdrowotne płynące z zaprzestania palenia.
- Skierowanie chorych z obniżoną funkcją wzrokową na rehabilitację wzrokową (patrz www.aao.org/smart-sight-low-vision) oraz do pomocy socjalnej.

Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem
(zalecane sposoby postępowania)

Zalecane sposoby leczenia i plany kontynuacji dla AMD

Zalecane leczenie	Rozpoznanie warunkujące podjęcie leczenia	Zalecane plany kontynuacji leczenia
AMD bez neowaskularyzacji Obserwacja bez podejmowania leczenia zachowawczego lub chirurgicznego	Wczesne AMD (AREDS kat. 2)	Badanie ponowne od 6 do 24 miesięcy przy braku objawów lub natychmiast dla nowych objawów podmiotowych wskazujących na CNV <i>Zdjęcia dna oka, AF, OCT lub OCTA według wskazań</i>
	Zaawansowane AMD z obustronnym podotłokowym zanikiem geograficznym lub tarzowate blizny	Badanie ponowne od 6 do 24 miesięcy przy braku objawów lub natychmiast dla nowych objawów podmiotowych wskazujących na CNV Bez fotografii dna oka i bez AF, chyba że pojawią się objawy
AMD bez neowaskularyzacji Antyoksydanty, witaminy i minerały według wskazań raportów AREDS i AREDS2	Średniozaawansowane AMD (AREDS kat. 3)	Monitorowanie jednoocznego widzenia do bliży (czytanie, test Amslera)
	Zaawansowane AMD w jednym oku (AREDS kat. 4)	Badanie ponowne od 6 do 18 miesięcy przy braku objawów lub natychmiast dla nowych objawów podmiotowych wskazujących na CNV Fotografia dna oka, jeżeli wskazana Angiografia fluoresceinowa i/lub OCT, jeżeli jest podejrzenie CNV
AMD neowaskularne Iniekcje dożklistkowe afliberceptu w dawce 2,0 mg według piśmiennictwa	Plamkowa CNV	Poinstruować chorych, aby natychmiast zgłaszali objawy podmiotowe sugerujące rozwój zapalenia wnętrza gałki ocznej, takie jak ból oka lub narastający dyskomfort, postępujące zaczerwienienie oka, niewyraźne lub pogarszające się widzenie, światłowstręt lub zwiększona liczba mętów Badanie ponowne po około 4 tygodniach; kolejne badania w zależności od objawów klinicznych oraz oceny leczącego okulisty. Plan podawania leku co 8 tygodni daje porównywalne wyniki do podawania co 4 tygodnie podczas pierwszego roku leczenia Monitorowanie jednoocznego widzenia do bliży (czytanie, test Amslera)
	Plamkowa CNV	Poinstruować chorych, aby natychmiast zgłaszali objawy podmiotowe sugerujące rozwój zapalenia wnętrza gałki ocznej, takie jak ból oka lub narastający dyskomfort, postępujące zaczerwienienie oka, niewyraźne lub pogarszające się widzenie, światłowstręt lub zwiększona liczba mętów Badanie ponowne po około 4 tygodniach; kolejne badania w zależności od objawów klinicznych oraz oceny leczącego okulisty Monitorowanie jednoocznego widzenia do bliży (czytanie, test Amslera)
AMD neowaskularne Iniekcje dożklistkowe brolocizumabu w dawce 6,0 mg według zaleceń FDA	Plamkowa CNV	Poinstruować chorych, aby natychmiast zgłaszali objawy podmiotowe sugerujące rozwój zapalenia wnętrza gałki ocznej, takie jak ból oka lub narastający dyskomfort, postępujące zaczerwienienie oka, niewyraźne lub pogarszające się widzenie, światłowstręt lub zwiększona liczba mętów Badanie ponowne po około 4 tygodniach; kolejne badania w zależności od objawów klinicznych oraz oceny leczącego okulisty Monitorowanie jednoocznego widzenia do bliży (czytanie, test Amslera)
	Plamkowa CNV	Poinstruować chorych, aby natychmiast zgłaszali objawy podmiotowe sugerujące rozwój zapalenia wnętrza gałki ocznej, takie jak ból oka lub narastający dyskomfort, postępujące zaczerwienienie oka, niewyraźne lub pogarszające się widzenie, światłowstręt lub zwiększona liczba mętów Badanie ponowne po około 4 tygodniach; kolejne badania w zależności od objawów klinicznych oraz oceny leczącego okulisty Monitorowanie jednoocznego widzenia do bliży (czytanie, test Amslera)
Rzadziej stosowane leczenie neowaskularnego AMD Terapia fotodynamiczna (PDT) z użyciem werteporfiryny według rekomendacji zawartych w raportach TAP i VIP*	Plamkowa CNV, nowa lub nawracająca, w której komponenta klasyczna stanowi więcej niż 50% zmiany, a cała zmiana nie przekracza 5400 µm w największej przekątnej Można rozważyć leczenie błony ukrytej za pomocą PDT przy ostrości wzroku do 20/50 lub gdy CNV ma mniej niż 4 wielkości tarczy według MPS, przy widzeniu lepszym niż 20/50 Zastosowanie PDT poza wskazaniami w leczeniu okołotłokowej CNV może być rozważane w wybranych przypadkach	Badanie ponowne co 3 miesiące aż do ustabilizowania się choroby, ewentualne dalsze leczenie, o ile są wskazania Monitorowanie jednoocznego widzenia do bliży (czytanie, test Amslera)
	Pozadołtkowa klasyczna CNV, nowa lub nawracająca Można rozważyć leczenie w przypadku przydołtkowej CNV	Badanie ponowne z angiografią fluoresceinową po około 2-4 tygodniach po leczeniu, następnie po 4-6 tygodniach, a kolejne w zależności od stanu klinicznego i wyników angiografii Powtórzenie terapii, o ile są wskazania Monitorowanie jednoocznego widzenia do bliży (czytanie, test Amslera)

AMD (age-related macular degeneration) – zwyrodnienie plamki związane z wiekiem; AREDS (Age-Related Eye Disease Study) – Wieloośrodkowe badanie kliniczne zmian ocznych związanych z wiekiem; CNV (choroidal neovascularization) – neowaskularyzacja naczyńówkowa; MPS (Macular Photocoagulation Study) – Wieloośrodkowe badanie kliniczne laseroterapii plamki; OCT (optical coherence tomography) – optyczna koherentna tomografia; OCTA (optical coherence tomography angiography) – optyczna koherentna tomograficzna angiografia; PDT (photodynamic therapy) – terapia fotodynamiczna; TAP (Treatment of Age-Related Macular Degeneration with Photodynamic Therapy) – Wieloośrodkowe badanie kliniczne leczenia AMD za pomocą terapii fotodynamicznej; VIP (Verteporfin in Photodynamic Therapy) – Wieloośrodkowe badanie kliniczne stosowania werteporfiryny w terapii fotodynamicznej.

*Przeciwwskazana u pacjentów z porfirią lub alergią.

Retinopatia cukrzycowa (badanie wstępne i badania kontrolne)

Wstępny wywiad (elementy kluczowe)

- Czas trwania cukrzycy.
- Kontrola glikemii w przeszłości (hemoglobina glikozylowana A1c).
- Przyjmowane leki.
- Wywiad ogólny (np. otyłość, choroba nerek, nadciśnienie tętnicze, poziom lipidów w osoczu krwi, ciąża).
- Wywiad okulistyczny.

Wstępne badanie fizykalne (elementy kluczowe)

- Ostrość wzroku.
- Badanie w lampie szczelinowej.
- Pomiar ciśnienia śródgałkowego.
- Gonioskopia, bez rozszerzania źrenicy jeśli jest wskazana (przy neowaskularyzacji tęczówki lub podwyższonym ciśnieniu).
- Badanie źrenic w kierunku dysfunkcji nerwu wzrokowego.
- Badanie dna oka po rozszerzeniu źrenic łącznie ze stereoskopowym badaniem tylnego bieguna.
- Badanie obwodowej siatkówki i ciała szklanego, najlepiej za pomocą oftalmoskopu pośredniego lub w lampie szczelinowej z użyciem soczewki kontaktowej.

Rozpoznanie

- Należy sklasyfikować oczy pod względem rodzaju i ciężkości retinopatii cukrzycowej i obrzęku płamki. (III, GQ, SR) Każda kategoria ma swoje własne ryzyko progresji i zależy od ogólnej kontroli cukrzycy.

Wywiad przy badaniach kontrolnych

- Objawy podmiotowe wzrokowe.
- Stan ogólny (cięża, ciśnienie krwi, poziom lipidów we krwi, stan nerek).
- Stan glikemii (hemoglobina A1c).
- Inne terapie (dializy, fenofibraty).

Kontrolne badanie fizykalne

- Ostrość wzroku.
- Badanie w lampie szczelinowej z badaniem tęczówki.
- Pomiar ciśnienia śródgałkowego.
- Gonioskopia (bez rozszerzania, jeżeli podejrzewa się neowaskularyzację tęczówki lub gdy jest ona obecna albo gdy ciśnienie śródgałkowe jest podwyższone).
- Badanie stereoskopowe tylnego bieguna po rozszerzeniu źrenic.
- Badanie siatkówki obwodowej i ciała szklanego, kiedy jest to wskazane.
- Badanie OCT, kiedy jest to wskazane.

Badania pomocnicze

- Kolorowe zdjęcia dna oka mogą być użyteczne dla dokumentowania stanu cukrzycy oraz obecności NVE i NVD, odpowiedzi na leczenie i potrzeby dodatkowego leczenia przy następnych wizytach.

- Optyczna koherentna tomografia może być zastosowana do mierzenia grubości siatkówki, monitorowania obrzęku płamki, wykrycia trakcji szkliskowopłamkowych oraz wykrycia innych postaci choroby płamki u pacjentów z cukrzycowym obrzękiem płamki. Decyzje co do leczenia iniekcjami anty-VEGF, zmiany leków (np. zastosowanie kortykosteroidów doszkliskowo), rozpoczęcia leczenia laserem lub nawet rozważenia witrektomii są często podejmowane częściowo na podstawie badania OCT.
- Angiografia fluoresceinowa nie jest częścią rutynowego badania u chorych z cukrzycą. Angiografia fluoresceinowa jest używana jako przewodnik dla leczenia laserowego klinicznie znaczącego obrzęku płamki (CSME) oraz jako środek do oceny przyczyny (przyczyn) niewyjaśnionego spadku ostrości widzenia. Za pomocą angiografii można zidentyfikować brak perfuzji płamkowej, który może być przyczyną utraty widzenia nieodpowiadającej na leczenie.
- Angiografia OCT oferuje możliwość nieinwazyjnej oceny z dużą rozdzielczością anomalii na poziomie naczyń włosowatych w trzech spłotach siatkówkowych oraz pozwala na znacznie lepszą ilościową ocenę ischemii płamki. Chociaż technologia ta jest zaaprobowana przez FDA, to jednak wytyczne postępowania oraz wskazania ewoluują.
- Ultrasonografia pozwala na ocenę stanu siatkówki przy obecności krwotoku do ciała szklanego lub innych zmętnień ośrodków przejrzystych, może być pomocna dla oceny nasilenia trakcji szkliskowo-siatkówkowych, wielkości krwotoku w ciele szklanym oraz dla rozpoznania odwarstwienia siatkówki w oczach z nieprzejrzystymi mediami.

Edukacja chorych

- Przedyskutowanie wyników badania i jego implikacji.
- Zachęcenie chorych z cukrzycą bez retinopatii cukrzycowej, aby raz do roku poddali się badaniu okulistycznemu z rozszerzeniem źrenic.
- Poinformowanie chorych, że skuteczne leczenie retinopatii cukrzycowej zależy od wdrożenia leczenia w odpowiednim czasie, niezależnie od dobrej ostrości wzroku oraz braku objawów ze strony oka oraz, że aktualne leczenie często wymaga wielokrotnych wizyt i oceny stanu oka w celu uzyskania właściwego efektu leczenia.
- Poinformowanie chorego o tym, jak ważne jest utrzymywanie poziomu glikemii i wartości ciśnienia ogólnego w pobliżu normy oraz obniżenie poziomu lipidów w osoczu krwi.
- Porozumienie się z lekarzem leczącym, np. lekarzem rodzinnym, internistą lub endokrynologiem, w sprawie wyników badania narządu wzroku.
- Zapewnienie właściwej profesjonalnej pomocy choremu, u którego zabiegi chirurgiczne nie przyniosły poprawy/stabilizacji oraz u którego dalsze leczenie nie jest dostępne i zaoferowanie mu skierowania na konsultację, dalszą rehabilitację lub opiekę społeczną.
- Pokierowanie chorych z obniżoną funkcją narządu wzroku na rehabilitację wzrokową (patrz www.aao.org/smart-sight-low-vision) oraz do opieki społecznej.

Zalecane sposoby postępowania u chorych z cukrzycą

Ciężkość retinopatii	Obecny obrzęk plamki	Badania kontrolne (miesiące)	Laserowa fotokoagulacja panretinalna	Laser ogniskowy i/lub laser typu grid*	Doszklistkowa terapia anti-VEGF
W granicach normy lub minimalna NPDR	Nie	12	Nie	Nie	Nie
Łagodna NPDR	Nie	12	Nie	Nie	Nie
	NCI-DME	3-6	Nie	Czasami	Nie
	CI-DME†	1*	Nie	Rzadko	Zwykle
Średniozaawansowana NPDR	Nie	6-12‡	Nie	Nie	Nie
	NCI-DME	3-6	Nie	Czasami	Rzadko
	CI-DME†	1*	Nie	Rzadko	Zwykle
Ciężka NPDR	Nie	3-4	Czasami	Nie	Czasami
	NCI-DME	2-4	Czasami	Czasami	Czasami
	CI-DME†	1*	Czasami	Rzadko	Zwykle
Retinopatia proliferacyjna początkowa	Nie	3-4	Czasami	Nie	Czasami
	NCI-DME	2-4	Czasami	Czasami	Czasami
	CI-DME†	1*	Czasami	Czasami	Zwykle
Retinopatia proliferacyjna wysokiego ryzyka	Nie	2-4	Zalecana	Nie	Czasami ^{1,2}
	NCI-DME	2-4	Zalecana	Czasami	Czasami
	CI-DME†	1*	Zalecana	Czasami	Zwykle

Anti-VEGF (*anti-vascular endothelial growth factor*) – blokujące czynnik wzrostu śródbłonna naczyń; CI-DME (*center-involved diabetic macular edema*) – obrzęk plamki obejmujący centrum; NCI-DME (*noncenter-involved diabetic macular edema*) – obrzęk plamki nieobejmujący centrum; NPDR (*nonproliferative diabetic retinopathy*) – retinopatia cukrzycowa nieproliferacyjna; PDR (*proliferative diabetic retinopathy*) – retinopatia cukrzycowa proliferacyjna.

* Leczenie uzupełniające które można rozważyć obejmuje doszklistkowe iniekcje kortykosteroidów lub preparatów anti-VEGF (stosowanych poza wskazaniami rejestracyjnymi z wyjątkiem afliberceptu i ranibizumabu). Dane pochodzące z *Diabetic Retinopathy Clinical Research Network* z 2011 roku wykazały, iż po 2 latach obserwacji ranibizumab podany doszklistkowo z szybką lub nieco odłożoną w czasie laseroterapią oraz doszklistkowo podany octan triamcynolonu + laseroterapia (w oczach pseudofakijnych) pozwoliły na odzyskanie ostrości widzenia w większym stopniu niż sama laseroterapia. Osoby otrzymujące iniekcje doszklistkowe leków anti-VEGF mogą być badane po miesiącu od wykonania iniekcji.

† Wyjątek stanowią nadciśnienie lub retencja płynów związane z niewydolnością serca, nerek, ciążą lub innymi przyczynami, które mogą nasilić obrzęk plamki. U pacjentów z dobrą ostrością wzroku (20/25 lub lepszą) i CI-DME nie ma różnicy pomiędzy obserwacją (+ aflibercept jeśli ostrość wzroku pogarsza się), laserem ogniskowym (+ aflibercept jeśli ostrość wzroku pogarsza się) oraz leczeniem anti-VEGF. Rozpoczęcie leczenia powinno być odroczone do czasu pogorszenia się widzenia poniżej 20/25. Można rozważyć odłożenie nieco w czasie fotokoagulacji laserowej w celu leczenia tych stanów. Można również odłożyć leczenie NCI-DME, jeśli ostrość wzroku jest bardzo dobra (lepszą niż 20/32), możliwe jest wykonywanie częstych badań kontrolnych, a chory rozumie ryzyko związane ze swoją chorobą.

‡ Lub w krótszych odstępach, jeśli wystąpią objawy świadczące o nadchodzącym ciężkim NPDR.

Piśmiennictwo:

1. Writing Committee for the Diabetic Retinopathy Clinical Research Network: Panretinal Photocoagulation vs Intravitreal Ranibizumab for Proliferative Diabetic Retinopathy: a Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2015; 314: 2137-46.
2. Olsen TW: Anti-VEGF Pharmacotherapy as an Alternative to Panretinal Laser Photocoagulation for Proliferative Diabetic Retinopathy. *JAMA* 2015; 314: 2135-6

Idiopatyczna błona przedsiatkówkowa (ERM) i trakcja szkliskowo-siatkówkowa (VMT) (badanie wstępne i leczenie)

Badanie wstępne (Elementy kluczowe)

- Wywiad dotyczący oczu ((np. Tylne odwarstwienie ciała szklistego, uveitis, przedarcia siatkówkowe, zakrzep żylny siatkówki, proliferacyjna retinopatia cukrzycowa, choroby zapalne oczu, gojące się zranienia w ostatnim okresie).
- Czas trwania objawów subiektywnych (np. metamorfopsje, trudności w patrzeniu obydwojma oczami i diplopia).
- Rasa/Pochodzenie etniczne.
- Wywiad ogólny.

Badanie fizykalne (Elementy kluczowe)

- Biomikroskopia w lampie szczelinowej plamki, granicy szkliskowo-siatkówkowej i tarczy n. wzrokowego.
- Pośrednia oftalmoskopia obwodowej siatkówki.
- Test Amslera i/lub test Watzke-Allena.
- OCT w celu rozpoznania i określenia VMA, ERM i VMT i powiązanych zmian siatkówkowych.
- Angiografia fluoresceinowa może być pomocna w ocenie ERM i/lub VMT.

Plan postępowania

- Podjęcie decyzji o interwencji chirurgicznej w ERM/VMT zwykle zależy od stopnia nasilenia objawów subiektywnych, a zwłaszcza wpływu na codzienną aktywność.
- Pacjentów należy poinformować, że większość przypadków ERM będzie stabilna i nie będzie wymagać leczenia.
- Chorych należy zapewnić, że istnieje bardzo skuteczna procedura chirurgiczna, którą można zastosować w przypadku nasilenia objawów i pogorszenia ostrości wzroku.
- Stosunek ryzyka do korzyści w przypadku witrektomii należy omówić. Ryzyko obejmuje obniżenie ostrości wzroku, zaćmę, przedarcia siatkówki, odwarstwienie siatkówki i infekcje wnętrza oka (*endophthalmitis*).

Chirurgia i opieka pooperacyjna

- Witrektomia jest często wskazana u chorych, u których występuje pogorszenie ostrości wzroku, metamorfopsje i podwójne widzenie lub zaburzenia widzenia obuocznego.
- Chorzy powinni być zbadani pierwszego dnia po operacji i ponownie po 1 do 2 tygodni lub wcześniej w przypadku wystąpienia nowych objawów lub zaobserwowania nowych zmian we wczesnym badaniu pooperacyjnym.

Kontrolne badanie okulistyczne

- Wywiad wewnętrzny
- Pomiar IOP.
- Biomikroskopia przedniego odcinka w lampie szczelinowej.
- Pośrednia obuoczna oftalmoskopia obwodu siatkówki.
- Zalecenia dotyczące stosowanych leków po operacji.
- Poinformowanie o objawach subiektywnych i obiektywnych odwarstwienia siatkówki.
- Środki ostrożności w przypadku zastosowaniu gazu do wnętrza oka.

Edukacja chorych i badania kontrolne

- Przedstawienie obrazów OCT w oku chorym w porównaniu do oka zdrowego może ułatwić pacjentowi zrozumienie istoty choroby.
- Chorych należy zachęcić do okresowego sprawdzania ich centralnego widzenia każdym okiem osobno w celu wykrycia zmian mogących pojawić się z czasem, jak nasilenie metamorfopsji i centralne mroczki.
- Pacjenci powinni być poinformowani o konieczności szybkiego zawiadomienia swojego okulisty jeśli wystąpią objawy takie jak zwiększenie liczby mętów, utrata pola widzenia, metamorfopsje lub obniżenie ostrości wzroku.
- Pacjenci z pogorszeniem widzenia po operacji, które ogranicza funkcjonowanie, powinni być kierowani na rehabilitację wzrokową (patrz: www.aao.org/low-vision-and-vision-rehab) i do opieki socjalnej.

Idiopatyczny otwór w plamce (badanie wstępne i leczenie)

Wstępny wywiad (elementy kluczowe)

- Czas trwania objawów.
- Wywiad okulistyczny: jaskra, odwarstwienie lub przedarcie siatkówki, inne choroby oka, urazy oka lub głowy, zabiegi chirurgiczne oczu, patrzenie na słońce lub obserwacja zaćmienia, stosowanie wskaźników laserowych lub innych laserów.
- Leki, które mogą mieć związek z powstawaniem torbielowatego obrzęku plamki (niacyna ogólnie, analogi prostaglandyn miejscowo, tamoxifen).

Badanie (elementy kluczowe)

- Badanie plamki i połączenia szkliskowo-siatkówkowego w lampie szczelinowej.
- Badanie obwodu siatkówki wziernikiem pośrednim.
- Test Amslera i/lub test Watzke-Allena.

Badanie dodatkowe

- OCT dostarcza dokładnych informacji dotyczących rozmiarów anatomicznych plamki, jeśli jest obecny pełnościenny otwór plamki oraz czy występuje VMT lub ERM.

Zalecane sposoby leczenia otworu w plamce

Stopień	Postępowanie	Badania kontrolne
1-A i 1-B	Obserwacja	• Przy braku objawów podmiotowych badanie co 2-4 miesiące • W przypadku nowych objawów szybkie badanie kontrolne • Zalecić jednooczne badanie widzenia testem Amslera
2	Witreoliza pneumatyczna*	• Zwykle wykonywana w ciągu 1-2 tygodni od rozpoznania • Kontrola po 1-2 dniach, potem po tygodniu lub wcześniej, jeśli pojawią się nowe objawy • Częstość i czas kolejnych badań kontrolnych zależy od wyniku zabiegu i od objawów podmiotowych u chorego
2	Chirurgia witreoretinalna*	• Zwykle wykonywana w ciągu miesiąca od rozpoznania w celu zminimalizowania ryzyka progresji otworu i utraty widzenia • Badanie 1-2 dni po zabiegu, potem po 1-2 tygodniach podczas których zalecana jest pozycja twarzą do dołu. • Częstość i czas kolejnych badań kontrolnych zależy od wyniku zabiegu oraz od przebiegu klinicznego u chorego
2	Witreofarmakoliza†	• Zwykle wykonywana w ciągu 1-2 tygodni od rozpoznania • 1tydzień i 4 tygodnie po zabiegu lub w przypadku nowych objawów (objawy odwarstwienia siatkówki)
3-4	Chirurgia witreoretinalna	• Zwykle wykonywana w ciągu miesiąca od rozpoznania. • Badanie 1-2 dni po zabiegu, potem po 1-2 tygodniach z utrzymaniem pozycji twarzą do dołu jeśli została zalecona. • Częstość i czas kolejnych badań kontrolnych zależy od wyniku zabiegu oraz od przebiegu klinicznego u chorego.

* Szereg niewielkich serii przypadków przedstawiło obiecujące wyniki zastosowaniem tej techniki w mniejszych otworach.

† Wprawdzie okryplazmina została dopuszczona przez FDA w Stanach Zjednoczonych do leczenia trakcji szkliskowo-siatkówkowych, jej zastosowanie w leczeniu idiopatycznych otworów plamki bez trakcji lub adhezji szkliskowo-plamkowych obecnie jest traktowane jako poza wskazaniami

Opieka chirurgiczna i pozabiegowa, w przypadku gdy chory jest operowany

- Pacjentów należy poinformować o względnym ryzyku, korzyściach oraz alternatywnych metodach w stosunku do zabiegu chirurgicznego, a także o potrzebie podania do oka rozprężającego się gazu i utrzymywania przez chorego wymuszonej pozycji twarzą do dołu po zabiegu.
- Należy określić plan opieki pooperacyjnej i poinformować chorego o ustaleniach.
- Pacjentów należy poinformować z jaskrą o ryzyku pooperacyjnego wzrostu ciśnienia śródgałkowego.
- Chorego po zabiegu należy zbadać w ciągu 1-2 dni i ponownie po 1-2 tygodniach.
- Badanie kontrolne powinno obejmować wywiad od ostatniego badania, ostrość wzroku, pomiar IOP, biomikroskopię przedniej komory i centralnej siatkówki w lampie szczelinowej, pośrednią oftalmoskopię siatkówki obwodowej oraz OCT w celu dokumentacji pooperacyjnej anatomii plamki, jeśli wskazane.

Edukacja chorych

- Chorzy powinni być poinstruowani, aby bezzwłocznie zgłaszali swojemu okuliście pojawienie się takich objawów, jak nasilenie się mętów w ciele szklistym, pogorszenie pola widzenia lub obniżenie ostrości wzroku.
- Chorzy powinni być poinformowani, że dopóki gaz w oku nie zresorbuje się prawie całkowicie nie powinni łączyć samolotem oraz przebywać na dużych lub niskich wysokościach. Należy też unikać znieczulenia ogólnego z użyciem podtlenku azotu.
- Pacjenci z otworem w plamce w jednym oku powinni być poinformowani, że ryzyko rozwoju otworu w drugim oku wynosi 10- 15%, zwłaszcza gdy ciało szkliste nie jest odłączone od siatkówki.
- Chorzy z ograniczającym funkcjonowanie uszkodzeniem widzenia powinni być kierowani do rehabilitacji wzrokowej (patrz www.aao.org/smart-sight-low-vision) oraz do opieki społecznej.

Odłączenie tylne ciała szklistego, przedarcia siatkówki i zwyrodnienie kraciaste (badanie wstępne i badania kontrolne)

Wstępny wywiad (elementy kluczowe)

- Objawy podmiotowe odłączania się ciała szklistego (PVD).
- Wywiad rodzinny w kierunku odwarstwienia siatkówki i powiązanych chorób genetycznych (np. zespół Sticklera).
- Wcześniejszy uraz oka.
- Krótkowzroczność.
- Przebyte operacje okulistyczne, w tym refrakcyjna wymiana soczewki i operacja zaćmy.
- Kapsulotomia laserem YAG w wywiadzie.
- Iniekcje doszkliskowe w wywiadzie.

Badanie okulistyczne (elementy kluczowe)

- Konfrontacyjne badanie pola widzenia.
- Badanie ostrości wzroku.
- Badanie źrenic w kierunku obecności względnego uszkodzenia drogi dośrodkowej odruchu źrenicznego.
- Badanie ciała szklistego pod kątem krwotoku, odłączenia oraz obecności komórek barwnikowych.
- Badanie obwodu dna oka z wgłobieniem twardówki. Metodą z wyboru przy ocenie patologii obwodowej siatkówki i ciała szklistego jest oftalmoskopia pośrednia z wgłobieniem twardówki.

Badania dodatkowe

- Optyczna koherentna tomografia może być pomocna dla oceny i klasyfikacji PVD.
- Jeżeli nie można ocenić obwodowej siatkówki, należy wykonać USG B.
- Jeżeli nie ma żadnych nieprawidłowości, wskazane są częste badania kontrolne (co 1-2 tygodnie początkowo).

Leczenie

- Pacjentów należy poinformować o względnym ryzyku, korzyściach i alternatywie dla zabiegu chirurgicznego.

- Należy określić plan opieki pooperacyjnej i poinformować chorego o ustaleniach.
- Chory powinien być poinstruowany, aby bezzwłocznie kontaktował się z leczącym go okulistą, jeżeli pojawią się istotne zmiany w objawach podmiotowych, np. nowe męty, ubytek obwodowego pola widzenia lub obniżenie ostrości wzroku.

Wywiad przy badaniach kontrolnych

- Wzrokowe objawy podmiotowe.
- Wywiad pod kątem ewentualnych urazów, iniekcji doszkliskowych lub operacji wewnątrzgałkowych.

Kontrolne badanie fizykalne

- Ostrość wzroku.
- Ocena stanu ciała szklistego ze zwróceniem uwagi na obecność barwnika, krwotoku lub rozpyłu.
- Badanie obwodu dna oka z wgłobieniem twardówki lub zastosowanie odpowiedniej soczewki do biomikroskopii w lampie szczelinowej.
- Szerokokątna fotografia może być pomocna, ale nie zastąpi dokładnej oftalmoskopii.
- Optyczna koherentna tomografia, jeśli obecne są trakcje szkliskowo-plamkowe.
- USG B, jeżeli ośrodki optyczne są nieprzeziernie.

Edukacja chorych

- Pacjenci z wysokim ryzykiem rozwoju odwarstwienia siatkówki powinni być poinformowani, jak rozpoznawać objawy podmiotowe PVD i odwarstwienia siatkówki oraz dlaczego okresowe badania kontrolne są dla nich ważne.
- Pacjenci, którzy poddają się chirurgii refrakcyjnej powinni być poinformowani, że w dalszym ciągu mają zwiększone ryzyko odwarstwienia siatkówki, pomimo zmniejszenia wady refrakcji.

Postępowanie

Opcje postępowania

Typ uszkodzenia	Leczenie*
Ostre objawowe przedarcia podkowiaste	Szybko wdrożyć leczenie
Ostre objawowe otwory z wieczkiem	Leczenie może nie być konieczne
Ostre objawowe dializy siatkówki	Szybko wdrożyć leczenie
Urazowe przedarcia siatkówki	Zazwyczaj należy leczyć
Bezobjawowe przedarcia podkowiaste (bez subklinicznego RD)	Rozważyć leczenie chyba, że są objawy przewlekłości
Bezobjawowe przedarcia z wieczkiem	Leczenie jest rzadko zalecane
Bezobjawowe zanikowe otwory okrągłe	Leczenie jest rzadko zalecane
Bezobjawowe zwyrodnienie kraciaste bez otworów	Nie trzeba leczyć, chyba że PVD spowoduje powstanie przedarcia podkowiastego
Bezobjawowe zwyrodnienie kraciaste z otworami	Zazwyczaj nie wymaga leczenia
Bezobjawowe dializy siatkówki	Brak konsensusu co do leczenia, niewystarczające dowody kliniczne, aby wyznaczyć rekomendacje leczenia
Oczy z otworami zanikowymi, zwyrodnieniem kraciastym, jeśli w drugim oku wystąpiło RD	Brak konsensusu co do leczenia, niewystarczające dowody kliniczne, aby wyznaczyć rekomendacje leczenia

PVD (*posterior vitreous detachment*) – odłączenie tylne ciała szklistego. RD (*retinal detachment*) – odwarstwienie siatkówki

* Nie ma dostatecznych dowodów do zalecania profilaktyki bezobjawowych otworów siatkówki u chorych przed operacją zaćmy.

Zamknięcia tętnic siatkówki i tętnicy ocznej (ocena wstępna i leczenie)

Wywiad (elementy kluczowe)

- Okres utraty widzenia.
- Objawy GCA (np. utrata widzenia, bóle głowy, tkliwość skóry głowy, nudności, zmęczenie, tkliwość w okolicy skroniowej, chromanie żuchwy, osłabienie, gorączka, bóle mięśniowe i diplopia).
- Przyjmowane leki,
- Wywiad rodzinny w kierunku chorób sercowo-naczyniowych, cukrzycy, choroby nadciśnieniowej lub hiperlipidemii.
- Wywiad medyczny (np. choroba nadciśnieniowa, cukrzyca, hiperlipidemia, choroby sercowo-naczyniowe, hemoglobinopatia i polimialgia reumatyczna).
- Wywiad okulistyczny (np. uraz, inne choroby oka, iniekcje doszkliskowe, przebyte operacje).
- Wywiad socjalny (np. palenie tytoniu)

Badanie fizykalne (elementy kluczowe)

- Ostrość wzroku.
- Biomikroskopia w lampie szczelinowej.
- Pomiar ciśnienia śródgałkowego.
- Gonioskopia, jeśli IOP jest podwyższone lub jeśli podejrzewa się rubeozę tęczówki (przed rozszerzeniem źrenic).
- Badanie w kierunku względnego uszkodzenia drogi dośrodkowej odruchu źrenicznego.
- Biomikroskopia bieguna tylnego w lampie szczelinowej
- Badanie obwodowej siatkówki wziernikiem pośrednim przy rozszerzonej źrenicy w celu oceny: krwotoków siatkówkowych, ognisk waty, zatorów siatkówkowych, zwężenia i segmentacji naczyń siatkówki oraz nowotworstwa naczyń na tarczy nerwu wzrokowego lub gdzie indziej.

Testy diagnostyczne

- Zdjęcia dna oka kolorowe i beczzerwienne.
- Optyczna koherentna tomografia (OCT).
- Angiografia fluoresceinowa.
- Angiografia zielenią indocjaninową.
- Ultrasonografia w przypadku znacznego zmętnienia ośrodków przejrzystych (w celu wykluczenia innych nagłych przyczyn utraty widzenia).

Postępowanie lecznicze

- Lekarze powinni przede wszystkim wziąć pod uwagę olbrzymiokomórkowe zapalenie tętnic (GCA) u pacjentów w wieku 50 lub więcej lat.
- W przypadkach GCA lekarze powinni pilnie rozważyć ogólne leczenie sterydowe w celu zapobieżenia utracie widzenia w oku towarzyszącym lub wystąpienia zatorów naczyniowych gdzie indziej.
- Cukrzycy z GCA powinni być starannie monitorowani, ponieważ terapia sterydowa może zaburzyć kontrolę glikemii.
- Okuliści powinni kierować pacjentów z chorobami naczyniowymi siatkówki do właściwych oddziałów w zależności od rodzaju zamknięcia naczyń siatkówki.
- Ostre objawowe zamknięcie tętnicy ocznej (OAO), tętnicy środkowej siatkówki (CRAO) lub jej gałęzi (BRAO) o etiologii zatorowej powinno skutkować natychmiastowym skierowaniem do najbliższego centrum udarowego w celu szybkiej oceny i rozważenia leczenia.
- W przypadku pacjentów z bezobjawowym zatorem gałęzi tętnicy środkowej siatkówki (BRAO) klinicyści powinni przeprowadzić pełną ocenę (dokładny wywiad medyczny, ocena chorób ogólnych) najlepiej we współpracy z lekarzem internistą chorego.

Badania kontrolne

- Badania kontrolne powinny uwzględniać zakres ischemii siatkówkowej i ocznej w przebiegu neowaskularyzacji. Pacjenci z większym niedokrwieniem wymagają częstszych wizyt kontrolnych.
- Wielu pacjentów z chorobami naczyniowymi straci znaczną część widzenia pomimo stosowania różnych opcji leczenia i powinni być kierowani do odpowiednich jednostek pomocy społecznej i rehabilitacji wzrokowej (patrz: www.aao.org/low-vision-and-vision-rehab).
- Badanie kontrolne obejmuje wywiad (dolegliwości, choroby ogólne) oraz badania (ostrość wzroku, biomikroskopia w lampie szczelinowej z oceną tęczówki, IOP, gonioskopia bez rozszerzania w kierunku neowaskularyzacji tęczówki, badanie tylnego bieguna po rozszerzeniu, badanie obwodowego ciała szklistego, jeśli wskazane, badanie OCT, jeśli potrzeba i angiografia fluoresceinowa).
- Pacjenci z bezobjawowym BRAO powinni być kierowani do lekarza pierwszego kontaktu.

Zakrzepy żył siatkówki (badanie wstępne i leczenie)

Badanie wstępne (Elementy kluczowe)

- Umiejscowienie i czas trwania utraty widzenia.
- Aktualne leczenie farmakologiczne.
- Wywiad medyczny (np. nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, hiperlipidemia, choroby sercowo-naczyniowe, bezdech senny, koagulopatie, choroby zakrzepowe, zatorowość płucna).
- Wywiad dotyczący oczu (np. jaskra, inne choroby oczu, iniekcje do oczu, zabiegi chirurgiczne, wliczając leczenie laserowe siatkówki, chirurgia zaćmy, chirurgia refrakcyjna).

Badanie fizykalne (Elementy kluczowe)

- Ostrość wzroku.
- Badanie źrenic w kierunku względnego uszkodzenia drogi dośrodkowej odruchu źrenicznego, co odpowiada zakresowi niedokrwienia i przewiduje ryzyko neowaskularyzacji.
- Badanie w lampie szczelinowej w celu wykrycia drobnych, nieprawidłowych, nowych naczyń tęczówki.
- Pomiar IOP.
- Gonioskopia przed rozszerzeniem źrenic, szczególnie w przypadkach niedokrwiennego zakrzepu żyły środkowej siatkówki (CRVO), kiedy IOP jest podwyższone lub jeśli ryzyko neowaskularyzacji tęczówki jest wysokie.
- Obuoczna ocena funduskopowa tylnego bieguna.
- Badanie obwodowej siatkówki i ciała szklanego. Biomikroskopia w lampie szczelinowej z odpowiednimi soczewkami jest wskazana dla oceny retinopatii w tylnym biegunie i pośredniej części siatkówki. Badanie dalekiego obwodu najlepiej wykonuje się oftalmoskopem pośrednim.

Badania diagnostyczne

- Kolorowe i bezczerwienne zdjęcie dna oka w celu dokumentacji stopnia zaawansowania zmian siatkówkowych, NVE, zakresu krwotoków w ciele szklanym oraz NVD.
- Optyczna Koherentna Tomografia (OCT) w celu wykrycia obecności i zakresu obrzęku płamki, zmian na granicy szkliskowo-siatkówkowej oraz płynu podsiatkówkowego.
- OCT angiografia (OCTA) w celu wykrycia braku perfuzji kapilarów, powiększenia strefy awaskularnej dołka oraz nieprawidłowości naczyńowych.
- Angiografia fluoresceinowa w celu oceny zakresu zamknięcia naczyń, stopnia niedokrwienia i rozmiaru obrzęku płamki.
- Ultrasonografia (np. jeśli występuje krwotok w ciele szklanym).

Postępowanie

- Optymalizacja kontroli cukrzycy, nadciśnienia, hiperlipidemii i IOP są istotne dla kontrolowania czynników ryzyka.
- Badania przeglądowe wykazały skuteczność preparatów anti-VEGF w leczeniu obrzęku płamki związanemu z zakrzepem żyły środkowej siatkówki (**I++**, **GQ**, **SR**).
- Leczenie laserowe pozostaje realną opcją w oczach z BRVO, nawet jeśli czas trwania choroby przekracza 12 miesięcy.
- Sektoralna panretinalna fotokoagulacja jest nadal zalecana w neowaskularyzacji jeśli wystąpią takie powikłania, jak krwotok do ciała szklanego i rubeoza tęczówki.
- Okulista prowadzący pacjentów z zakrzepami żył siatkówki powinien być zaznajomiony ze szczegółowymi zaleceniami odpowiednich badań klinicznych z powodu znacznej złożoności diagnostyki i leczenia.

Badania kontrolne

- Badanie kontrolne obejmuje wywiad w kierunku zmian w objawach oraz stanie ogólnym (cięża, ciśnienie krwi, cholesterol w surowicy i cukier we krwi) oraz badania: (ostrość wzroku, biomikroskopia i gonioskopia w lampie szczelinowej bez rozszerzania źrenic) co miesiąc przez 6 miesięcy z CRVO, a w oczach z niedokrwinną postacią CRVO po zakończeniu iniekcji anti-VEGF w celu wykrycia neowaskularyzacji, ocena źrenic w kierunku względnego uszkodzenia drogi dośrodkowej odruchu źrenicznego, pomiar IOP, stereoskopowa ocena tylnego bieguna po rozszerzeniu źrenic, OCT jeśli wskazane, a także badanie obwodu siatkówki i ciała szklanego jeśli właściwe.
- Okulista powinien skierować pacjentów z zakrzepami żyłnymi siatkówki do lekarza podstawowej opieki w celu odpowiedniego leczenia zaburzeń ogólnoustrojowych oraz informowania o wynikach lekarza opiekującego się aktualnie pacjentem.
- Ryzyko dla oka towarzyszącego powinno być przekazane zarówno lekarzowi opieki podstawowej, jak i pacjentowi.
- Pacjenci, którzy nie odpowiadają na leczenie i kiedy dalsze leczenie jest niemożliwe powinni mieć zapewnioną profesjonalną pomoc i skierowanie na rehabilitację wzrokową lub do opieki socjalnej w zależności od potrzeb (www.aao.org/low-vision-and-vision-rehab).

Zaćma (badanie wstępne i badania kontrolne)

Wstępny wywiad (Elementy kluczowe)

- Objawy podmiotowe.
- Wywiad okulistyczny.
- Wywiad ogólny.
- Ocena funkcjonalna wzroku.
- Aktualnie stosowane leki.

Wstępne badanie fizykalne (Elementy kluczowe)

- Ostrość wzroku z aktualną korekcją.
- Pomiar najlepszej skorygowanej ostrości widzenia (BCVA) (z badaniem refrakcji, jeśli jest to wskazane).
- Badanie powierzchni i przydatków oka.
- Badanie ustawienia i ruchomości oczu.
- Badanie ośnienia, jeśli wskazane.
- Reakcje źrenic i ich funkcja.
- Pomiar ciśnienia śródgałkowego IOP.
- Biomikroskopia w lampie szczelinowej z gonioskopią.
- Badanie soczewki, plamki, obwodu siatkówki, nerwu wzrokowego i ciała szklanego po rozszerzeniu źrenic.
- Ocena istotnych aspektów stanu medycznego i fizycznego pacjenta.

Postępowanie

- Leczenie jest wskazane, kiedy funkcje wzrokowe chorego są niewystarczające w stosunku do jego potrzeb, a operacja zaćmy daje uzasadnione prawdopodobieństwo poprawy komfortu życia.
- Usunięcie zaćmy jest także wskazane, gdy istnieją dowody, że soczewka jest przyczyną choroby oka lub kiedy należy uwidocznzyć dno w oku, które ma potencjał widzenia.
- Nie należy wykonywać zabiegu chirurgicznego w następujących okolicznościach:
 - korekcja refrakcji jest tolerowana i zapewnia choremu widzenie wystarczające w stosunku do jego oczekiwań i potrzeb; zabieg chirurgiczny nie przyniesie poprawy widzenia, a nie ma innych wskazań do usunięcia soczewki;
 - nie można u chorego przeprowadzić bezpiecznie zabiegu z powodu współistniejących chorób ogólnych i okulistycznych;
 - nie można zapewnić właściwej opieki pooperacyjnej;
 - chory lub jego opiekun prawny nie jest w stanie udzielić świadomej zgody na zabieg planowy.
- Wskazania do operacji drugiego oka są takie same jak w przypadku oka pierwszego (z uwzględnieniem potrzeby zapewnienia obuocznego widzenia).
- Standardem postępowania w Stanach Zjednoczonych jest fakoemulsyfikacja z małego cięcia z wszczepieniem zwijalnej soczewki wewnątrzgałkowej z dostępu bimanulanego lub koaksjalnego (I+, GQ, SR).

Postępowanie przedoperacyjne

Okulista, który będzie wykonywał operację ma następujące obowiązki:

- Zbadanie chorego przed zabiegiem.
- Upewnienie się, że ocena przedoperacyjna dokładnie dokumentuje objawy podmiotowe, badanie fizykalne oraz wskazania do leczenia.
- Poinformowanie chorego o ryzyku, korzyściach oraz spodziewanych rezultatach zabiegu, uwzględniając przewidywaną refrakcję pooperacyjną oraz doświadczenie chirurgiczne.
- Opracowanie planu operacyjnego z uwzględnieniem wyboru soczewki wewnątrzgałkowej i rodzaju znieczulenia.
- Przegląd z udziałem chorego wyników badań przedoperacyjnych oraz badań diagnostycznych.
- Poinformowanie pacjenta o możliwym postępującym upośledzeniu widzenia po operacji zaćmy i możliwościach rehabilitacji (III, GQ, SR).
- Opracowanie planu opieki pooperacyjnej oraz poinformowanie o nim chorego.
- Udzielenie odpowiedzi na pytania pacjenta dotyczące operacji, opieki i kosztów.
- Rutynowe przedoperacyjne badania laboratoryjne w powiązaniu z wywiadem i badaniem fizykalnym nie są wskazane (I+, GQ, SR).

Badania kontrolne

- Chorzy z grupy wysokiego ryzyka powinni być zbadani w ciągu 24 godzin od operacji.
- Pacjenci rutynowi powinni być zbadani w ciągu 48 godzin od operacji.
- Częstość i czas kolejnych kontroli zależy od wyników refrakcji, funkcji widzenia oraz klinicznego stanu oka.
- Częstsze kontrole są konieczne u chorych z grupy wysokiego ryzyka.
- Każde badanie pooperacyjne powinno zawierać:
 - Aktualny wywiad, w tym nowe objawy podmiotowe oraz stosowanie leków po zabiegu;
 - Ocenę funkcji widzenia przez chorego;
 - Pomiar ciśnienia śródgałkowego;
 - Badanie w lampie szczelinowej.
 - Okulista wykonujący operację powinien zapewnić opiekę pooperacyjną w zakresie będącym w wyłącznej kompetencji okulisty. (III, GQ, SR)

Zaćma (badanie wstępne i badania kontrolne) (ciąg dalszy)**Kapsulotomia laserem Nd:YAG**

- Leczenie jest wskazane, gdy ostrość wzroku obniżona z powodu zmętnienia torebki tylnej soczewki nie jest wystarczająca w stosunku do potrzeb chorego lub gdy w sposób istotny zmętnienie torebki przeszkadza w ocenie dna oka.
- Należy poinstruować chorego o objawach podmiotowych tylnego odłączenia ciała szklanego, przedarcia siatkówki lub odwarstwienia siatkówki oraz o konieczności natychmiastowego zgłoszenia się do badania, jeżeli objawy te występują.
- Decyzja o wykonaniu kapsulotomii powinna brać pod uwagę korzyści i ryzyko zabiegu laserowego. Tylne Kapsulotomia laserowa nie powinna być wykonywana profilaktycznie (tzn. jeśli torebka pozostaje przejrzysta). Przed wykonaniem kapsulotomii laserem Nd:YAG oko powinno być wolne od objawów zapalnych, a soczewka wewnątrzgałkowa stabilna. (III, GQ, SR)

Bakteryjne zapalenie rogówki (badania wstępne)

Wstępny wywiad

- Oczne objawy podmiotowe (np. natężenie bólu, zaczerwienienie, wydzielina, zamglenie widzenia, światłowstręt, czas trwania dolegliwości, okoliczności towarzyszące wystąpieniu objawów).
- Wywiad dotyczący soczewek kontaktowych (np. plan stosowania soczewek, noszenie soczewek w nocy, rodzaj soczewek, stosowane płyny, protokół higieny soczewek, płukanie soczewek bieżącą wodą, pływanie, gorąca łaźnia, prysznic z założonymi soczewkami. Sposób zakupu, np. przez internet i dekoracyjne (kosmetyczne) stosowanie soczewek kontaktowych).
- Omówienie pozostałego wywiadu okulistycznego, w tym czynniki ryzyka, takie jak opryszczka lub półpasiec rogówki, przebyte zapalenia bakteryjne rogówki, urazy, „suche oko”, przebyte operacje oczu, w tym chirurgia refrakcyjna oraz twarzy (w tym kosmetyczna laserowa).
- Omówienie innych problemów medycznych i leków ogólnych, w tym stan immunologiczny, leki ogólne i MRSA w wywiadzie.
- Stosowanie obecnie i ostatnio leków ocznych.
- Alergie na leki.

Wstępne badanie fizykalne

- Ostrość wzroku.
- Ogólny wygląd chorego, w tym stan skóry.
- Oględziny twarzy.
- Ustawienie gałek ocznych.
- Powieki i zamykanie powiek.
- Spojówka.
- Aparat nosowo-łzowy.
- Czucie rogówki.
- Biomikroskopie w lampie szczelinowej:
 - brzegi powiek;
 - spojówka;
 - twardówka;
 - rogówka;
 - komora przednia: głębokość, objawy zapalne, w tym komórki i zjawisko Tyndalla w płynie komory, ropostek, włóknik, krwistek;
 - przednie ciało szkliste w kierunku chorób zapalnych;
 - drugie oko w celu szukania wskazówek diagnostycznych oraz możliwej obecności podobnych patologii.

Badania dodatkowe

- W większości pozaszpitalnych zakażeń stosuje się leczenie empiryczne bez wykonywania wymazów i hodowli.
- Wskazania dla wymazów i hodowli:
 - naciek rogówkowy położony centralnie, rozległy i/lub powiązany ze znaczącym zajęciem mięszu;
 - zapalenie przewlekłe lub brak odpowiedzi na leczenie antybiotykami o szerokim spektrum;
 - Operacje rogówki w wywiadzie;
 - Nietypowe objawy kliniczne sugerujące zakażenie grzybami, pierwotniakami lub mykobakteriami;
 - Nacieki rogówki w różnych lokalizacjach.

- Ropostek, który pojawia się w bakteryjnym zapaleniu rogówki, jest zwykle jałowy i punkcje diagnostyczne komory oraz ciała szklatego nie powinny być wykonywane, chyba że istnieje uzasadnione podejrzenie bakteryjnego zapalenia wnętrza gałki ocznej, np. występujące po chirurgii wewnątrzgałkowej, urazach perforujących lub w sepsie.
- Materiał rogówkowy do hodowli powinien być od razu umieszczony na odpowiednich pożywkach w celu zwiększenia skuteczności hodowli. Jeśli nie jest to możliwe, należy materiał umieścić na pożywce transportowej. W każdej sytuacji należy pożywkę natychmiast umieścić w inkubatorze lub przekazać do laboratorium.

Postępowanie lecznicze

- Miejscowe podawanie antybiotyków w kroplach pozwala na uzyskanie wysokiego stężenia w tkance i jest zalecaną metodą leczenia w większości przypadków.
- Leczenie fluorochinolonem w monoterapii jest tak samo skuteczne jak leczenie łączone z użyciem wzmocnionych kropli antybiotykowych (**I+**, **GQ**, **SR**). Nie stwierdzono różnic w występowaniu perforacji rogówki pomiędzy różnymi klasami antybiotyków podawanych miejscowo (**I+**, **GQ**, **SR**).
- Kortykosteroidy podawane miejscowo mogą mieć korzystny wpływ, ale w znacznej części literatury nie wykazano różnicy w wynikach klinicznych (**I+**, **GQ**, **SR**).
- Antybiotyki podspojówkowo mogą być pomocne, jeśli występuje zagrożenie zajęcia twardówki lub perforacji oraz gdy stosowanie się pacjenta do zaleceń jest wątpliwe.
- W ciężkim lub obejmującym centrum rogówki zapaleniu (np. obejmującym głębokie warstwy zrębu lub naciekiem przekraczającym 2 mm ze znaczną supuracją) należy zastosować nasycającą dawkę antybiotyku (np. co 5-15 minut), a następnie częste zakroplenia (np. co godzinę). Ciężkie przypadki powinny być monitorowane codziennie przynajmniej do czasu udokumentowanej stabilizacji lub poprawy.
- Leczenie ogólne może być wskazane w przypadkach zajęcia twardówki lub wnętrza oka w przebiegu zakażeń ogólnoustrojowych takich jak rzeżączka.
- U chorych leczonych miejscowo kortykosteroidami w chwili zgłoszenia się z podejrzeniem bakteryjnego zapalenia rogówki kortykosteroidy należy zredukować lub wyeliminować do czasu opanowania zakażenia.
- Jeśli naciek rogówkowy obejmuje oś widzenia, można włączyć kortykosteroidy miejscowo pod warunkiem, że przez ostatnie 2-3 dni leczenia antybiotykami miejscowo zaobserwowano stałą poprawę, zazwyczaj po zidentyfikowaniu patogenu.
- Po włączeniu leczenia kortykosteroidami w ciągu 1-2 dni należy chorych zbadać oraz monitorować ciśnienie śródgałkowe.
- Na ogół początkowy sposób leczenia należy modyfikować, jeśli nie ma poprawy lub stabilizacji w ciągu 48 godzin.

Bakteryjne zapalenie rogówki (zalecane sposoby postępowania)

Edukacja chorego

- Należy poinformować chorych z czynnikami ryzyka predysponującymi do bakteryjnych zapaleń rogówki o ich względnym ryzyku, objawach podmiotowych i przedmiotowych zakażenia rogówki oraz konieczności natychmiastowej konsultacji okulistycznej w przypadku wystąpienia sygnałów ostrzegających lub objawów.
- Pacjentów należy pouczyć o możliwym poważnym uszkodzeniu widzenia przez bakteryjne zapalenia rogówki oraz o konieczności dokładnego stosowania się do zaleceń leczniczych
- Trzeba omówić z chorym możliwość trwałej utraty widzenia i potrzebę przyszłej rehabilitacji.
- Chorzy stosujący soczewki kontaktowe powinni być pouczeni o zwiększonym ryzyku zakażenia związanego z soczewką, zwłaszcza przy stosowaniu całodobowym oraz o konieczności przestrzegania zasad higieny soczewek
- Chorzy z trwałym znacznym upośledzeniem widzenia lub ślepotą powinni być kierowani na rehabilitację, jeśli nie ma u nich planów leczenia chirurgicznego (patrz www.aao.org/low-vision-and-vision-rehab).

Leczenie antybiotykami bakteryjnego zapalenia rogówki

Bakteria	Antybiotyk	Stężenie w kroplach	Dawka podspójkowa
Nie wykryto lub różne gatunki	Cefazolina lub wankomycyna	25-50 mg/ml	100 lub 25 mg/0,5 ml
	Tobramycyną lub gentamycyną albo	9-14 mg/ml	20 mg/0,5 ml
	Fluorochinolony*	Różne†	
Ziarenkowce Gram-dodatnie	Cefazolina	50 mg/ml	100 mg/0,5 ml
	Wankomycyna‡	10-50 mg/ml	25 mg/0,5 ml
	Bacytracyna‡	10 000 j.m.	
	Fluorochinolony*	Różne†	
Pałeczki Gram-ujemne	Tobramycyna lub gentamycyna	9-14 mg/ml	20 mg/0,5 ml
	Ceftazydym	50 mg/ml	100 mg/0,5 ml
	Fluorochinolony	Różne†	
Ziarenkowce Gram-ujemne‡	Ceftriakson	50 mg/ml	100 mg/0,5 ml
	Ceftazydym	50 mg/ml	100 mg/0,5 ml
	Fluorochinolony	Różne†	
Pałeczki Gram-dodatnie (Mycobakterie niegruźlicze)	Amikacyna	20-40 mg/ml	20 mg/0,5 ml
	Klarytromycyna	10 mg/ml	
	Azytromycyna‡	10 mg/ml	
	Fluorochinolony	Różne†	
Pałeczki Gram-dodatnie (Nokardia)	Sulfacetamid	100 mg/ml	
	Amikacyna	20-40 mg/ml	20 mg/0,5 ml
	Trimetoprim/sulfametoksazol:		
	Trimetoprim	16 mg/ml	
	Sulfametoksazol	80 mg/ml	

Modified with permission from the American Academy of Ophthalmology Basic and Clinical Science Course Subcommittee. Basic Clinical and Science Course. External Disease and Cornea: Section 8, 2017-2018. Table 10-6. San Francisco: American Academy of Ophthalmology, 2017.

* Mniej Gram-dodatnich ziarenkowców jest opornych na gatifloksacynę i moksyfloksacynę niż na inne fluorochinolony.

‡ Besifloksacyna 6 mg/ml, ciprofloksacyna 3 mg/ml, gatifloksacyna 3 mg/ml, lewofloksacyna 15 mg/ml, moksyfloksacyna 5 mg/ml, ofloksacyna 3 mg/ml, wszystkie dostępne komercyjnie w tych stężeniach.

† Na oporne enterokoki i gronkowce oraz przy uczuleniu na penicylinę. Wankomycyna i bacytracyna nie działają na bakterie Gram-ujemne i nie powinny być stosowane jako jedyne leki w empirycznym leczeniu bakteryjnych zapaleń rogówki.

‡ Leczenie ogólne jest konieczne przy podejrzeniu gonokokowego zapalenia rogówki.

‡ Dane z: Chandra NS, Torres MF, Winthrop KL. Cluster of Mycobacterium chelonae keratitis cases following laser in-situ keratomileusis. *Am J Ophthalmol* 2001; 132: 819-30.

Zapalenie brzegów powiek (badanie wstępne i badania kontrolne)

Wstępny wywiad

- Objawy podmiotowe i przedmiotowe (np. zaczerwienienie, zadrażnienie, pieczenie, łzawienie, swędzenie, łuski na powiekach, utrata rzęs, sklepanie się powiek, niewyraźne lub zmieniające się widzenie, nietolerancja soczewek kontaktowych, światłowstręt, zwiększona częstość mrugania i nawracające jęczmienie).
- Pora dnia, w której dolegliwości nasilają się.
- Czas trwania dolegliwości.
- Zajęcie jednego lub obojgu oczu.
- Okoliczności nasilające dolegliwości (np. dym, alergen, wiatr, soczewki kontaktowe, niska wilgotność, przyjmowanie retinoidów, dieta i picie alkoholu, makijaż).
- Dolegliwości związane z chorobami ogólnymi (np. trądzik różowaty, atopia, łuszczyca i choroba przeszczep przeciwko gospodarzowi (GVHD)).
- Aktualnie i poprzednio przyjmowane leki ogólne oraz miejscowe [np. leki antyhistaminowe i mające działanie antycholinergiczne oraz przyjmowane w przeszłości leki mogące mieć wpływ na powierzchnię oka (np. izotretynoina)].
- Niedawny kontakt z osobą zakażoną (np. wszawica powiek – *Phthirus pubis*).
- Wywiad okulistyczny (np. przebyte operacje gałki ocznej lub powiek, miejscowy uraz, w tym mechaniczny, termiczny, chemiczny i radiacyjny, przebyte operacje kosmetyczne powiek, występowanie jęczmieni i gradówek).

Wstępne badanie fizykalne

- Ostrość wzroku.
- Oględziny zewnętrzne:
 - skóra;
 - powieki.
- Biomikroskopia w lampie szczelinowej:
 - film łzowy;
 - przedni brzeg powiek;
 - rzęsy;
 - tylny brzeg powiek;
 - spojówka tarczowa (odwrócenie powiek);
 - spojówka gałkowa;
 - rogówka.

Badania dodatkowe

- Posiewy mogą być wskazane u chorych z nawracającym przednim zapaleniem i ciężkim stanem zapalnym oraz u tych, którzy nie odpowiadają na leczenie.
- Biopsja powieki w celu wykluczenia raka może być wskazana w przypadkach dużej asymetrii zmian, oporności na leczenie oraz nawrotowych gradówkach w jednym miejscu, które nie odpowiadają dobrze na leczenie.
- Przy podejrzeniu raka gruczołów łojowych wskazana jest konsultacja patologa.

Postępowanie lecznicze

- Początkowo należy leczyć chorych z zapaleniem brzegów powiek ciepłymi okładami i oczyszczaniem powiek.
- Można zalecić stosowanie miejscowe antybiotyków, takich jak bacytracyna lub erytromycyna na brzegi powiek raz albo kilka razy dziennie lub na noc przez kilka tygodni.
- U chorych z dysfunkcją gruczołów Meiboma, u których objawy nie są dostatecznie kontrolowane przez oczyszczanie powiek i wyciskanie gruczołów Meiboma stosowanie tetracyklin ogólnie i antybiotyków miejscowo może być pomocne.
- Miejscowo kwas azelainowy, iwermektyna, brymonidyna, doksycyklina, izotretynoina stanowią skuteczne leczenie u pacjentów z uogólnionym trądzikiem różowatym (**It**, **GQ**, **SR**).
- Krótkotrwałe stosowanie kortykosteroidów miejscowo może być pomocne w zwalczaniu stanu zapalnego powiek i powierzchni oka takich jak ciężka infekcja spojówkowa, brzeżne zapalenie rogówki i pryszczki. Należy stosować minimalną skuteczną dawkę i unikać długotrwałego podawania kortykosteroidów, jeśli to możliwe.
- Guz powieki należy podejrzewać u pacjentów z nietypowym, nieodpowiadającym na leczenie zapaleniem lub chorobą brzegu powieki i tacy pacjenci powinni być dokładnie powtórnie zbadani i ocenieni.

Badanie kontrolne

- Badanie kontrolne powinno obejmować:
 - wywiad dotyczący okresu od ostatniej wizyty;
 - badanie ostrości wzroku;
 - oględziny zewnętrzne;
 - biomikroskopię w lampie szczelinowej.
- Jeśli zalecono terapię kortykosteroidami, należy zbadać chorego w ciągu paru tygodni w celu określenia odpowiedzi na leczenie, zmierzenia ciśnienia śródgałkowego i oceny stosowania się chorego do zaleceń.

Edukacja chorego

- Omówienie z chorym przewlekłego charakteru choroby oraz skłonności do nawrotów.
- Poinformowanie chorego, że dolegliwości mogą być często zmniejszone, ale rzadko wyeliminowane.
- Pacjenci ze zmianami zapalnymi powiek, które mogą nasuwać podejrzenie zmian nowotworowych, powinni być kierowani do odpowiednich specjalistów.

Zapalenie spojówek (badanie wstępne)

Wstępny wywiad

- Oczne objawy podmiotowe i przedmiotowe (np. ropienie i sklepanie się powiek, swędzenie, łzawienie, wydzielina, drażnienie, ból, światłowstręt, zamglenie widzenia).
- Czas trwania dolegliwości i przebieg choroby.
- Czynniki nasilające objawy.
- Zajęcie jednego lub obydwu oczu.
- Charakter wydzieliny.
- Niedawny kontakt z osobą zakażoną.
- Uraz mechaniczny, chemiczny, ultrafiolet.
- Niedawne zabiegi chirurgiczne.
- Zespół łowienia śluzu ((np. częste manipulacje i wycieranie spojówki prowadzące do mechanicznego podrażnienia).
- Soczewki kontaktowe (rodzaj soczewek, plan noszenia i higieny).
- Dolegliwości i objawy związane z chorobami ogólnymi (np. wydzielina z układu moczowo-płciowego, dyzuria, dysfagia, zakażenie górnych dróg oddechowych, zmiany na skórze i błonach śluzowych).
- Alergia, astma, egzema.
- Stosowane leki miejscowe i ogólne.
- Wywiad okulistyczny (np. wcześniejsze epizody zapalenia spojówek, przebyte operacje oka).
- Stany obniżonej oporności (np. HIV, chemioterapia, leki immunosupresyjne).
- Obecne i wcześniejsze choroby ogólne (np. zapalenie atopowe, zespół Stevensa-Johnsona/Zespół toksycznej nekrolizy naskórka (TEN), rak, białaczka, ospa wietrzna, GVHD)
- Wywiad społeczny (np. rodzaje palenia tytoniu, narażenie na wdychanie dymu tytoniowego, zawód i hobby, narażenie na zanieczyszczenia powietrza, podróże, rodzaje ćwiczeń fizycznych, dieta, używanie narkotyków, aktywność seksualna).

Wstępne badanie fizykalne

- Ostrość wzroku.
- Oględziny zewnętrzne:
 - limfadenopatie obwodowe, zwłaszcza okołouszne;
 - skóra (objawy trądziku różowatego, egzemy, łojotoku);
 - zaburzenia powiek i przydatków (obrzęk, zmiany zabarwienia, nieprawidłowe ustawienie, wiotkość, owrzodzenia, guzki, wybroczyny, nowotwory, skroniowa retrakcja powieki, utrata rzęs);
 - oczodoły: wypełnienie, asymetria;
 - spojówka (lateralizacja, typ odpowiedzi spojówkowej, rozmieszczenie, krwotok podspojówkowy, obrzęk, zmiany bliźnowate, zrosty, guzy, wydzielina).

- Biomikroskopia w lampie szczelinowej:
 - brzegi powiek (zapalenie, obrzęk, przebarwienia, dysfunkcja gruczołów Meiboma, owrzodzenie, wydzielina, guzki i pęcherzyki, złogi podbarwione krwią, rogowacenie);
 - rzęsy (utrata rzęs, łuski, łupież, roztocza, jaja i larwy wszy, trichiaza);
 - punkty i kanaliki łzowe (rozdęcie, wydzielina, obrzęk);
 - spojówka załamka i tarczki;
 - spojówka gałkowa i rąbek (grudki, obrzęk, guzki, chemoza, wiotkość, brodawki, owrzodzenia, blizny, pryszczki, krwotoki, ciała obce, rogowacenie);
 - rogówka;
 - wzór barwienia spojówki i rogówki;
 - komora przednia/tęczówka (reakcja zapalna, zrosty, ubytki barwnika tęczówki przy transiluminacji).

Badania dodatkowe

- Posiewy i wymazy do badań cytologicznych oraz specjalne barwienia są wskazane w przypadku podejrzenia zakaźnego zapalenia spojówek noworodków.
- Wymazy do badań cytologicznych i specjalne barwienia są wskazane w przypadku podejrzenia zakaźnego zapalenia spojówek noworodków, przewlekłego i nawracającego zapalenia spojówek i rzeżączkowego zapalenia spojówek w każdej grupie wiekowej.
- Należy potwierdzić rozpoznanie zapalenia spojówek wywołanego chlamydiami u dorosłych i noworodków testami laboratoryjnymi.
- Należy wykonać biopsję spojówki i pobrać próbkę z oka z aktywnym zapaleniem, jeśli podejrzewa się pęcherzycę błon śluzowych.
- Biopsja powieki pełnej grubości wskazana jest przy podejrzeniu raka gruczołu łojowego.
- Testy czynnościowe tarczycy są wskazane u chorych z SLK, u których nie ma rozpoznanej choroby tarczycy.

Zapalenie spojówek (zalecane sposoby postępowania)

Postępowanie lecznicze

- Większość przypadków w dorosłej populacji ma podłoże wirusowe, są one samoograniczające się i nie wymagają leczenia przeciw drobnoustrojom. Nie ma potwierdzonego skutecznego leczenia dla wyeliminowania infekcji adenowirusowej; sztuczne łzy, leki antyhistaminowe i steroidy miejscowo, leki przeciwbólowe ogólnie oraz zimne okłady mogą zmniejszać dolegliwości. Należy unikać stosowania antybiotyków ze względu na możliwe objawy uboczne.
- Immunoterapia swoista jest pomocna w ograniczaniu alergicznego zapalenia spojówek, bardziej u dzieci niż u dorosłych (I+, GQ, SR).
- Łagodne alergiczne zapalenia spojówek należy leczyć dostępnymi preparatami antyhistaminowymi i obkurczającymi naczynia lub miejscowo antagonistami receptorów histaminy H1 drugiej generacji (I+, GQ, SR). Jeśli stany te często nawracają lub nie ustępują, należy zastosować stabilizatory komórek tucznych. (I++, GQ, SR)
- Leczenie wiosennego/atopowego zapalenia spojówek obejmuje modyfikowanie środowiska i stosowanie zimnych okładów oraz kropli nawilżających. W ostrych nawrotach zwykle potrzebne są kortykosteroidy miejscowo. Wykazano, że cyklosporyna miejscowo jest skuteczna w ciężkich przypadkach. (I+, GQ, SR)
- Przy zapaleniach spojówek i rogówki wywołanych przez soczewki kontaktowe należy zaprzestać stosowania soczewek do czasu wygojenia rogówki.
- W ciężkich przypadkach można rozważyć cyklosporynę lub takrolimus miejscowo. (I+GQ, DR)
- Antybiotyki ogólnie należy stosować w leczeniu zapaleń spojówek wywołanych przez gonokoki (*Neisseria gonorrhoeae*) i chłamydie (*Chlamydia trachomatis*).
- Jeśli zapalenie spojówek związane jest z chorobami wenerycznymi, należy leczyć partnerów seksualnych w celu ograniczenia nawrotów i rozprzestrzeniania się choroby oraz skierować chorych i ich partnerów do odpowiedniego specjalisty.
- Chorych z objawami choroby ogólnej należy kierować do odpowiednich specjalistów.

Badanie kontrolne

- Badanie kontrolne powinno obejmować:
 - wywiad dotyczący okresu od ostatniej wizyty;
 - ostrość wzroku;
 - biomikroskopię w lampie szczelinowej.
- Jeśli zalecono terapię kortykosteroidami, należy okresowo mierzyć ciśnienie śródgałkowe i rozszerzać źrenicę w celu obserwacji w kierunku zaćmy i jaskry.

Edukacja chorego

- Należy omówić z chorym zakaźne postaci zapaleń spojówek w celu ograniczenia rozprzestrzeniania choroby w otoczeniu i zalecić unikanie kontaktów z innymi osobami przez 10-14 dni od wystąpienia objawów (I+, GQ, SR).
- Chorych wymagających wielokrotnego krótkotrwałego przyjmowania kortykosteroidów miejscowo trzeba poinformować o możliwych powikłaniach tego typu leczenia.
- Chorym z alergicznym zapaleniem spojówek należy zalecić częste pranie odzieży oraz kąpiel lub prysznic przed snem, co może być pomocne w leczeniu.

Ektazja rogówki (badanie wstępne i badania kontrolne)

Wstępny wywiad

- Początek i przebieg choroby.
- Upośledzenie widzenia.
- Wywiad okulistyczny, ogólny i rodzinny.

Wstępne badanie fizykalne

- Ocena funkcji wzrokowych.
- Badanie zewnętrzne:
 - powieki i skóra powiek.
- Badanie w lampie szczelinowej:
 - obecność, zakres i lokalizacja ścieńczenia lub protruzji rogówki;
 - ślady po wcześniejszych zabiegach chirurgicznych oka;
 - obecność linii Vogta, widocznych nerwów rogówkowych, pierścienia Fleischera lub innych złogów żelaza;
 - obecność blizn rogówki lub przebytego wodniaka oraz obecność widocznych nerwów rogówkowych.
- Badanie ciśnienia śródgałkowego.
- Badanie dna oka: ocena czerwonego refleksu (czy występują ciemne pola) oraz siatkówki w kierunku zwyrodnień tapetoretinalnych.

Badania dodatkowe

- Keratometria.
- Topografia i tomografia rogówki:
 - Mapa topograficzna mocy optycznej rogówki;
 - Mapa topograficzna ukształtowania powierzchni rogówki oraz tomografia.
- Optyczna koherentna tomografia (OCT).

Postępowanie lecznicze

- Terapię dostosowuje się indywidualnie do każdego pacjenta, w zależności od upośledzenia widzenia oraz analizy stosunku ryzyka do korzyści przy każdym rodzaju leczenia.
- Widzenie można poprawić okularami, ale soczewki kontaktowe mogą być potrzebne, jeśli stożek rogówki postępuje, w celu poprawy widzenia i zmniejszenia zniekształceń.
- Twarde, gazoprzepuszczalne (RGP) soczewki kontaktowe mogą niwelować nieregularności rogówki. Hybrydowe soczewki kontaktowe zapewniają wyższą przepuszczalność tlenu i i silniejsze przyleganie soczewki RGP i hydrożelowej. Dodatkowe (Piggyback) soczewki można stosować dla zwiększenia komfortu i zmniejszenia uszkodzenia nabłonka. Soczewki twardówkowe mogą być wskazane, jeśli soczewki RGP i/lub hybrydowe nie wystarczają.
- Wszczepianie segmentów pierścieni śródrogówkowych może poprawić tolerancję soczewek kontaktowych oraz najlepszą skorygowaną ostrość wzroku u chorych z ektazją rogówki, przejrzystą rogówką i nietolerancją soczewek kontaktowych.

- Cross-Linking (CXL) rogówki jest poparty wieloletnimi badaniami potwierdzającymi jego bezpieczeństwo i stabilność i powinien być brany pod uwagę we wczesnym stożku z ryzykiem progresji w celu jej zahamowania lub spowolnienia w najwcześniejszym stadium.
- Keratoplastyka warstwowa przednia głęboka (DALK) może być zastosowana u pacjentów nietolerujących soczewek kontaktowych bez istotnych blizn w błonie Descemeta lub utrzymującego się wodniaka (hydrops). Keratoplastyka warstwowa w kształcie półksiężyca stanowi alternatywę w przypadkach, kiedy największe ścieńczenie zlokalizowane jest na obwodzie.
- Keratoplastyka drążąca jest wskazana, jeśli pacjent nie może uzyskać użytecznej ostrości wzroku przy pomocy okularów lub soczewek kontaktowych a crosslinking jest przeciwwskazany lub jeśli w następstwie hydropsu utrzymuje się obrzęk rogówki. Keratoplastyka śródbłonkowa (DSEK) nie poprawia zaburzeń rozstrzeniowych.
- Keratoplastyka drążąca (PK) jest preferowana zamiast keratoplastyki warstwowej (DALK) w przypadku głębokich blizn rogówkowych, ale nie ma dostatecznych danych naukowych dla określenia, która technika daje lepsze wyniki. (I+, GQ, SR)
- Keratoplastyka warstwowa może być wykonana w celach tektonicznych, jeśli ektazja zlokalizowana jest na dalekim obwodzie rogówki, a dodatkowa keratoplastyka drążąca może być wykonana w celu poprawy widzenia.

Badania kontrolne

- Powinny obejmować:
 - Wywiad od ostatniej wizyty;
 - Ostrość wzroku;
 - Badanie zewnętrzne;
 - Biomikroskopia w lampie szczelinowej;
 - Ocenę kształtu i grubości rogówki za pomocą topografii i tomografii;
 - Pomiar grubości rogówki.
- W związku z wprowadzeniem CXL obecnie wskazane są częstsze wizyty w celu oceny progresji (tj. co 3-6 miesięcy).

Edukacja pacjenta

- Należy pouczyć wszystkich pacjentów, aby nie tarli oczu.
- Należy przedyskutować korzyści i potencjalne zagrożenia wczesnego wykonania crosslinkingu u pacjentów z wysokim ryzykiem progresji oraz tych, u których w wywiadzie wystąpiło stopniowe pogarszanie widzenia.
- Pacjenci, u których wykonuje się przeszczep rogówki powinni być poinformowani o objawach występujących przy odrzucie przeszczepu i przy ich wystąpieniu powinni natychmiast zgłosić się do specjalisty. Okulista powinien znać objawy odrzutu dotyczące nabłonka, zrębu i śródbłonka w badaniu w lampie szczelinowej.

Obrzęk i zmętnienie rogówki (badanie wstępne)

Wstępny wywiad

- Objawy subiektywne i obiektywne: zamglone lub zmieniające się widzenie; często występujące codziennie; światłowstręt; nastrzyk; łzawienie; okresowe uczucie ciała obcego; intensywny, powodujący niepełnosprawność lub utrudniający wykonywanie zamierzonych czynności ból.
- Przebyte ostatnio inne zabiegi operacyjne.
- Wiek, w którym wystąpiły objawy.
- Czy objawy pojawiły się nagle, czy stopniowo lub o zmiennym nasileniu.
- Utrzymywanie się objawów: stałe czy przemijające.
- Czy choroba dotyczy jednego, czy obydwu oczu.
- Czynniki i sytuacje wpływające na objawy.
- Wywiad okulistyczny i ogólny.
- Przyjmowane leki miejscowe i ogólne.
- Uraz: tępy czy penetrująca rana oka lub przydatków, poród kleszczowy, oparzenia chemiczne.
- Stosowanie soczewek kontaktowych: przyczyna, rodzaj soczewek, czas stosowania, sposób czyszczenia.
- Wywiad rodzinny i środowiskowy.

Wstępne badanie fizykalne

- Ocena funkcji wzrokowych:
 - porównanie ostrości wzroku i stanu funkcjonalnego;
 - badanie olśnienia.
- Badanie zewnętrzne:
 - obecność wytrzeszczu, opadnięcia powieki, niedomykalności powiek lub zespołu wiotkich powiek;
 - asymetria powiek lub twarzy, blizny, zaburzenia funkcji;
 - inne (np. odruchy źreniczne, średnica rogówki, ocena suchego oka).

- Badanie w lampie szczelinowej:
 - czy objawy przedmiotowe dotyczą jednego czy obu oczu;
 - obrzęk rozlany czy lokalny;
 - obrzęk dotyczy głównie nabłonka czy istoty właściwej rogówki;
 - obecność ubytków nabłonka, nacieki w istocie właściwej, wrastanie nabłonka, prążki (strie), ogniskowe zgrubienia, ścięćczenia, bliznowacenia, zmętnienie, prążki lub zapalenie interfazy (po przeszczepach, LASIK-u), albo wrastanie naczyń lub depozyty w istocie właściwej;
 - obecność zmian typu „guttata”, uszkodzenia lub odwarstwienia błony Descemeta, pęcherzyki w śródbłonku, osady rogówkowe, barwnik, obwodowe zrosty przednie;
 - zajęcie tkanek gospodarza, jeśli jest przeszczep rogówki;
 - obecność sektorального obrzęku i osadów rogówkowych układających się linijnie lub reakcji zapalnej w komorze przedniej;
 - stan, kształt i umiejscowienie źrenicy i tęczęwki;
 - stan i pozycja soczewki własnej lub sztucznej oraz innych implantów wewnątrzgałkowych;
 - przebyte operacje keratorefrakcyjne;
 - wygojone lub niedawne rany rogówkowo-twardówkowe, obszary ścięćczenia twardówki po przebytych operacjach, implanty chirurgiczne, objawy zapalenia wewnątrzgałkowego.
- Pomiar ciśnienia śródgałkowego.
- Badanie dna oka.
- Gonioskopia.

Badania dodatkowe

- Określenie potencjalnej ostrości wzroku przy pomocy PAM (ang. *potential acuity meter*).
- Nadrefrakcja z zastosowaniem twardych soczewek kontaktowych.
- Pachymetria
- Topografia.
- Mikroskopia lustrzana.
- Mikroskopia konfokalna.
- Optyczna Koherentna Tomografia (OCT) przedniego odcinka.
- Biomikroskopia ultradźwiękowa (UBM).

Obrzęk i zmętnienie rogówki (zalecane sposoby postępowania)

Postępowanie lecznicze

- Celem postępowania jest leczenie przyczyny obrzęku i zmętnienia rogówki oraz polepszenie jakości życia chorego przez poprawę ostrości wzroku i zmniejszenie dolegliwości.
- W większości przypadków postępowanie rozpoczyna się od leczenia zachowawczego, jeśli jest ono nieskuteczne można rozważyć leczenie chirurgiczne.
- Obrzęk rogówki: leczenie zachowawcze:
 - obniżenie podwyższonego IOP może być pomocne;
 - miejscowe inhibitory anhidrazy węglanowej nie powinny być stosowane w pierwszej kolejności, jeśli podejrzewa się dysfunkcję śródbłotka;
 - steroidy podawane miejscowo mogą hamować reakcję zapalną po wykluczeniu lub opanowaniu infekcji;
 - mikrotorbielowate i pęcherzowe zmiany w nabłonku mogą powodować dyskomfort lub ból wymagające stosowania opatrunkowej soczewki kontaktowej. Cienkie soczewki z dużą zawartością wody i wysoką przepuszczalnością tlenu są najkorzystniejsze;
 - leczenie wspomagające należy wprowadzić w celu zmniejszenia zapalenia i/lub bólu w przypadku ostrego wodniaka rogówki.
- Obrzęk rogówki: leczenie chirurgiczne:
 - pacjenci z obrzękiem rogówki i utrzymującym się dyskomfortem, ale z ograniczonym lub brakiem potencjału widzenia zwykle bardziej kwalifikują się do następujących procedur:
 - płat spojówkowy;
 - przeszczep błony owodniowej;
 - liczne procedury skaryfikacyjne;
 - przeszczep rogówki;
 - keratoplastyka śródbłonkowa;
 - u pacjentów z utrzymującym się obrzękiem rogówki można rozważać szereg procedur keratektomii i keratoplastyki.
- Zmętnienia rogówki: leczenie zachowawcze:
 - leczenie zmętnień rogówki obejmuje dwie fazy: a) leczenie głównej przyczyny powodującej zmętnienie (np. infekcja lub uraz) i b) leczenie powstałych problemów (powierzchowne erozje i nieregularności, bliznowacenie, ścięcie i unaczynienie);
 - konwencjonalne leczenie obejmuje antybiotyki w kroplach lub w maści w celu zapobiegania wtórnej infekcji bakteryjnej;
 - czasowe tarsorafie z zastosowaniem toksyny botulinowej lub szwów może być pomocna, jeśli mruganie lub zamykanie szpary powiekowej są niedostateczne;
 - opatrunkowa soczewka kontaktowa lub błona owodniowa mogą być przydatne w przypadkach opóźnionego gojenia;
 - opatrunki uciskowe należały dawniej do standardowego leczenia, ale ostatnie badanie wykazało, że nie mają one korzystnego wpływu na komfort pacjenta i szybkość gojenia (I+, GQ, DR);
 - postępujące ścięcie rogówki lub mała perforacja wymagają strukturalnego wsparcia w postaci zastosowania kleju tkankowego;
 - kortykosteroidy miejscowo są często stosowane dla zmniejszenia zapalenia wewnątrz gałki ocznej i w rogówce. Przy długotrwałym stosowaniu kortykosteroidów należy monitorować ciśnienie śródgałkowe oraz tworzenie się zaćmy;
 - twarda, gazoprzepuszczalna (RGP) soczewka kontaktowa, lub soczewka hybrydowa albo twardówkowa, jeśli potrzebna jest lepsza stabilność – często poprawiają widzenie, jeśli pogorszenie spowodowane jest nieregularnością powierzchni rogówki; takie soczewki mogą zapobiec konieczności wykonania bardziej inwazyjnych procedur.
- Zmętnienia rogówki: leczenie chirurgiczne:
 - strategia chirurgicznego leczenia zmętnień rogówki zależy od warstw rogówki, które są zajęte:
 - powierzchowna keratektomia może być wskazana dla usunięcia zmętnień powierzchniowych;
 - keratoplastyka warstwowa może być wskazana przy usuwaniu głębszych złogów;
 - keratoplastyka drążąca może być wskazana przy usuwaniu jeszcze głębszych wielowarstwowych zmętnień;
 - kwas etylenodiaminotetraoctowy (EDTA) może być stosowany do usunięcia złogów wapnia (keratopatia taśmowata)

Badanie kontrolne

- W leczeniu obrzęku rogówki badania kontrolne są istotne dla monitorowania dysfunkcji śródbłotka.
- W leczeniu zmętnień rogówki badania kontrolne są konieczne dla monitorowania przejrzystości rogówki i regularności jej powierzchni.
- Problemy współistniejące, szczególnie stany zapalne i zwyżki ciśnienia śródgałkowego, wymagają regularnej kontroli.

Edukacja Pacjenta

- Pacjent powinien zrozumieć jakie są racjonalne oczekiwania dotyczące funkcji widzenia która może być zachowana lub odzyskana oraz jakie jest ryzyko powikłań.
- Ważne jest dokładne omówienie przyczyn obrzęku i zmętnień rogówki oraz różnych możliwości leczenia
- Jeśli proces chorobowy lub leczenie są złożone, należy dopełnić wszystkich starań, aby poinformować pacjenta o zagrożeniach i pozwolić mu mieć właściwe oczekiwania i informacje do podjęcia odpowiedniej decyzji.
- Jest dostępny na rynku test do identyfikacji dystrofii Avelino do wykonywania na miejscu u kandydatów do chirurgii keratorefrakcyjnej jeśli wywiad rodzinny i obraz kliniczny są niejednoznaczne dla tej choroby.

Zespół suchego oka (badanie wstępne)

Wstępny wywiad

- Objawy podmiotowe i przedmiotowe (np. zadrażnienie, łzawienie, pieczenie, kłucie, uczucie suchości lub ciała obcego, łagodnie swędzenie, światłowstręt, zamglenie widzenia, nietolerancja soczewek kontaktowych, zaczerwienienie, wydzielina śluzowa, zwiększona częstość mrugania, zmęczenie oczu, zmienność objawów w ciągu dnia, dolegliwości nasilające się później w ciągu dnia).
- Okoliczności nasilające dolegliwości (np. wiatr, podróże lotnicze, niska wilgotność, długotrwały wysiłek wzrokowy związany z czytaniem lub używaniem komputera).
- Czas trwania dolegliwości.
- Wywiad okulistyczny, w tym:
 - stosowane leki miejscowe i obecność konserwantów (np. sztuczne łzy, płukanie oczu, leki antyhistaminowe, przeciwjaskrowe, obkurczające naczynia, kortykosteroidy, leki homeopatyczne i ziołowe);
 - soczewki kontaktowe w wywiadzie
 - alergiczne zapalenie spojówek;
 - przebyte operacje oczne (np. przeszczep rogówki, operacja zaćmy, chirurgia refrakcyjna);
 - choroby powierzchni oka [np. opryszczka, półpasiec, pemfigoid oczny, aniridia];
 - chirurgia punktów łzowych ;
 - chirurgia powiek (np. chirurgia opadnięcia powieki, blefaroplastyka, chirurgia podwinięcia i odwinięcia powieki);
 - porażenie Bella.
- Wywiad medyczny, w tym:
 - palenie tytoniu czynne i bierne;
 - choroby skórne (np. trądzik różowaty, łuszczyca, półpasiec);
 - sposób i częstość mycia twarzy, w tym mycie i higiena powiek;
 - choroba atopowa;
 - ogólne choroby zapalne (np. zespół Sjögrena, choroba przeszczep przeciw gospodarzowi, reumatoidalne zapalenie stawów, toczeń rumieniowaty, Zespół Stevensa-Johnsona, sklerodermia);
 - inne choroby ogólne (np. chłoniak, sarkoidoza);
 - leki ogólne (np. leki antyhistaminowe, leki moczopędne, hormony i antagoniści hormonów, leki przeciwdepresyjne, leki przeciwaritmiczne, izotretynoina, difenoksylat/atropina, beta-blokery, chemioterapeutyki, wszystkie inne leki o efekcie antycholinergicznym);
 - uraz (np. mechaniczny, termiczny, chemiczny)
 - przewlekłe infekcje wirusowe [np. wirus zapalenia wątroby C, wirus zespołu nabytego braku odporności (human immunodeficiency virus – HIV)]
 - chirurgia poza okiem (np. przeszczep szpiku, chirurgia głowy i szyi, chirurgia neuralgii nerwu trójdzielnego);
 - naświetlanie oczodołu;
 - choroby neurologiczne (np. choroba Parkinsona, porażenie Bella, zespół Riley-Day, neuralgia nerwu trójdzielnego);

- **Objawy pozaoczne** (np. suchość jamy ustnej, próchnica zębów, owrzodzenia ust, męczliwość, bóle stawów i mięśni, menopauza).

Wstępne badanie fizykalne

- Ostrość wzroku.
- Oględziny zewnętrzne:
 - skóra (np. sklerodermia, zmiany na twarzy charakterystyczne dla trądziku różowatego, łojotoku);
 - powieki: upośledzone zamykanie, nieprawidłowe ustawienie, niecałkowite i rzadkie mruganie, niedomykalność lub retrakcja powiek, rumień na brzegach powiek, nieprawidłowe złogi lub wydzielina, podwinięcie i odwinięcie powieki);
 - przydatki: powiększenie gruczołów łzowych;
 - wytrzeszcz;
 - funkcja nerwów czaszkowych [np. nerw czaszkowy V (trójdzielny), nerw czaszkowy VII (twarzowy)];
 - dłonie: deformacje stawów charakterystyczne dla reumatoidalnego zapalenia stawów, objaw Raynauda, liniowe krwotoki pod paznokciami.
- Biomikroskopia w lampie szczelinowej:
 - film łzowy: wysokość menisku, złogi, zwiększona lepkość, pasma śluzu, piana, czas i wzór przerywania filmu łzowego;
 - rzęsy: trychiaza, dwurzędność rzęs, madaroza, złogi;
 - brzegi powiek przedni i tylny: nieprawidłowości gruczołów Meiboma (np. metaplasja ujść, zmniejszona ilość wyciskanej wydzieliny – meibum, zanik), charakter wydzieliny (np. mętna, zgęstniała, pienista, niedostateczna), naczynia krwionośne: potężne połączenie śluzowo-skórne, rogowacenie, bliznowacenie, przekrwienie brzegów powiek;
 - punkty łzowe: drożność, pozycja, obecność i umiejscowienie zatyczek);
 - spojówka
 - załamek dolny i spojówka tarczowa (np. nitki śluzu, bliznowacenie, przekrwienie, reakcja brodawkowa, powiększenie grudek, rogowacenie, włóknienie podnabłonkowe, skrócenie załamka, symblepharon);
 - spojówka gałkowa (np. punktowe barwienie różem bengalskim, zielenią lizaminową lub fluoresceiną, przekrwienie, ograniczone wysychanie, rogowacenie, obrzęk, zwiotczenie, grudki);
 - rogówka: ograniczone wysychanie w obrębie szpary powiekowej, punktowe ubytki nabłonka w barwieniu fluoresceiną, punktowe ubytki w barwieniu różem bengalskim lub zielenią lizaminową, filamenty, ubytki nabłonka, nieregularności błony podstawnej, płytki śluzowe, rogowacenie, tworzenie się łuszczyki, ścięcie, nacieki, owrzodzenia, bliznowacenie, neowaskularyzacja, ślady po operacjach rogówki lub refrakcyjnych).

Zespół suchego oka (zalecane sposoby postępowania)

Testy diagnostyczne

- Czas przzerwiania filmu łzowego (BUT)
- Barwienie powierzchni oka
- Test Schirmera
- Test Eliminacji Fluoresceiny i Wskaźnik Funkcji Filmu Łzowego
- Pomiar osmolarności łez

Postępowanie lecznicze

- Należy leczyć każdy czynnik wywołujący, który poddaje się leczeniu, ponieważ u chorych z objawami „suchego oka” etiologia jest zwykle wieloczynnikowa.
- Specyficzne terapie mogą być wybrane w każdej kategorii (Patrz Tabela 3: Dry Eye Syndrome PPP – Preferred Practice Patterns), bez względu na zaawansowanie choroby, w zależności od doświadczenia lekarza i preferencji pacjenta.
- Sztuczne łzy są bezpieczne i skuteczne (**I+**, **GQ**, **SR**).
- Kortykosteroidy mogą ograniczyć objawy zadrażnienia oczu, zmniejszyć barwienie rogówki fluoresceiną i poprawić filamentowe zapalenie rogówki (**I+**, **GQ**, **SR**).
- Zatyczki silikonowe mogą przynieść zmniejszenie dolegliwości u pacjentów z ciężkim zespołem suchego oka (**I+**, **GQ**, **DR**).
- Krople z surowicy własnej mogą skuteczniej w krótkim okresie łagodzić objawy zadrażnienia oczu w porównaniu ze sztucznymi łzami.
- W łagodnym „suchym oku” właściwe jest następujące postępowanie:
 - edukacja chorego i modyfikacja środowiska;
 - eliminacja szkodliwych leków miejscowych lub ogólnych;
 - poprawa filmu łzowego przez stosowanie substytutów sztucznych łez, żelów i maści;
 - leczenie powiek (ciepłe okłady i higiena powiek);
 - leczenie współistniejących czynników ocznych, jak zapalenie brzegów powiek i gruczołów Meiboma;
 - korekcja nieprawidłowości powiek.
- Dla średniozaawansowanego „suchego oka” dodatkowo można stosować następujące metody:
 - leki przeciwzapalne (miejscowo cyklosporyna i kortykosteroidy, ogólnie suplementy kwasów omega-3);
 - zatyczki punktów łzowych;
 - okulary z bocznymi osłonami oraz wilgotna komora.

- Dla ciężkiego „suchego oka”, oprócz powyższych, odpowiednie są następujące metody:
 - parasympatykomimetyki ogólnie;
 - leki przeciwzapalne ogólnie;
 - leki mukolityczne;
 - surowica autologiczna w kroplach;
 - soczewki kontaktowe;
 - korekcja nieprawidłowości powiek;
 - stałe zamknięcie punktów łzowych;
 - zeszcycie powiek.
- Chorzy, u których stosowane są kortykosteroidy, muszą być monitorowani w kierunku powikłań, takich jak podwyższone ciśnienie śródgałkowe i zaćma.

Badania kontrolne

- Celem jest ocena odpowiedzi na leczenie jako podstawy do ewentualnych zmian i modyfikacji w miarę potrzeby, monitorowania uszkodzenia powierzchni oka i uspokojenia pacjenta.
- Częstość i zakres będą zależały od ciężkości choroby, sposobu postępowania i odpowiedzi na leczenie.

Edukacja chorego

- Edukacja pacjenta jest ważnym elementem skutecznego leczenia.
- Należy omówić z chorym przewlekły charakter choroby i jej naturalny przebieg;
- Należy ustalić i przedyskutować z pacjentem realistyczne oczekiwania wyników leczenia.
- Należy przekazać choremu dokładne instrukcje dotyczące planu leczenia.
- Okresowo należy ponownie oceniać stosowanie się pacjenta do zaleceń, jego rozumienie istoty choroby, ryzyka związanych z chorobą zmian strukturalnych, realistycznych oczekiwań co do skuteczności leczenia, a także należy udzielić dodatkowych informacji w ramach edukacji.
- Chorych z objawami chorób ogólnych należy skierować do odpowiednich specjalistów.
- Należy ostrzec chorych z „suchym okiem”, że chirurgia refrakcyjna, zwłaszcza LASIK, mogą pogorszyć stan „suchego oka”.

Niedowidzenie (badanie wstępne i badania kontrolne)

Wstępny wywiad (elementy kluczowe)

- Oczne objawy podmiotowe i przedmiotowe.
- Wywiad okulistyczny.
- Wywiad ogólny, waga urodzeniowa, wiek ciążowy, wywiad prenatalny i okołoporodowy, przebyte hospitalizacje i operacje oraz ogólny stan zdrowia i rozwój.
- Wywiad rodzinny, także dotyczący stanu oczu i istotnych chorób ogólnych.

Wstępne badanie fizykalne (elementy kluczowe)

- Obecność obuocznego różowego refleksu z dna oczu (test Brücknera).
- Badanie widzenia obuocznego i stereoskopowego.
- Ocena ostrości wzroku i/lub charakteru fiksacji.
- Ocena obuocznego ustawienia i ruchomości oczu.
- Retinoskopia/badanie refrakcji po porażeniu akomodacji z subiektywnym doprecyzowaniem jeśli wskazane.
- Badanie dna oka.

Dalsze postępowanie

- Wszystkim dzieciom z niedowidzeniem należy zaoferować próbę leczenia niezależnie od wieku.
- Należy wybrać sposób leczenia w zależności od wieku chorego; ostrości widzenia; współpracy chorego przy dotychczasowym leczeniu oraz od statusu fizycznego, społecznego i psychologicznego.
- Celem leczenia jest uzyskanie jednakowej ostrości wzroku w obu oczach.
- Po osiągnięciu najlepszej możliwej (maksymalnej) ostrości wzroku intensywność leczenia należy zmniejszać aż do całkowitego zaprzestania.

Badania kontrolne

- Badania kontrolne powinny obejmować:
 - aktualny wywiad;
 - stosowanie się do zaleceń;
 - uboczne efekty leczenia;
 - ostrość wzroku każdego oka.
- Badania kontrolne zwykle planuje się 2 do 3 miesięcy od rozpoczęcia leczenia.
- Częstotliwość waha się w zależności od intensywności leczenia i wieku dziecka.
- Wskazana jest dalsza stała obserwacja, ponieważ u około ¼ dzieci po skutecznym leczeniu dochodzi do nawrotu po zaprzestaniu leczenia.

Edukacja chorych

- Należy przedyskutować z chorym, jego rodzicami lub opiekunami rozpoznanie, rokowanie oraz omówić plan leczenia.
- Należy wyjaśnić istotę choroby oraz nakłonić rodzinę do ścisłej współpracy przy leczeniu.

Zez zbieżny (badanie wstępne i badania kontrolne)

Wstępny wywiad (elementy kluczowe)

- Oczne objawy podmiotowe i przedmiotowe.
- Wywiad okulistyczny (data wystąpienia i częstość pojawiania się odchylenia, obecność lub brak dwojenia, zezowania, zamykania jednego oka lub innych objawów wzrokowych).
- Wywiad ogólny, waga urodzeniowa, wiek ciążowy, wywiad prenatalny i okołoporodowy, przebyte hospitalizacje i operacje oraz ogólny stan zdrowia i rozwój.
- Wywiad rodzinny (zez, niedowidzenie, rodzaj okularów i wywiad dotyczący ich stosowania, operacje na mięśniach zewnątrzgałkowych, choroby genetyczne).
- Wywiad środowiskowy (np. która klasa w szkole, trudności w nauce, problemy z zachowaniem lub problemy w interakcjach społecznych).

Wstępne badanie fizykalne (elementy kluczowe)

- Weryfikacja korekcji okularowej dioptrymierzem.
- Ocena obuocznego ustawienia gałek ocznych do dali i bliży przy patrzeniu na wprost, do góry i do dołu oraz w kierunkach poziomych, jeśli możliwe; jeśli noszone są okulary badanie ustawienia należy wykonać z korekcją.
- Ocena funkcji mięśni zewnątrzgałkowych (dukcje i wersje, w tym odchylenia takie jak obserwowane w zespołach A i V).
- Wykrycie utajonego lub jawnego oczopląsu.
- Testy sensoryczne, w tym badanie fuzji i stereoskopii.
- Retinoskopia/badanie refrakcji po porażeniu akomodacji.
- Badanie dna oka.
- Jednooczne i obuoczne badanie oczopląsu optokinetycznego celem wykrycia asymetrii ruchów wodzących nosowo-skroniowych.

Dalsze postępowanie

- Należy uwzględnić wszystkie rodzaje zezu zbieżnego przy wdrażaniu leczenia i uzyskać prawidłowe ustawienie gałek ocznych tak szybko, jak to możliwe.
- Należy przepisać odpowiednie szkła korekcyjne w każdej klinicznie istotnej wadzie refrakcji jako leczenie początkowe.

- Jeżeli korekcja okularowa i leczenie niedowidzenia są nieskuteczne w leczeniu zezu, wskazany jest zabieg chirurgiczny.
- Należy rozpocząć leczenie niedowidzenia przed operacją, ponieważ chirurgiczne leczenie zezu zbieżnego przy umiarkowanym i ciężkim niedowidzeniu ma mniejszy odsetek dobrych wyników niż u chorych bez lub z niewielkim niedowidzeniem.

Badania kontrolne

- Okresowa ocena okulistyczna jest konieczna z powodu ryzyka rozwoju niedowidzenia i utraty obuocznego widzenia oraz nawrotu.
- Dzieci z prawidłowym ustawieniem oczu i bez niedowidzenia mogą być badane co 4-6 miesięcy.
- Częstość badań kontrolnych może być zmniejszana w miarę dojrzewania dziecka.
- Nowe lub zmieniające się wyniki badań mogą wskazywać na konieczność częstszych wizyt.
- Nadwzroczność powinna być oceniana przynajmniej raz na rok, a częściej w przypadku pogarszania się ostrości wzroku lub powiększania się zezu.
- Powtórne badanie refrakcji po porażeniu akomodacji jest wskazane w przypadkach, kiedy kąt zezu nie zmniejsza się po dotychczasowej korekcji lub jeśli zez nawraca po operacji.

Edukacja chorych

- Należy przedyskutować wyniki badań z chorym (o ile to możliwe) i/lub z rodzicami/opiekunami, aby zrozumieli istotę choroby i mogli współpracować w procesie leczenia.
- Plan leczenia należy ustalać po konsultacji z chorym i jego rodziną/opiekunami.

Zez rozbieżny (badanie wstępne i badania kontrolne)

Wstępny wywiad (elementy kluczowe)

- Oczne objawy podmiotowe i przedmiotowe.
- Wywiad okulistyczny (czas pojawienia się i częstość występowania odchylenia, obecność lub brak dwojenia).
- Wywiad ogólny, waga urodzeniowa, wiek ciążowy, wywiad prenatalny i okołoporodowy, przebyte hospitalizacje i operacje oraz ogólny stan zdrowia i rozwój.
- Wywiad rodzinny (zeza, niedowidzenie, rodzaj okularów i wywiad dotyczący ich stosowania, operacje na mięśniach zewnątrzgałkowych oraz inne zabiegi, choroby genetyczne).
- Wywiad środowiskowy (np. która klasa w szkole, trudności w nauce, problemy z zachowaniem lub problemy w interakcjach społecznych).

Wstępne badanie fizykalne (elementy kluczowe)

- Testy sensoryczne, w tym badanie fuzji i stereoskopii.
- Weryfikacja korekcji okularowej dioptrymierzem.
- Ocena obuocznego ustawienia gałek ocznych do dali i bliży przy patrzeniu na wprost, do góry i do dołu oraz w kierunkach poziomych, jeśli możliwe; jeśli noszone są okulary badanie ustawienia należy wykonać z korekcją.
- Ocena funkcji mięśni zewnątrzgałkowych (dukcje i wersje, w tym odchylenia takie jak obserwowane w zespołach A i V).
- Wykrycie utajonego lub jawnego oczopląsu.
- Retinoskopia/badanie refrakcji po porażeniu akomodacji.
- Badanie dna oka.
- Jednooczne i obuoczne badanie oczopląsu optokinetycznego celem wykrycia asymetrii ruchów wodzących nosowo-skroniowych.

Dalsze postępowanie

- Wszystkie postaci zeza rozbieżnego należy monitorować, niektóre będą wymagały leczenia.
- Małe dzieci z okresowym zezem i dobrą kontrolą fuzji mogą być obserwowane bez operacji.
- Odchylenia występujące przez większość czasu lub na stałe wymagają leczenia.
- Należy przepisać odpowiednie szkła korekcyjne w każdej klinicznie istotnej wadzie refrakcji, która powoduje obniżenie widzenia w jednym lub w obydwu oczach.
- Optymalne leczenie zeza rozbieżnego, długotrwałe korzyści wczesnej korekcji chirurgicznej i względne zalety chirurgii obuocznej w stosunku do jednoocznej nie są dokładnie ustalone.
- Niedowidzenie jest rzadkie u pacjentów z naprzemiennym zezem rozbieżnym, ale, jeśli występuje, powinno być leczone.

Badania kontrolne

- Częstość badań kontrolnych ustala się na podstawie wieku dziecka, możliwości uzyskania odpowiedniej ostrości wzroku oraz kontroli odchylenia.
- Dzieci z dobrą kontrolą fuzji i okresowym zezem zwykle są badane co 6 do 12 miesięcy.
- W wieku od 7 do 10 lat, częstość badań może być zmniejszona.
- Badanie kontrolne obejmuje: częstość odchylenia, stosowanie się do zaleconego leczenia (o ile było wdrożone) oraz ocenę ruchomości oczu.

Edukacja chorych

- Należy przedyskutować wyniki badań z chorym (o ile to możliwe) i/lub z rodzicami/opiekunami, aby zrozumieli istotę choroby i mogli współpracować w procesie leczenia.
- Plan leczenia należy ustalać po konsultacji z chorym i jego rodziną/opiekunami.

Chirurgia refrakcyjna rogówki (badanie wstępne i badania kontrolne)

Wstępny wywiad

- Aktualny stan funkcjonalny wzroku.
- Wywiad okulistyczny.
- Wywiad ogólny.
- Przyjmowane leki.

Wstępne badanie fizykalne

- Ostrość wzroku do dali i bliży bez korekcji i z korekcją.
- Refrakcja bez oraz, jeśli wskazane, po porażeniu akomodacji.
- Komputerowa topografia/tomografia rogówki.
- Pomiar centralnej grubości rogówki.
- Ocena filmu łzowego i powierzchni oka.
- Ocena ruchomości i ustawienia gałek ocznych.

Postępowanie lecznicze

- Chory musi przestać nosić soczewki kontaktowe przed badaniem kwalifikacyjnym i operacją.
- Należy poinformować chorego o potencjalnym ryzyku, korzyściach oraz alternatywnych metodach leczenia, a także rodzajach zabiegów refrakcyjnych.
- Należy uzyskać i udokumentować świadomą zgodę chorego; chory powinien mieć możliwość uzyskania odpowiedzi na wszystkie zadawane pytania przed zabiegiem.
- Należy sprawdzić i skalibrować aparaturę przed rozpoczęciem zabiegu.
- Chirurg powinien potwierdzić tożsamość chorego, które oko jest do operacji oraz sprawdzić, czy do komputera lasera ekscymerowego zostały wprowadzone prawidłowe parametry.

Opieka pooperacyjna

- Chirurg wykonujący zabieg jest odpowiedzialny za opiekę pooperacyjną.
- Dla technik ablacji powierzchniowej badania kontrolne należy wykonać dzień po zabiegu, a później co 2-3 dni aż do pełnego wygojenia się nabłonka rogówki.
- Dla niepowikłanego zabiegu LASIK badanie kontrolne należy wykonać w ciągu 36 godzin po zabiegu, druga wizyta powinna odbyć się 1-4 tygodnie po zabiegu, a kolejne w zależności od potrzeb.
- Należy wyniki przekazać pacjentom lub lekarz powinien zachować protokół który obejmuje stan oczu pacjentów, w tym przedoperacyjną keratometrię I refrakcję, podobnie jak ustabilizowaną pooperacyjną refrakcję, aby była dostępna jeśli pacjent będzie wymagał chirurgii zaćmy lub dodatkowej opieki okulistycznej.

Edukacja chorych

Należy przedyskutować z chorym czynniki ryzyka i korzyści planowanego zabiegu. Dyskusja powinna obejmować poniższe elementy:

- Zakres spodziewanej korekcji wady.
- Wadę resztkową.
- Pooperacyjną korekcję do bliży i/lub do dali.
- Ograniczenia chirurgii refrakcyjnej rogówki w zakresie korekcji starczowzroczności oraz możliwa utrata funkcji widzenia do bliży bez korekcji po wyrównaniu krótkowzroczności.
- Zalety i wady monowizji (dla chorych w wieku presbyopijnym).
- Utratę najlepszej skorygowanej ostrości wzroku.
- Objawy uboczne i powikłania (np. bakteryjne zapalenie rogówki, jałowe zapalenie rogówki, keratopatię rozstrzeniową).
- Zmiany funkcji widzenia niekoniecznie oceniane badaniem ostrości wzroku, obejmują olśnienie i funkcjonowanie w warunkach gorszego oświetlenia.
- Objawy subiektywne związane z widzeniem nocnym (zmierzchowym), np. olśnienie, efekt „halo”, które mogą pojawić się lub nasilić; należy zwrócić na to szczególną uwagę u chorych z dużą różnowzrocznością lub u osób, które wymagają wysokiej jakości funkcji widzenia w warunkach gorszego oświetlenia.
- Wpływ na położenie oczu względem siebie.
- Pojawienie się lub nasilenie dolegliwości związanych z suchym okiem.
- Zespół nawracających ubytków nabłonka rogówki.
- Zalety i wady wykonania zabiegu refrakcyjnego rogówki jednocześnie (tego samego dnia) na obu oczach oraz etapami (najpierw jedno oko, potem drugie). Ponieważ widzenie po jednoczasowej obuocznej fotokeratektomii może być przez jakiś czas gorsze, należy poinformować chorego, że takie działania, jak np. prowadzenie samochodu, mogą być niemożliwe przez kilka tygodni.
- Może wpływać na dokładność wyliczania mocy soczewki wewnątrzgałkowej przy późniejszej operacji zaćmy.
- Plan opieki pooperacyjnej (miejsce oraz osoby odpowiedzialne).
- Utrata nieskorygowanego widzenia do bliży u krótkowidzów w wieku presbiopijnym.

Tłumaczenie: dr n. med. Agnieszka Kudasiewicz-Kardaszewska (s. 1-10, 12-13, 28-31),
prof. dr hab. n. med. Zbigniew Zagórski (s. 11, 14-27).

Opracowanie naukowe i uaktualnienia: prof. dr hab. n. med. Zbigniew Zagórski

Translators: Agnieszka Kudasiewicz-Kardaszewska, MD (pp. 1-10, 12-13, 28-31),
Zbigniew Zagórski, MD (pp. 11, 14-27).

Supervision and updating: Zbigniew Zagórski, MD

Klauzula zrzeczenia się odpowiedzialności za tłumaczenie Podsumowania Założeń

Ta publikacja jest tłumaczeniem publikacji Amerykańskiej Akademii Okulistyki zatytułowanej Summary Benchmarks. Tłumaczenie odzwierciedla aktualną praktykę w Stanach Zjednoczonych w momencie opublikowania oryginalnej wersji przez Akademię i może zawierać pewne modyfikacje odzwierciedlające praktykę w danym kraju. To nie Amerykańska Akademia Okulistyki tłumaczyła tę publikację na język w niej użyty i nie ponosi ona żadnej odpowiedzialności za wszelkie modyfikacje, błędy, przeoczenia i inne możliwe wady w tłumaczeniu. Akademia dostarcza niniejszy materiał wyłącznie w celach edukacyjnych. Nie ma on na celu być ustanowieniem jedynej lub najlepszej metody lub procedury w każdym przypadku, lub zastąpienia własnej opinii lekarza ani dostarczania konkretnych zaleceń postępowania dla danego przypadku. Uwzględnienie wszystkich wskazań, przeciwwskazań, efektów ubocznych i alternatywy dla każdego leku lub metody leczenia nie wchodzi w zakres tego materiału. Wszystkie informacje i rekomendacje powinny być przed zastosowaniem zweryfikowane z aktualnym zaleceniem producenta lub innymi niezależnymi źródłami i rozważone w świetle wywiadu i stanu pacjenta. Akademia w szczególności wyrzeka się wszelkiej odpowiedzialności za obrażenia lub inne jakiegokolwiek szkody spowodowane zaniedbaniem lub inną przyczyną, oraz za wszelkie roszczenia które mogą wyniknąć na skutek stosowania zaleceń i innych informacji zawartych w tym materiale.

Summary Benchmark Translation Disclaimer

This publication is a translation of a publication of the American Academy of Ophthalmology entitled Summary Benchmarks. This translation reflects current practice in the United States of America as of the date of its original publication by the Academy, and may include some modifications that reflect national practices. The American Academy of Ophthalmology did not translate this publication into the language used in this publication and disclaims any responsibility for any modifications, errors, omissions or other possible fault in the translation. The Academy provides this material for educational purposes only. It is not intended to represent the only or best method or procedure in every case, or to replace a physician's own judgment or give specific advice for case management. Including all indications, contraindications, side effects, and alternative agents for each drug or treatment is beyond the scope of this material. All information and recommendations should be verified, prior to use, with current information included in the manufacturers' package inserts or other independent sources, and considered in light of the patient's condition and history. The Academy specifically disclaims any and all liability for injury or other damages of any kind, from negligence or otherwise, for any and all claims that may arise from the use of any recommendations or other information contained herein.