

## 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 naczyńki 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 przetwężonej 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 doszklistkowymi 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 znamienych 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](http://www.aao.org/smart-sight-low-vision)) oraz do pomocy społecznej.

## 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
<b>AMD bez neowaskularyzacji</b> Obserwacja bez podejmowania leczenia zachowawczego lub chirurgicznego	Wczesne AMD (AREDS kat. 2)  Zaawansowane AMD z obustronnym podłożowym zanikiem geograficznym lub tarczowate blizny	Badanie ponowne od 6 do 24 miesięcy przy braku objawów lub natychmiast dla nowych objawów podmiotowych wskazujących na CNV  Badanie ponowne od 6 do 24 miesięcy przy braku objawów lub natychmiast dla nowych objawów podmiotowych wskazujących na CNV Zdjęcia dna oka, AF, OCT lub OCTA według wskazań
<b>AMD bez neowaskularyzacji</b> Antyoksydanty, witaminy i minerały według wskazań raportów AREDS i AREDS2	Średniozaawansowane AMD (AREDS kat. 3) 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 Monitorowanie jednoocznego widzenia do blizy (czytanie, test Amslera) Zdjęcie dna oka i/lub autofluorescencja według wskazań Angiografia fluoresceinowa i/lub OCT przy podejrzeniu CNV
<b>AMD neowaskularne</b> Iniekcje dożłokowe 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 blizy (czytanie, test Amslera)
<b>AMD neowaskularne</b> Iniekcje dożłokowe bewacyzumabu 1,25 mg, jak opisano w opublikowanych raportach Okulista powinien uzyskać świadomą zgodę chorego z uwzględnieniem statusu leczenia lekiem poza wskazaniami rejestracyjnymi	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 blizy (czytanie, test Amslera)
<b>AMD neowaskularne</b> Iniekcje dożłokowe 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 blizy (czytanie, test Amslera)
<b>AMD neowaskularne</b> Iniekcje dożłokowe ranibizumabu w dawce 0,5 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 Monitorowanie jednoocznego widzenia do blizy (czytanie, test Amslera)
<b>Rzadziej stosowane leczenie neowaskularnego AMD</b> Terapia fotodynamiczna (PDT) z użyciem werteporfiny 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 okołodołkowej 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 blizy (czytanie, test Amslera)
<b>Rzadziej stosowane leczenie neowaskularnego AMD</b> Termiczna fotokoagulacja laserem, jak zalecano w raportach MPS jest rzadko stosowana	Pozadołkowa klasyczna CNV, nowa lub nawracająca Można rozważyć leczenie w przypadku przydołkowej 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 blizy (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 naczyń włosowatych; 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 werteporfiny 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 re nopa i 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 (ciąża, 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 szkliskowoplamkowych 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 re nopa i cukrzycowej, aby raz do roku poddali się badaniu okulistycznemu z rozszerzeniem źrenic.
- Poinformowanie chorych, że skuteczne leczenie re nopa i 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.aaopt.org/smart-sight-low-vision](http://www.aaopt.org/smart-sight-low-vision)) oraz do opieki społecznej.

## Retinopatia cukrzycowa (zalecane sposoby postępowania)

## 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 <sup>†</sup>	1*	Nie	Rzadko	Zwykle
Średniozaawansowana NPDR	Nie	6-12 <sup>‡</sup>	Nie	Nie	Nie
	NCI-DME	3-6	Nie	Czasami	Rzadko
	CI-DME <sup>†</sup>	1*	Nie	Rzadko	Zwykle
Ciężka NPDR	Nie	3-4	Czasami	Nie	Czasami
	NCI-DME	2-4	Czasami	Czasami	Czasami
	CI-DME <sup>†</sup>	1*	Czasami	Rzadko	Zwykle
Re nopa a proliferacyjna początkowa	Nie	3-4	Czasami	Nie	Czasami
	NCI-DME	2-4	Czasami	Czasami	Czasami
	CI-DME <sup>†</sup>	1*	Czasami	Czasami	Zwykle
Re nopa a proliferacyjna wysokiego ryzyka	Nie	2-4	Zalecana	Nie	Czasami <sup>1,2</sup>
	NCI-DME	2-4	Zalecana	Czasami	Czasami
	CI-DME <sup>†</sup>	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*) – re nopa a cukrzycowa nieproliferacyjna; PDR (*proliferative diabetic retinopathy*) – re nopa a 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 szklistkowo-siatkówkowa (VMT) (badanie wstępne i leczenie)

### Badanie wstępne (Elementy kluczowe)

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

### Badanie fizykalne (Elementy kluczowe)

- Biomikroskopia w lampie szczelinowej plamki, granicy szklistkowo-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 lub OCTA mogą być pomocne 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](http://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 pełnościenne otwór plamki oraz czy występuje VMT lub ERM.

### Zalecane sposoby leczenia otworu w plamce

Stopień	Postępowanie	Badania kontrolne
1-A i 1-B	Obserwacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Przy braku objawów podmiotowych badanie co 2-4 miesiące</li> <li>· W przypadku nowych objawów szybkie badanie kontrolne</li> <li>· Zalecić jednooczne badanie widzenia testem Amslera</li> </ul>
2	Witreoliza pneumatyczna*	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Zwykle wykonywana w ciągu 1-2 tygodni od rozpoznania</li> <li>· Kontrola po 1-2 dniach, potem po tygodniu lub wcześniej, jeśli pojawią się nowe objawy</li> <li>· Częstość i czas kolejnych badań kontrolnych zależy od wyniku zabiegu i od objawów podmiotowych u chorego</li> </ul>
2	Chirurgia witreorenalna*	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Zwykle wykonywana w ciągu miesiąca od rozpoznania w celu zminimalizowania ryzyka progresji otworu i utraty widzenia</li> <li>· Badanie 1-2 dni po zabiegu, potem po 1-2 tygodniach podczas których zalecana jest pozycja twarzą do dołu.</li> <li>· Częstość i czas kolejnych badań kontrolnych zależy od wyniku zabiegu oraz od przebiegu klinicznego u chorego</li> </ul>
2	Witreofarmakoliza†	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Zwykle wykonywana w ciągu 1-2 tygodni od rozpoznania</li> <li>· 1 tydzień i 4 tygodnie po zabiegu lub w przypadku nowych objawów (objawy odwarstwienia siatkówki)</li> </ul>
3-4	Chirurgia witreorenalna	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Zwykle wykonywana w ciągu miesiąca od rozpoznania.</li> <li>· Badanie 1-2 dni po zabiegu, potem po 1-2 tygodniach z utrzymaniem pozycji twarzą do dołu jeśli została zalecona.</li> <li>· Częstość i czas kolejnych badań kontrolnych zależy od wyniku zabiegu oraz od przebiegu klinicznego u chorego.</li> </ul>

\* 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.

**Idiopatyczny otwór w plamce (badanie wstępne i leczenie) (ciąg dalszy)****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 latać 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](http://www.aao.org/smart-sight-low-vision)) oraz do opieki społecznej.

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

### Wstępny wywiad (elementy kluczowe)

- Objawy podmiotowe odlączenia się ciała szklistego (PVD).
- Wywiad rodzinny w kierunku odwarstwienia siatkówki i powiązanych chorób genetycznych (np. zespół S cklera).
- 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, odlączenia 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 rozplywu.
- 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 trączenia 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 sa 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*) – odlączenie 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, cukrzyca, 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 doszklistkowe, 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 nowotwórstwa naczyń na tarczy nerwu wzrokowego lub gdzie indziej.

### Testy diagnostyczne

Zdjęcia dna oka kolorowe i bezczerwienne.

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 zatorom 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 leczniczych i powinni być kierowani do odpowiednich jednostek pomocy społecznej i rehabilitacji wzrokowej (patrz: [www.aao.org/low-vision-and-vision-rehab](http://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)

- Umieszczenie i czas trwania utraty widzenia.
- Aktualne leczenie farmakologiczne.
- Wywiad medyczny (np. nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, hiperlipidemia, choroby sercowo-naczyniowe, bezdech senny, koagulopatia, 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 retnopatii i 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 szklistkowo-siatkówkowej oraz płynu podsiatkówkowego.
- OCT angiografia (OCTA) w celu wykrycia braku perfuzji kapilarów, powiększenia strefy awaskularnej dołka oraz nieprawidłowości naczyniowych.
- 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++<sub>CG, SR</sub>).
- 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](http://www.aao.org/low-vision-and-vision-rehab)).



## **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.