



ATLAS WIZUALNY OKULISTYKI



PORÓWNANIA
„prawidłowe vs zmienione”



UPORZĄDKOWANE
streszczenia wizualne



ALGORYTMY
diagnostyczne

ROGÓWKA

SIATKÓWKA

NERW WZROKOWY

PLAMKA

Porównania „prawidłowe vs zmienione” ●
Uporządkowane streszczenia wizualne ●
Algorytmy diagnostyczne





Prawa autorskie



© 2025 Atlas Wizualny Okulistyki. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejsza publikacja ma charakter edukacyjny i informacyjny.
Żadna część tego opracowania nie może być kopiowana,
rozpowszechniana, publikowana ani przetwarzana
w jakiegokolwiek formie bez uprzedniej pisemnej zgody
właściciela praw.

Materiał nie zastępuje indywidualnej konsultacji lekarskiej,
badania okulistycznego ani profesjonalnej diagnostyki
medycznej.

Wszystkie ilustracje, układy wizualne, schematy i opisy
służą wyłącznie celom edukacyjnym.



SPIIS TREŚCI



00 — Okładka 00



01 — Prawa autorskie 01



02 — Spis treści 02



03 — Wstęp 03



Moduł 1. Podstawy orientacji klinicznej — 04

- Anatomia oka i orientacja anatomiczna 05
- Jak czytać atlas: obraz prawidłowy vs zmieniony 06
- Najczęstsze objawy okulistyczne 07
- Algorytm pilnej oceny objawów alarmowych 08
- Podstawowe parametry badania okulistycznego 09



Moduł 2. Badania diagnostyczne w okulistyce — 10

- Ostrość wzroku i refrakcja 11
- Tonometria i pachymetria 12
- OCT, OCT-A i fotografia dna oka 13
- Perymetria i gonioskopia 14
- Angiografia fluoresceinowa i USG oka 15



Moduł 3. Jaskra — 16

- Jaskra: definicja i mechanizm 17
- Typy jaskry i objawy 18
- Diagnostyka, leczenie i kontrola 19



Moduł 4. Zaćma — 20

- Zaćma: definicja i czynniki ryzyka 21
- Objawy, rozpoznanie i różnicowanie 22
- Leczenie operacyjne i zalecenia 23



Moduł 5. Zwyródnienie plamki związane z wiekiem (AMD) — 24

- AMD: sucha vs wysiękowa 25
- Objawy, stadia i badania 26
- Leczenie i profilaktyka 27



Moduł 6. Retinopatia cukrzycowa — 28

- Mechanizm i czynniki ryzyka 29
- Stadia, objawy i diagnostyka 30
- Leczenie i zapobieganie 31



Moduł 7. Keratokonus — 32

- Mechanizm, czynniki ryzyka i objawy 33
- Klasyfikacja, badania i cechy 34
- Leczenie i pielęgnacja 35



Moduł 8. Choroby siatkówki i stany nagłe — 36

- Odwarstwienie siatkówki 37
- Niedrożność naczyń siatkówki 38
- Męty, błyski i objawy alarmowe 39



Moduł 9. Powierzchnia oka i rogówka — 40

- Zespół suchego oka 41
- Zapalenie spojówek 42
- Urazy rogówki i ciało obce 43



Moduł 10. Profilaktyka, czerwone flagi i plan kontroli — 44

- Profilaktyka według wieku i ryzyka 45
- Czerwone flagi: kiedy reagować natychmiast 46
- Checklista pacjenta i plan kontroli 47



WSTĘP



Witamy w „Atlasie Wizualnym Okulistyki” — praktycznym przewodniku, który łączy medyczną precyzję z prostotą przekazu. Ten atlas został opracowany tak, aby ułatwić szybkie zrozumienie najważniejszych chorób oczu, badań diagnostycznych i zależności klinicznych.



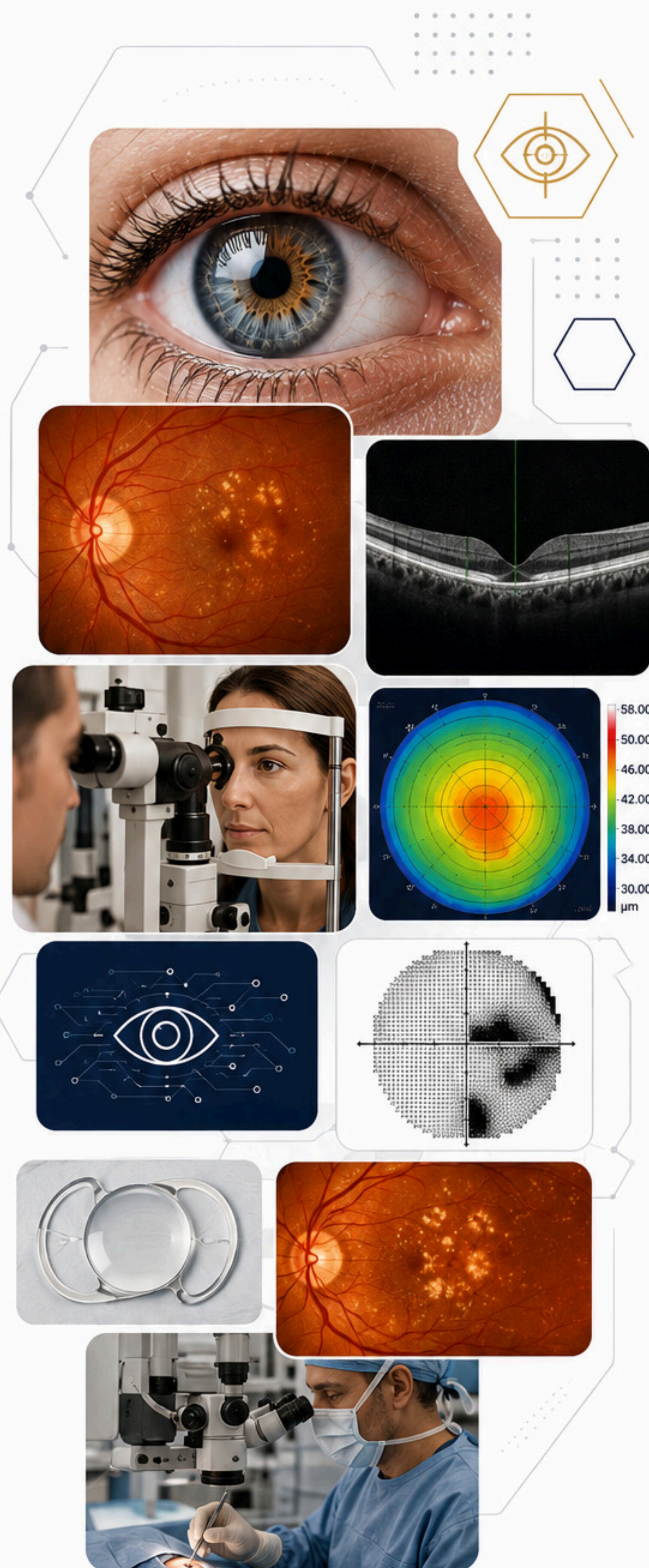
Każdy rozdział przedstawia temat w sposób przejrzysty: od definicji i mechanizmu choroby, przez objawy i czynniki ryzyka, aż po diagnostykę, leczenie i profilaktykę. Dzięki porównaniom „prawidłowe vs zmienione”, tabelom, schematom i realistycznym ilustracjom możesz szybciej uchwycić sedno problemu.



Ten materiał sprawdzi się zarówno podczas nauki, jak i w codziennej praktyce edukacyjnej lub klinicznej. Korzystaj z niego krok po kroku, wracaj do tabel i algorytmów, a przede wszystkim buduj pewność w rozpoznawaniu najważniejszych zagadnień okulistycznych.



Im lepiej rozumiesz obraz kliniczny, tym szybciej zauważasz to, co naprawdę istotne.



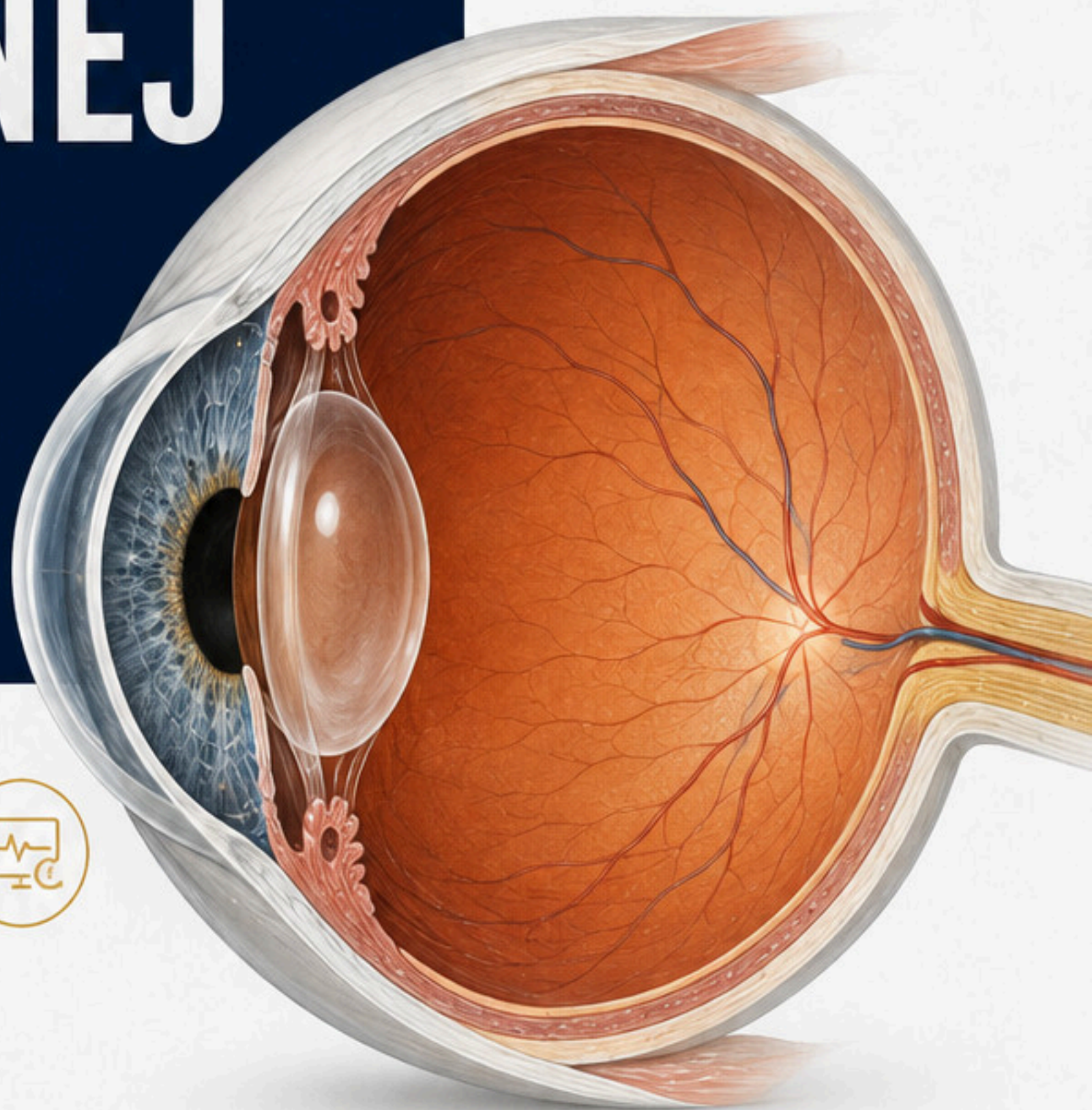


Moduł 1

PODSTAWY ORIENTACJI KLINICZNEJ



Jak rozumieć budowę oka,
najczęstsze objawy oraz
podstawowe zależności
diagnostyczne



ANATOMIA OKA I ORIENTACJA ANATOMICZNA



Oko to złożony narząd odpowiedzialny za odbiór i przetwarzanie bodźców wzrokowych.

Prawidłowe zrozumienie budowy oka ułatwia interpretację badań i rozpoznawanie chorób na każdym etapie.

CO ROBI DANA STRUKTURA?



ROGÓWKA

odpowiada za załamywanie światła i ochronę oka.



SOCZEWKA

ogniskuje obraz.



SIATKÓWKA

odbiera światło i przekazuje sygnał dalej.



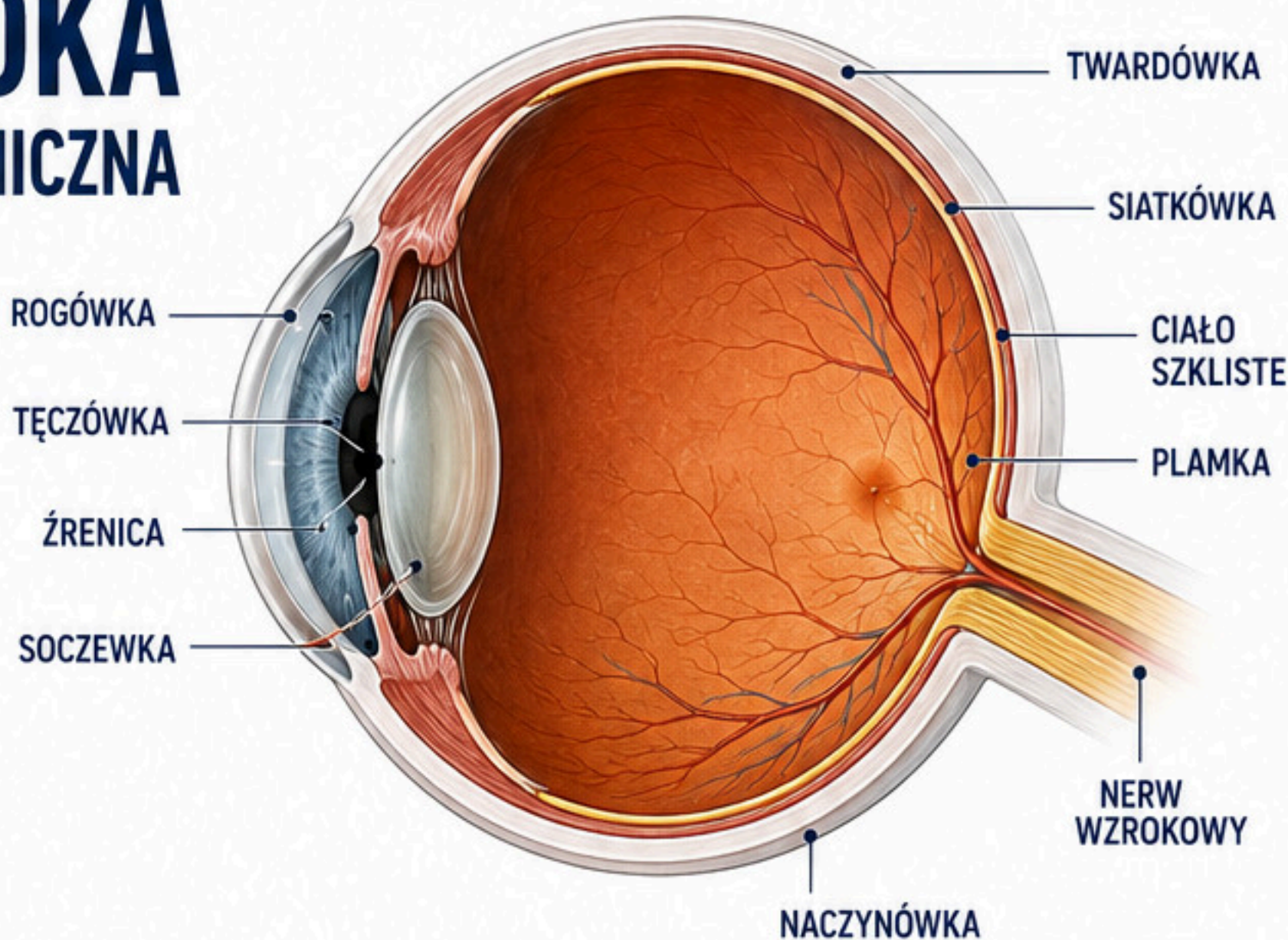
PLAMKA

odpowiada za widzenie centralne i szczegółowe.



NERW WZROKOWY

przesyła informacje wzrokowe do mózgu.

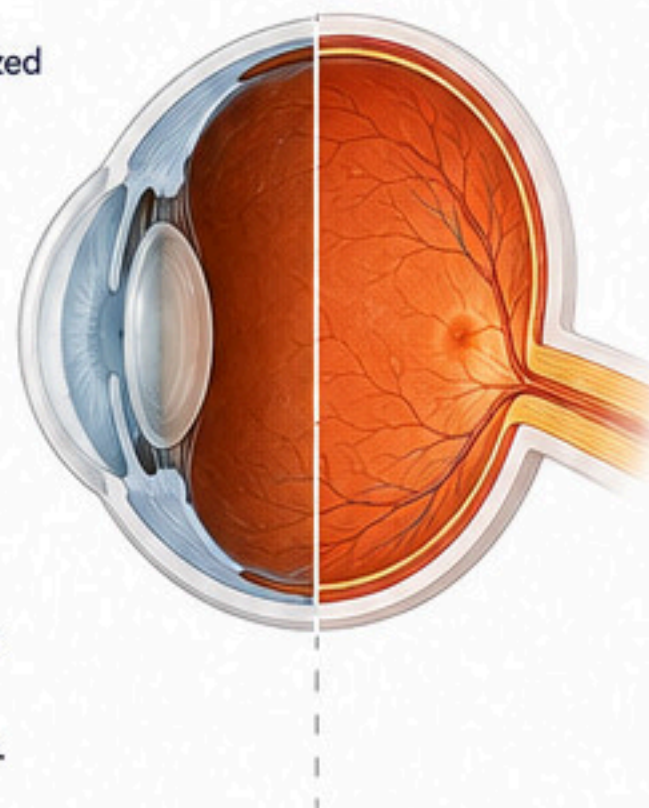


PRZEDNI ODCINEK OKA VS TYLNY ODCINEK OKA



PRZEDNI ODCINEK OKA

- Obejmuje struktury przed ciałem szklanym.
- Główne elementy:
 - ✓ rogówka
 - ✓ tęczówka
 - ✓ żrenica
 - ✓ soczewka
- Odpowiada za wejście światła do oka i jego wstępne załamywanie.



TYLNY ODCINEK OKA



- Obejmuje struktury za soczewką.
- Główne elementy:
 - ✓ ciało szkliste
 - ✓ siatkówka
 - ✓ plamka
 - ✓ naczyniówka
 - ✓ nerw wzrokowy
- Odpowiada za odbiór światła, przetwarzanie i przesyłanie informacji wzrokowej.



ZAPAMIĘTAJ



PLAMKA

= centrum ostrego widzenia



SIATKÓWKA

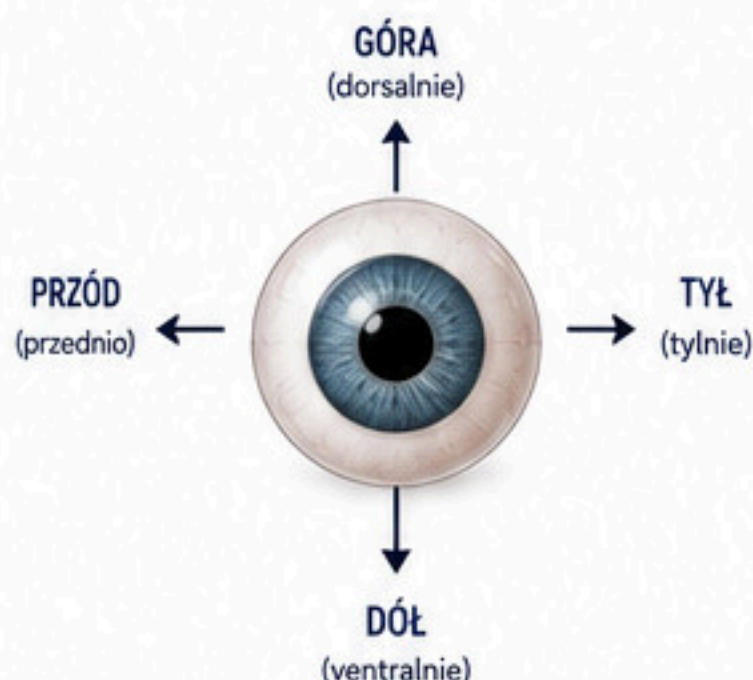
= warstwa odbierająca światło



NERW WZROKOWY

= przewód informacji

ORIENTACJA ANATOMICZNA OKA



GRUBOŚĆ ŚCIAN OKA

Twrdówka – warstwa zewnętrzna, ochronna.
Naczyniówka – warstwa naczyniowa, odżywiająca siatkówkę.



ŚWIATŁO W OKU

Światło przechodzi przez rogówkę, żrenicę i soczewkę, a następnie dociera do siatkówki.



KIERUNEK INFORMACJI

Sygnał z siatkówki jest przesyłany przez nerw wzrokowy do mózgu, gdzie powstaje obraz.



JAK CZYTAĆ ATLAS: OBRAZ PRAWDŁOWY VS OBRAZ ZMIENIONY

W tym atlasie każde zagadnienie pokazujemy poprzez jasne porównania i uporządkowane pola informacyjne.

✓

1. OBRAZ PRAWDŁOWY

Symetria
Struktury oka są symetryczne i proporcjonalne.

Prawidłowe granice
Wyraźne, gładkie i ostre granice tkanek.

Brak patologicznych złogów
Brak zwapnień, złogów, wykwitów.

Prawidłowa przezierność lub ciśnienie
Tkanki przejrzyste lub ciśnienie w normie.

VS

!

2. OBRAZ ZMIENIONY

Zniekształcenie
Zaburzona symetria i nieprawidłowy kształt.

Obrzęk
Pogrubienie i obrzęk tkanek.

Zamętnienie
Zmniejszona przezierność struktur oka.

Krwotoki
Obecność wylewów i krwotoków.

Ubytki pola widzenia
Utrata fragmentów pola widzenia.

Deformacja struktur
Zaburzenia anatomiczne i funkcjonalne.

LEGENDA KOLORÓW

1. Zielony

stan prawidłowy /
wczesne rozpoznanie / zalecenia.

2. Żółto-złoty

czynnik ryzyka /
etap pośredni / uwaga kliniczna.

3. Czerwony

alarm, zaawansowanie,
pilna interwencja.

4. Granatowy

sekcja informacyjna
lub nagłówek.

JAK KORZYSTAĆ Z UKŁADU STRONY

1

Najpierw przeczytaj definicję.

2

Następnie porównaj obraz prawidłowy i patologiczny.

3

Zwróć uwagę na objawy i czynniki ryzyka.

4

Na końcu przejdź do diagnostyki, leczenia i profilaktyki.

NAJCZĘSTSZE OBJAWY OKULISTYCZNE I CO MOGĄ OZNACZAĆ

Słownik objawów i ich możliwych przyczyn



ZAMAZANE WIDZENIE

może wynikać z wady refrakcji, zaćmy, AMD, obrzęku plamki lub suchego oka.



UTRATA WIDZENIA OBWODOWEGO

typowa dla jaskry postępującej.



METAMORFOPSJE

znieskształcenie linii prostej, częste w AMD lub chorobach plamki.



BÓL OKA

może towarzyszyć ostrej jaskrze, urazowi, zapaleniu lub ciała obcemu.



ZACZERWIENIENIE OKA

częste przy zapaleniu spojówek, podrażnieniu lub stanach zapalnych.



BŁYSKI I MĘTY

mogą sugerować trakcję ciała szklanego lub zagrożenie siatkówki.



ŚWIATŁOWSTRĘT

częsty w chorobach rogówki i stanach zapalnych.



PODWÓJNE WIDZENIE

wymaga szerszej oceny okulistycznej i neurologicznej.

OBJAW → MOŻLIWE KIERUNKI DIAGNOSTYCZNE

OBJAW	MOŻLIWE KIERUNKI DIAGNOSTYCZNE	
	Zamazane widzenie →	Badanie refrakcji, OCT plamki, badanie przedniego odcinka, ocena filmu łzowego.
	Utrata widzenia obwodowego →	Perymetria, OCT RNFL, ocena kąta przesączania, ocena tarczy nerwu wzrokowego.
	Metamorfopsje →	OCT plamki, test Amslera, diagnostyka AMD i chorób plamki.
	Ból oka →	Badanie ciśnienia wewnątrzgałkowego, badanie przedniego odcinka, ocena urazu i ciała obcego.
	Zaczerwienienie oka →	Badanie przedniego odcinka, ocena spojówek i rogówki, testy laboratoryjne (w razie potrzeby).
	Błyski i męty →	Badanie dna oka (rozszerzenie źrenicy), USG w razie potrzeby, ocena ciała szklanego i siatkówki.
	Światłowstręt →	Badanie rogówki, test fluoresceiny, ocena przedniego odcinka, badania w kierunku zapalenia.
	Podwójne widzenie →	Badanie ortoptyczne, testy ruchomości gałek ocznych, diagnostyka neurologiczna, neuroobrazowanie (w razie potrzeby).

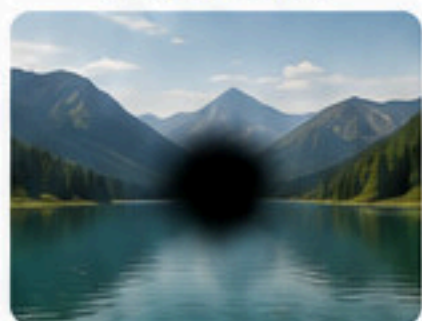
PRZYKŁADOWE ZABURZENIA WIDZENIA

WIDZENIE TUNELOWE



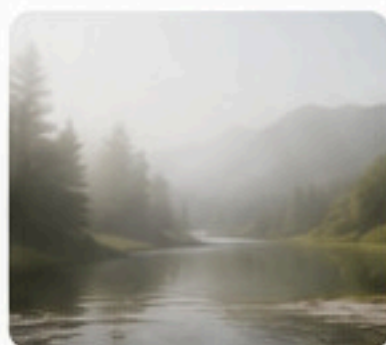
Zawężenie pola widzenia z zachowaną ostrością centralną. Typowe dla jaskry postępującej.

CIEMNA PLAMA CENTRALNA



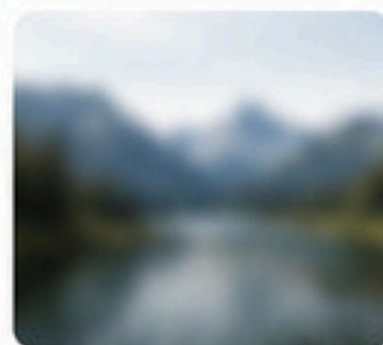
Utrata widzenia centralnego, kolory mogą wydawać się wyblakłe. Charakterystyczne dla AMD.

ZAMGLENIE



Ogólne zmętnienie obrazu, jak przez mgłę. Częste w zaćmie lub obrzęku plamki.

ROZMYCIE



Trudność z wyraźnym widzeniem szczegółów z każdej odległości. Może wynikać z wady refrakcji lub suchego oka.



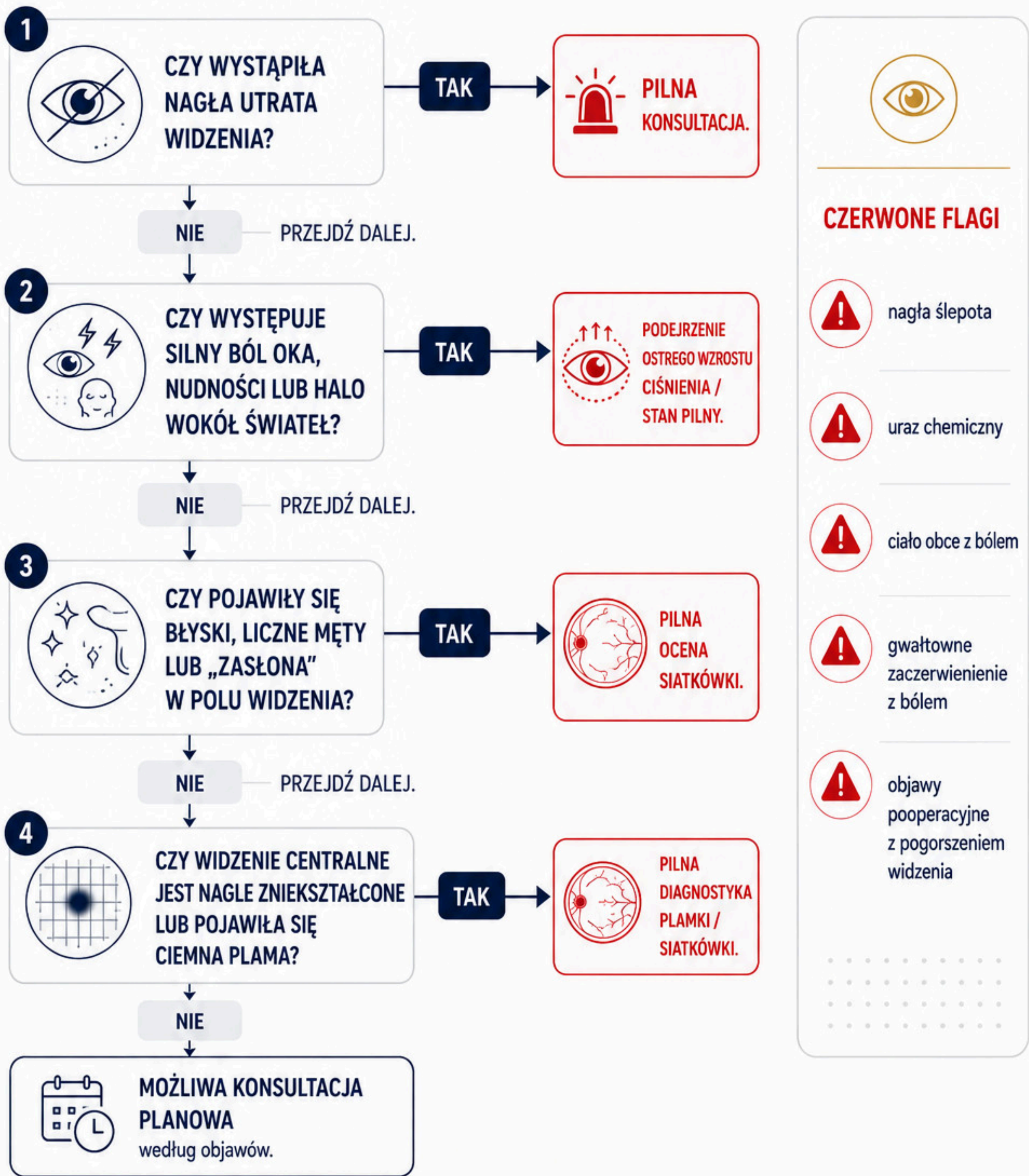
UWAGA!

Nagła utrata widzenia, silny ból oka, błyski z zasłoną w polu widzenia lub nagłe znieskształcenie widzenia wymagają pilnej oceny.



ALGORYTM PILNEJ OCENY OBJAWÓW ALARMOWYCH

Kiedy pacjent wymaga pilnej konsultacji okulistycznej?



PODSTAWOWE PARAMETRY BADANIA OKULISTYCZNEGO

W codziennej ocenie okulistycznej kilka parametrów pomaga szybko ukierunkować rozpoznanie.

PARAMETR	CO OCENIA	DLACZEGO JEST WAŻNY
 OSTROŚĆ WZROKU	ocenia jakość widzenia	podstawowy punkt wyjścia diagnostyki.
 CIŚNIENIE WEWNĄTRZGAŁKOWE (IOP)	ocenia ryzyko jaskry	pomaga wykryć nadciśnienie oczne i monitorować leczenie.
 POLE WIDZENIA	ocenia funkcję obwodową	kluczowe w jaskrze i neuropatiach.
 GRUBOŚĆ ROGÓWKI	wpływa na interpretację IOP	ważna w pachymetrii.
 OCT	pokazuje przekrój warstw oka	niezbędne przy ocenie siatkówki, plamki i nerwu wzrokowego.
 DNO OKA	pozwala ocenić siatkówkę, plamkę i tarczę nerwu wzrokowego	kluczowe w diagnostyce wielu chorób siatkówki, nerwu wzrokowego i naczyń.

ZAKRESY I INTERPRETACJA KLINICZNA



IOP PRAWIDŁOWE
zwykle około 10–21 mmHg.



POGORSZENIE OSTROŚCI WZROKU
wymaga oceny przyczyny, nie tylko pomiaru.



PRAWIDŁOWY WYNIK JEDNEGO BADANIA
nie wyklucza choroby, jeśli objawy są istotne.

NAJCZĘŚCIJ STOSOWANE BADANIA

TONOMETRIA (IOP)

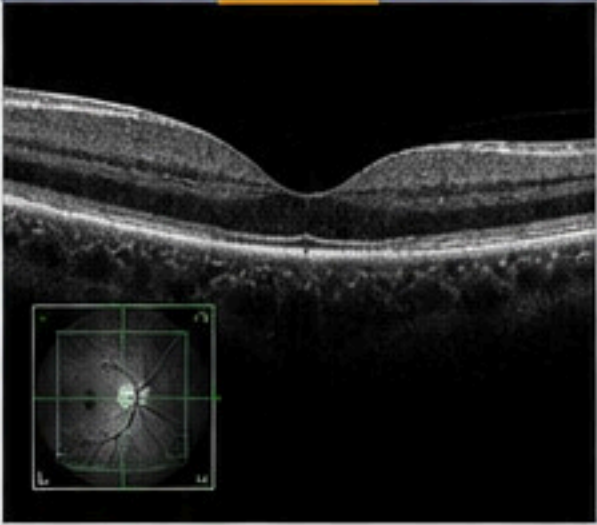


Pomiar ciśnienia wewnątrzgałkowego — kluczowy w ocenie ryzyka jaskry.

Metody:

- aplanacyjna (Goldmann)
- bezkontaktowa (air-puff)
- dynamiczna konturowa (Pascal)

OCT (TOMOGRAFIA OPTYCZNA)

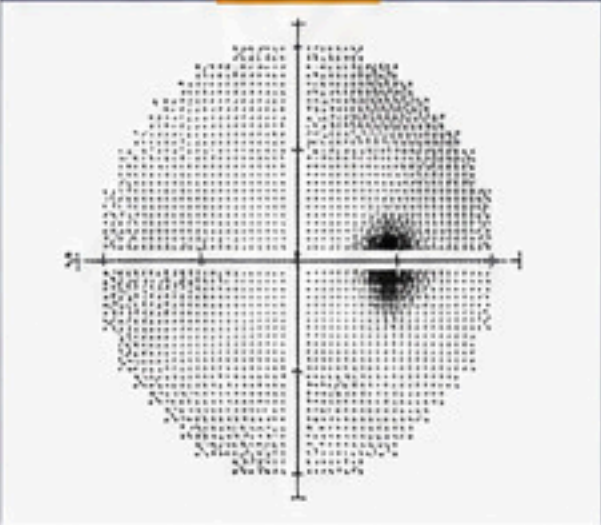


Bezdotykowe obrazowanie warstw siatkówki i nerwu wzrokowego w wysokiej rozdzielczości.

Zastosowanie:

- ocena plamki
- warstwy włókien nerwowych (RNFL)
- tarcza nerwu wzrokowego

PERYMETRIA (POLE WIDZENIA)

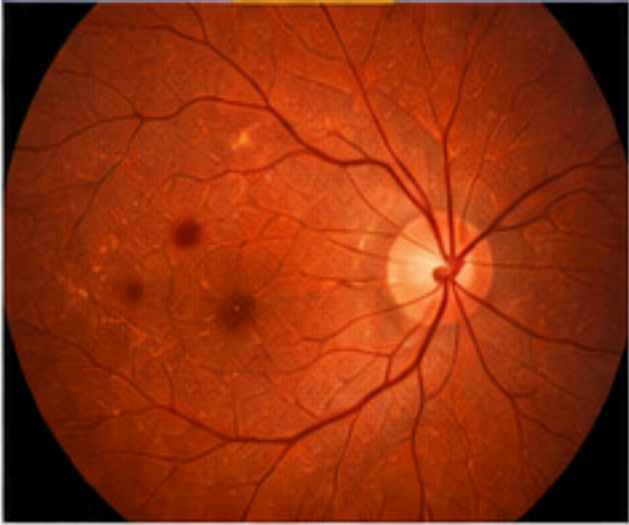


Ocena funkcji obwodowej oka — wykrywa ubytki niewidoczne dla pacjenta we wczesnych etapach.

Zastosowanie:

- jaskra
- choroby nerwu wzrokowego
- uszkodzenia siatkówki

FOTOGRAFIA DNO OKA (FUNDUS)



Dokumentacja struktur siatkówki, plamki i tarczy nerwu wzrokowego.

Zastosowanie:

- choroby siatkówki i naczyń
- neuropatie
- monitorowanie zmian w czasie



Moduł 2

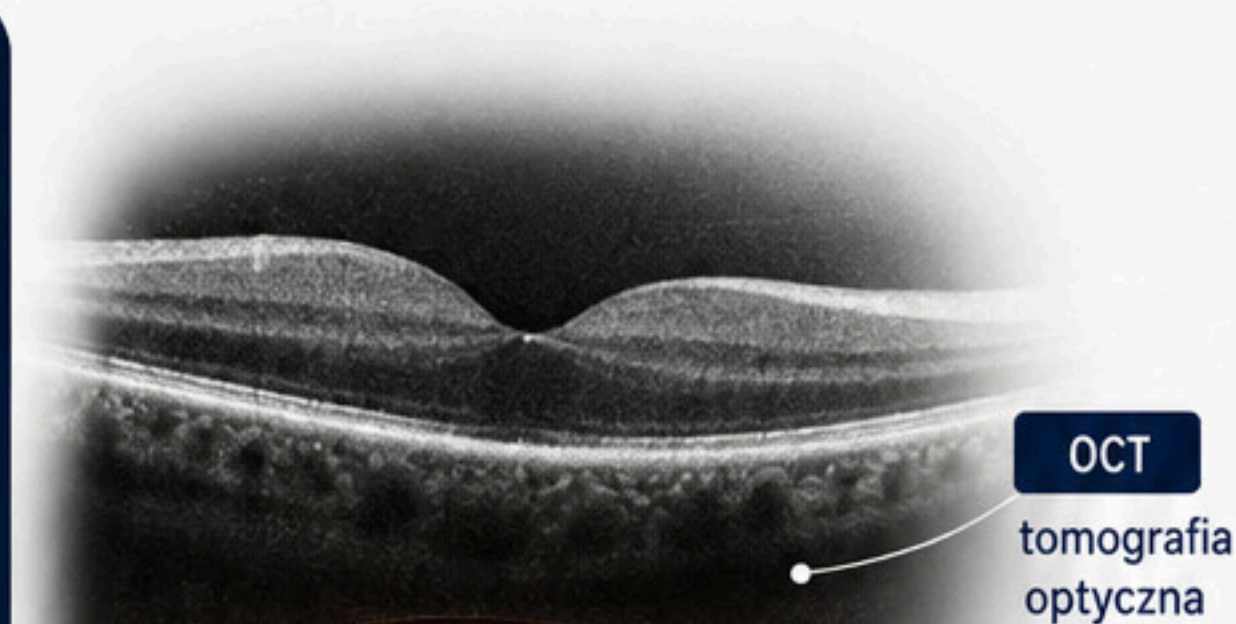


BADANIA DIAGNOSTYCZNE W OKULISTYCE

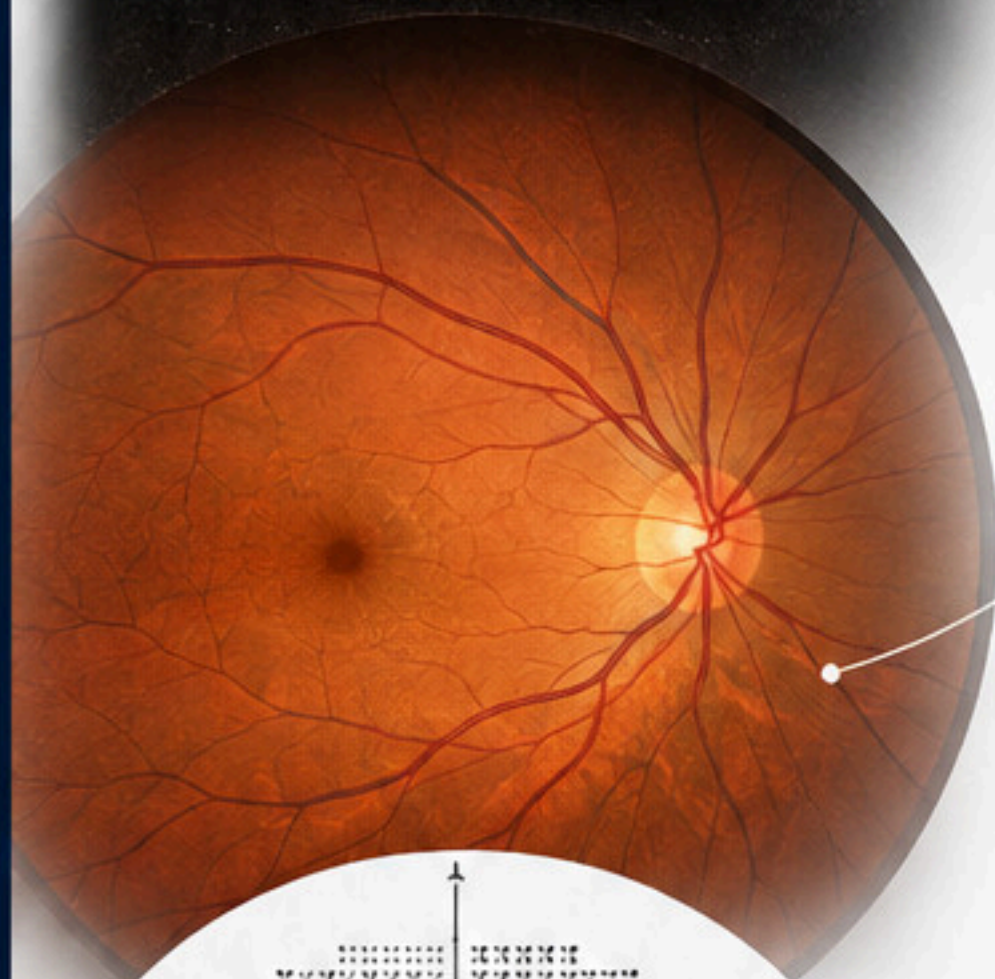
Jak oceniać ostrość wzroku,
ciśnienie wewnątrzgałkowe,
siatkówkę, nerw wzrokowy
i pole widzenia

“

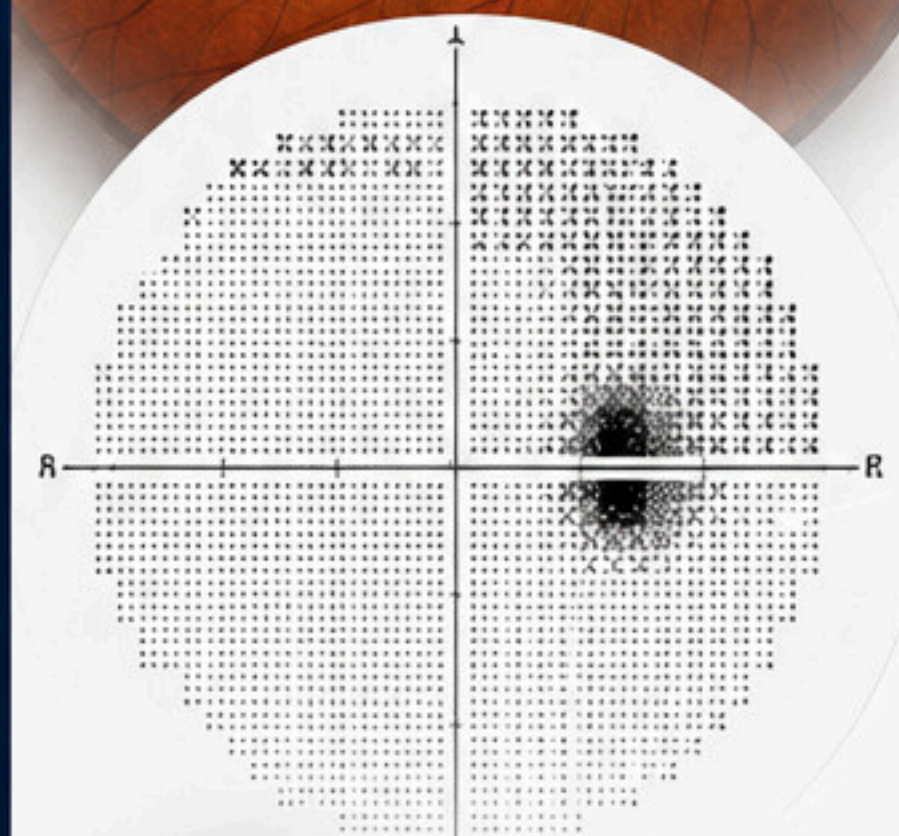
Dobre rozpoznanie
zaczyna się od właściwie
dobranego badania.



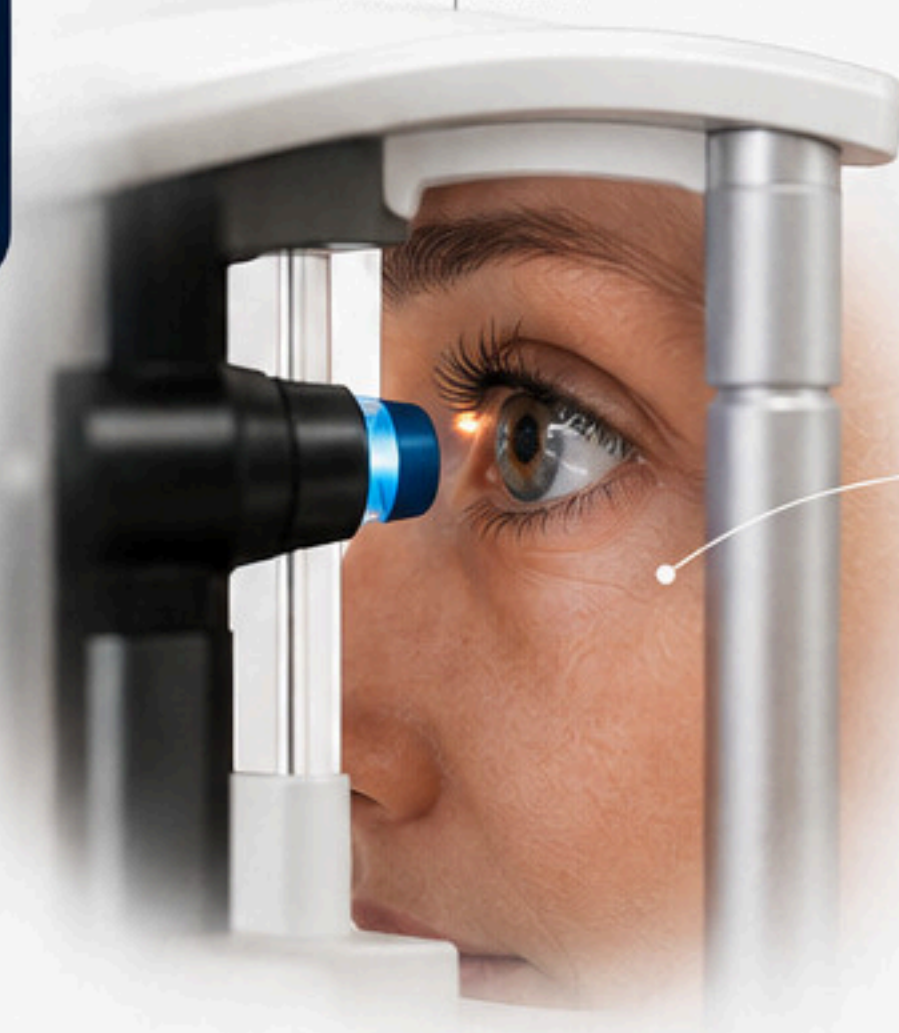
OCT

tomografia
optyczna

FUNDUS

badanie
dna oka

PERYMETRIA

pole
widzenia

TONOMETRIA

pomiar ciśnienia
wewnątrzgałkowego

OSTROŚĆ WZROKU I REFRAKCJA



Ocena ostrości wzroku jest jednym z pierwszych etapów badania okulistycznego. Pozwala określić, jak dobrze pacjent rozpoznaje szczegóły z określonej odległości.



OSTROŚĆ WZROKU



Mierzy zdolność rozdzielania drobnych szczegółów.



Najczęściej oceniana osobno dla każdego oka.



Badanie wykonuje się bez korekcji oraz, jeśli to potrzebne, z najlepszą możliwą korekcją.



Wynik może być zapisywany jako ułamek dziesiętny, np. 1,0, lub w innych skalach stosowanych klinicznie.



REFRAKCJA

Refrakcja określa, w jaki sposób światło jest ogniskowane w oku.



Krótkowzroczność — obraz ogniskuje się przed siatkówką.



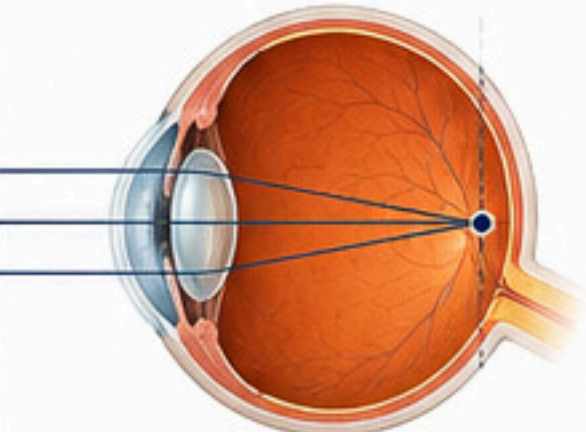
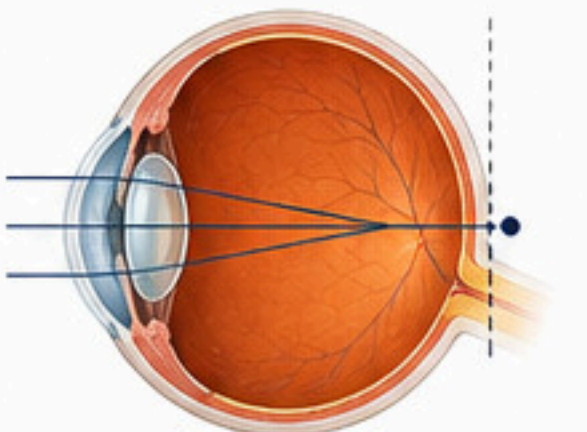
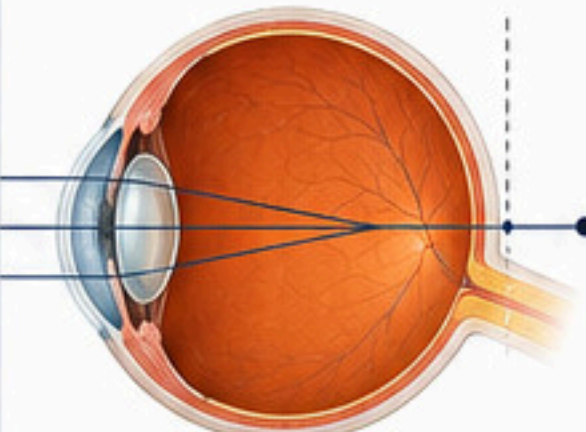
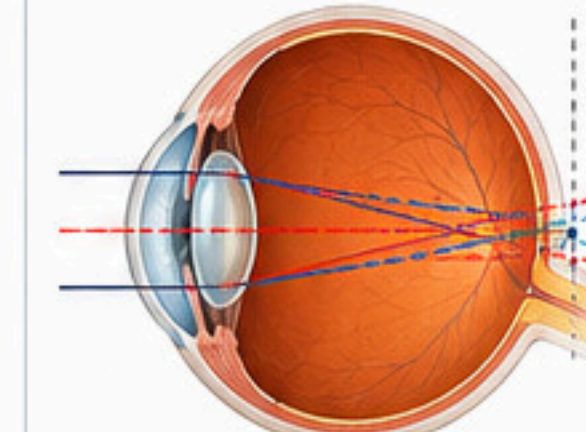
Nadwzroczność — obraz ogniskuje się za siatkówką.



Astygmatyzm — światło załamuje się nierównomiernie w różnych osiach.



Prezbiopia — związane z wiekiem osłabienie zdolności akomodacji do bliży.

OKO EMMETROPIJNE	KRÓTKOWZROCZNOŚĆ	NADWZROCZNOŚĆ	ASTYGMATYZM
prawidłowe ogniskowanie na siatkówce.   ognisko na siatkówce	ognisko przed siatkówką.   ognisko przed siatkówką	ognisko za siatkówką.   ognisko za siatkówką	brak jednego wspólnego ogniska.   wiele ognisk w różnych osiach



DLACZEGO TO WAŻNE?

Jeżeli ostrość wzroku poprawia się po zastosowaniu odpowiedniej korekcji optycznej, przyczyną pogorszenia widzenia może być wada refrakcji. Brak oczekiwanej poprawy wymaga poszukiwania innych przyczyn.



11

Atlas Wizualny Okulistyki

TONOMETRIA I PACHYMETRIA

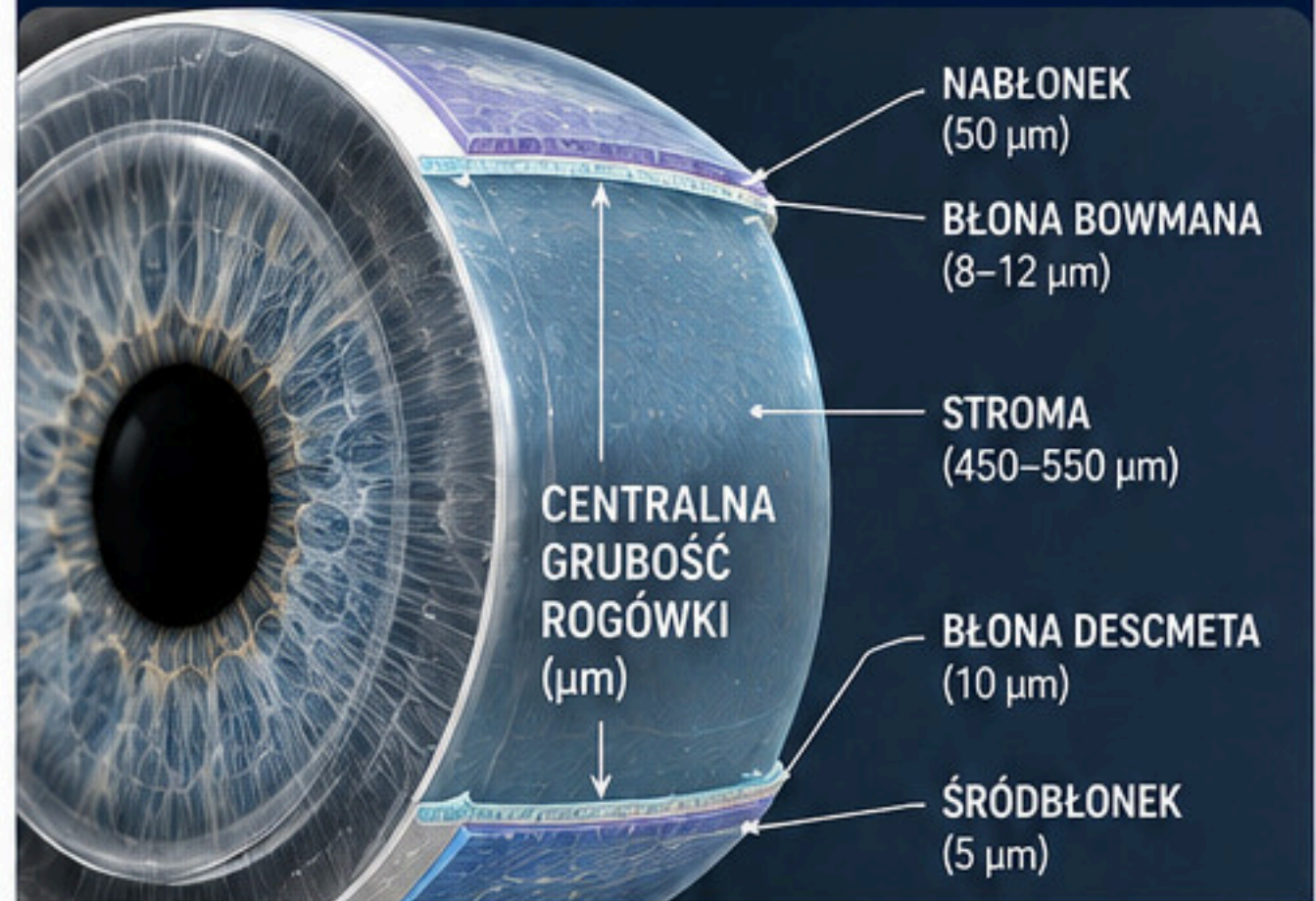
Tonometria mierzy ciśnienie wewnątrzgałkowe, natomiast pachymetria określa grubość rogówki. Oba badania są szczególnie ważne w diagnostyce i monitorowaniu jaskry.

TONOMETRIA



- Cel: pomiar ciśnienia wewnątrzgałkowego, czyli IOP.
- Najczęściej spotykany zakres referencyjny: około 10–21 mmHg.
- Wynik powyżej typowego zakresu nie oznacza automatycznie jaskry.
- Jaskra może występować również przy wartościach IOP mieszczących się w typowym zakresie.

PACHYMETRIA



- Cel: pomiar centralnej grubości rogówki.
- Grubość rogówki wpływa na interpretację pomiaru ciśnienia.
- Cieńsza lub grubsza rogówka może wpływać na wartość uzyskaną w tonometrii.



TONOMETRIA

„Jakie jest ciśnienie w oku?”

VS



PACHYMETRIA

„Jak gruba jest rogówka?”



NIE OCENIAJ TYLKO JEDNEJ LICZBY

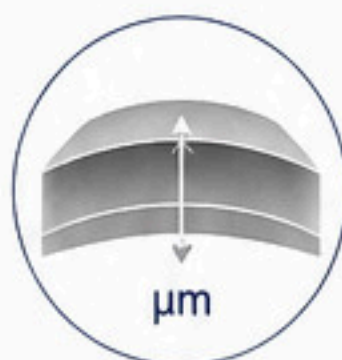
Ocena ryzyka jaskry powinna uwzględniać również wygląd tarczy nerwu wzrokowego, OCT, pole widzenia, wywiad rodzinny, wiek oraz inne czynniki kliniczne.

IOP



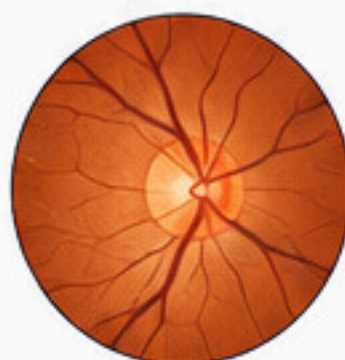
+

GRUBOŚĆ ROGÓWKI



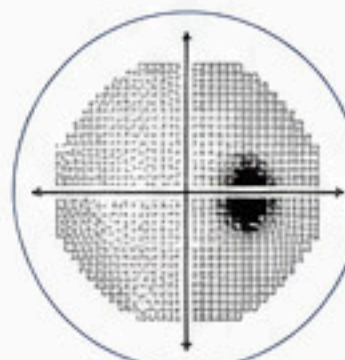
+

NERW WZROKOWY



+

POLE WIDZENIA



=

PEŁNIEJSZA OCENA RYZYKA



OCT, OCT-A i fotografia dna oka

Nowoczesne obrazowanie okulistyczne pozwala zobaczyć struktury oka z dużą dokładnością, a każde badanie odpowiada na nieco inne pytanie diagnostyczne.



Fotografia dna oka



Pokazuje siatkówkę, plamkę, tarczę nerwu wzrokowego i naczynia.



Ułatwia dokumentowanie zmian i ich porównywanie w czasie.



Może ujawnić m.in. krwotoki, wysięki, zmiany barwnikowe i cechy retinopatii.

OCT

Optyczna koherentna tomografia.



Pokazuje przekrojowy obraz warstw siatkówki lub nerwu wzrokowego.



Pomaga oceniać obrzęk, płyn, ścieńczenie, otwory i inne zmiany strukturalne.



Szczególnie ważne w AMD, retinopatii cukrzycowej, chorobach plamki i jaskrze.

OCT-A

Angiografia OCT.



Pozwala zobrazować sieć naczyń siatkówki i naczyniówki.



Nie wymaga dożylnego podawania fluoresceiny.



Może ujawnić obszary zaburzonego przepływu lub nieprawidłowe unaczynienie.

CO WIDZIMY?



FOTOGRAFIA DNA OKA

→ obraz powierzchniowy.



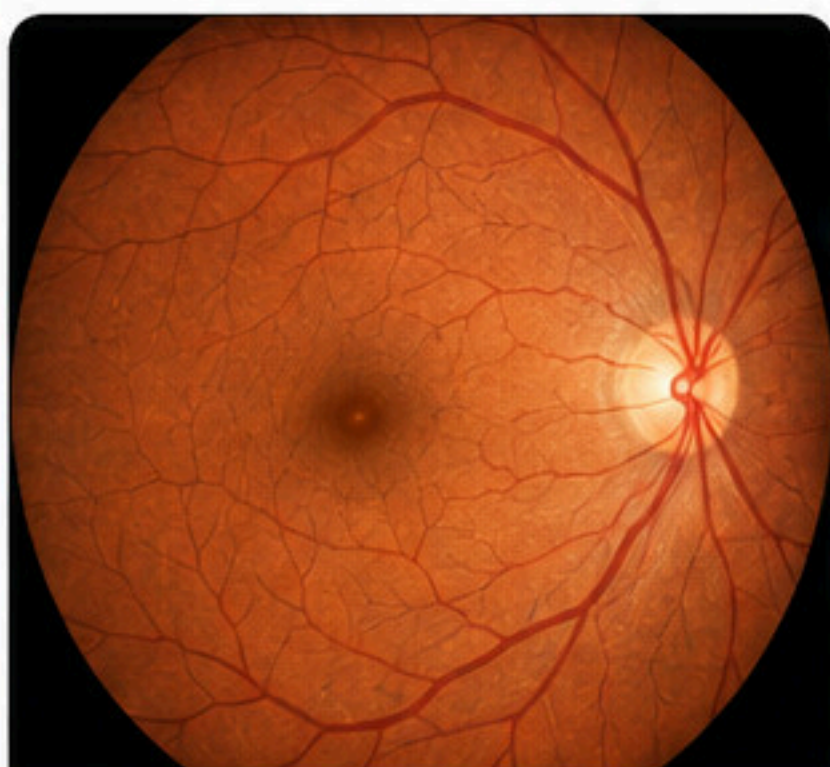
OCT

→ przekrój warstw.

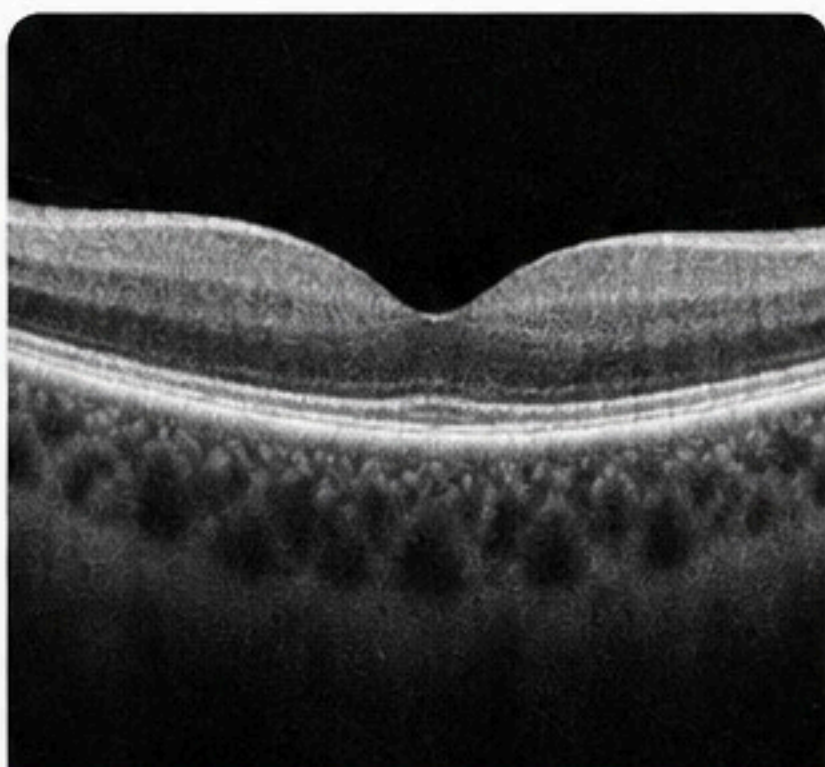


OCT-A

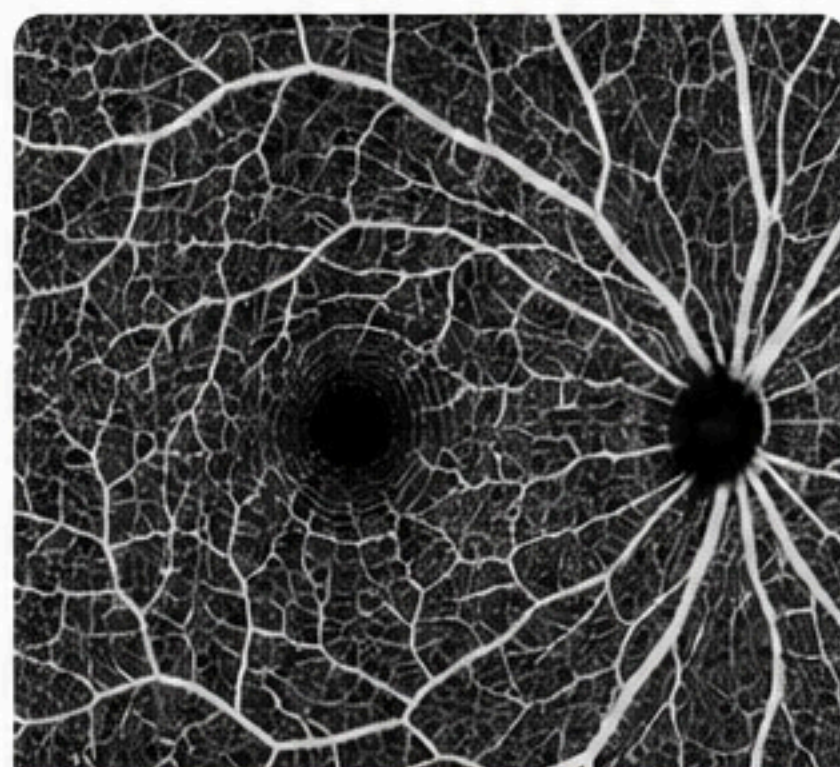
→ mapa przepływu naczyniowego.



Obraz powierzchniowy



Przekrój



Przepływ



W PRAKTYCE

Badania często wzajemnie się uzupełniają. Jeden rodzaj obrazowania rzadko odpowiada na wszystkie pytania diagnostyczne.

PERYMETRIA I GONIOSKOPIA

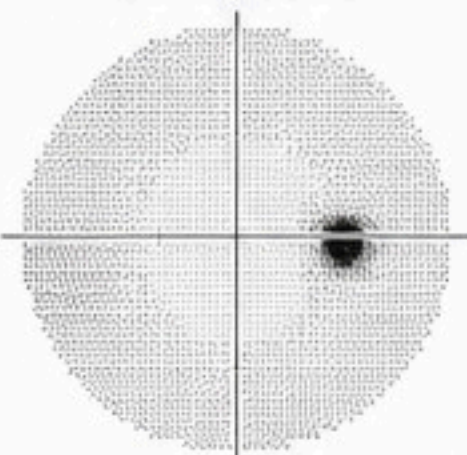


1 PERYMETRIA — BADANIE POŁA WIDZENIA

- Mierzy, jakie obszary przestrzeni pacjent widzi przy nieruchomym spojrzeniu.
- Umożliwia wykrywanie ubytków funkcjonalnych.
- Jest szczególnie przydatna w jaskrze, neuropatiach nerwu wzrokowego oraz wybranych chorobach neurologicznych.
- Wynik przedstawiany jest najczęściej jako mapa czułości pola widzenia.

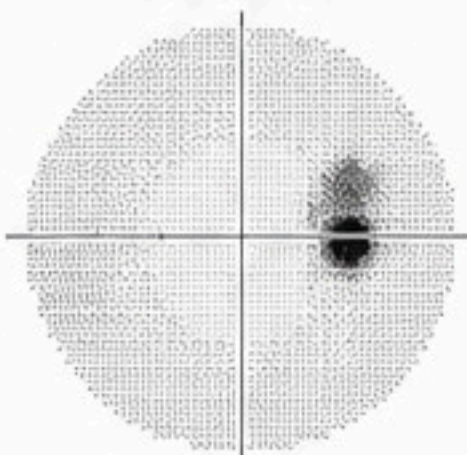
MAPY CZUŁOŚCI POŁA WIDZENIA (PRZYKŁADY)

POŁE WIDZENIA PRAWDŁOWE



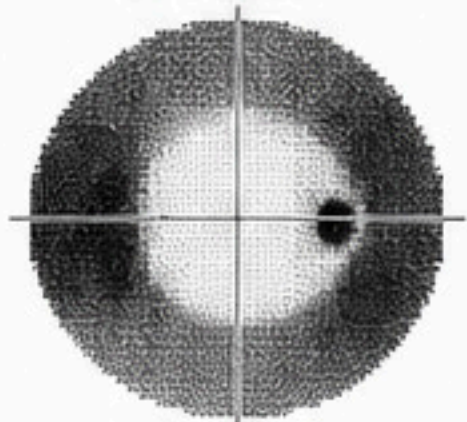
Brak ubytków.

WCZESNY UBYTEK JASKROWY



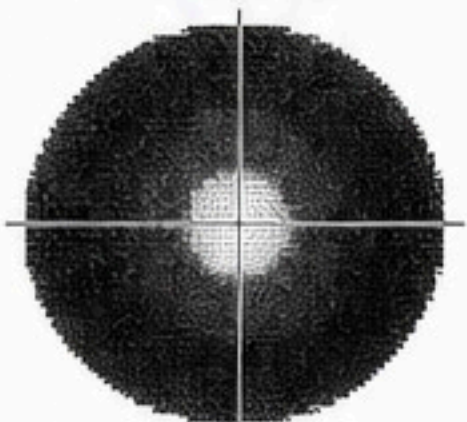
Niewielki ubytek łukowaty w obrębie pola.

ZAAWANSOWANA UTRATA OBWODOWA



Znaczne zawężenie pola od strony obwodowej.

WIDZENIE TUNELOWE

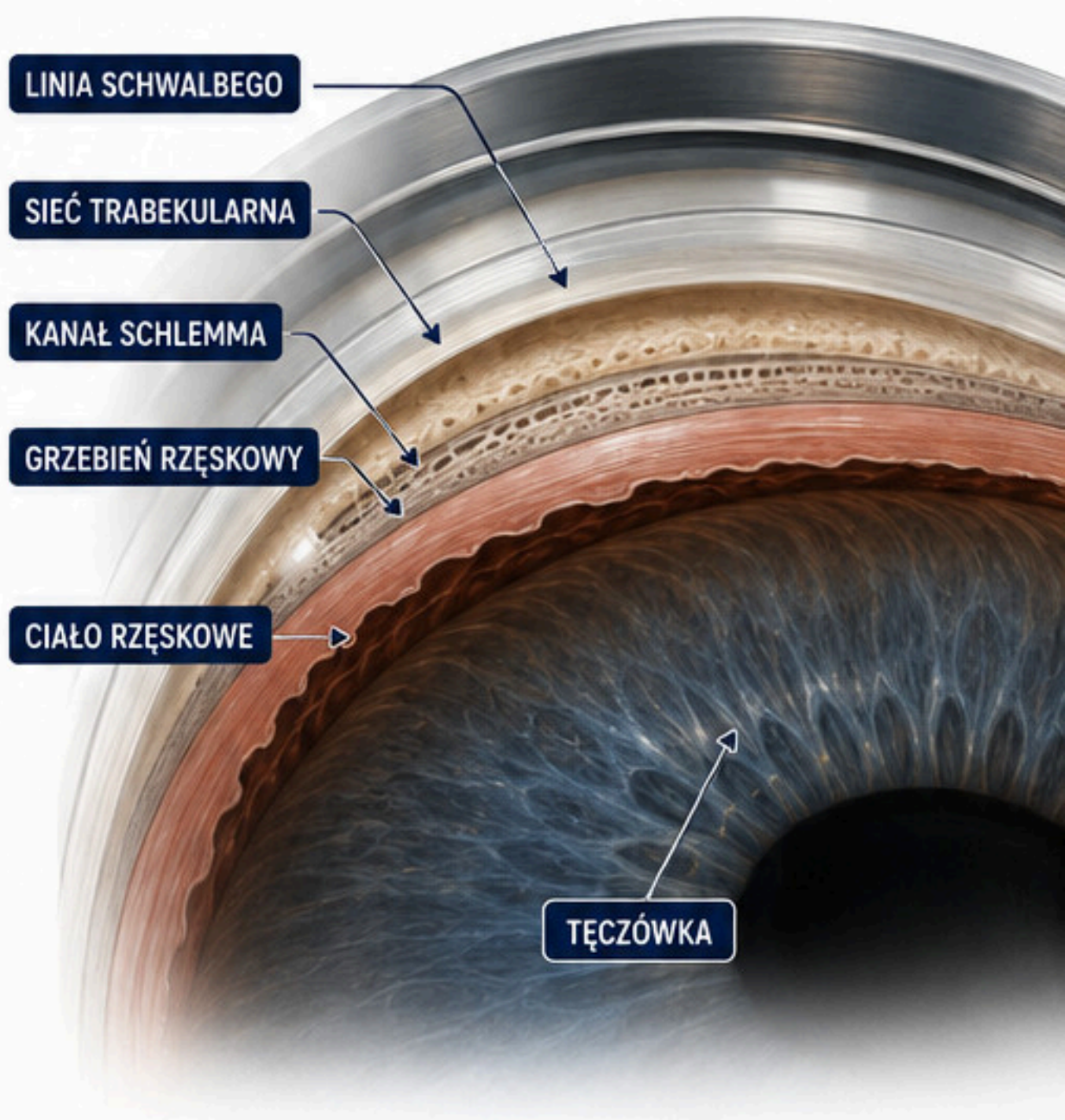


Zachowane tylko widzenie centralne.

2 GONIOSKOPIA — OCENA KĄTA PRZESĄCZANIA

- Pozwala bezpośrednio ocenić strukturę kąta komory przedniej.
- Pomaga określić, czy kąt jest otwarty, zwężony czy zamknięty.
- Ma duże znaczenie w klasyfikacji jaskry i ocenie ryzyka ostrego zamknięcia kąta.

STRUKTURY KĄTA PRZESĄCZANIA — WIDOK GONIOSKOPOWY



PERIMETRIA VS GONIOSKOPIA



PERYMETRIA

→ „Jak oko funkcjonuje?”



GONIOSKOPIA

→ „Jak wygląda kąt przesączania?”

— ZAPAMIĘTAJ —

Perymetria pokazuje utratę funkcji.

Gonioskopia pokazuje anatomię kąta.

ZNACZENIE KLINICZNE



PERYMETRIA

Wykrywa ubytki funkcjonalne nawet zanim pacjent zauważy pogorszenie widzenia.



GONIOSKOPIA

Ocena kąta przesączania kieruje diagnostyką, leczeniem i oceną ryzyka jaskry.

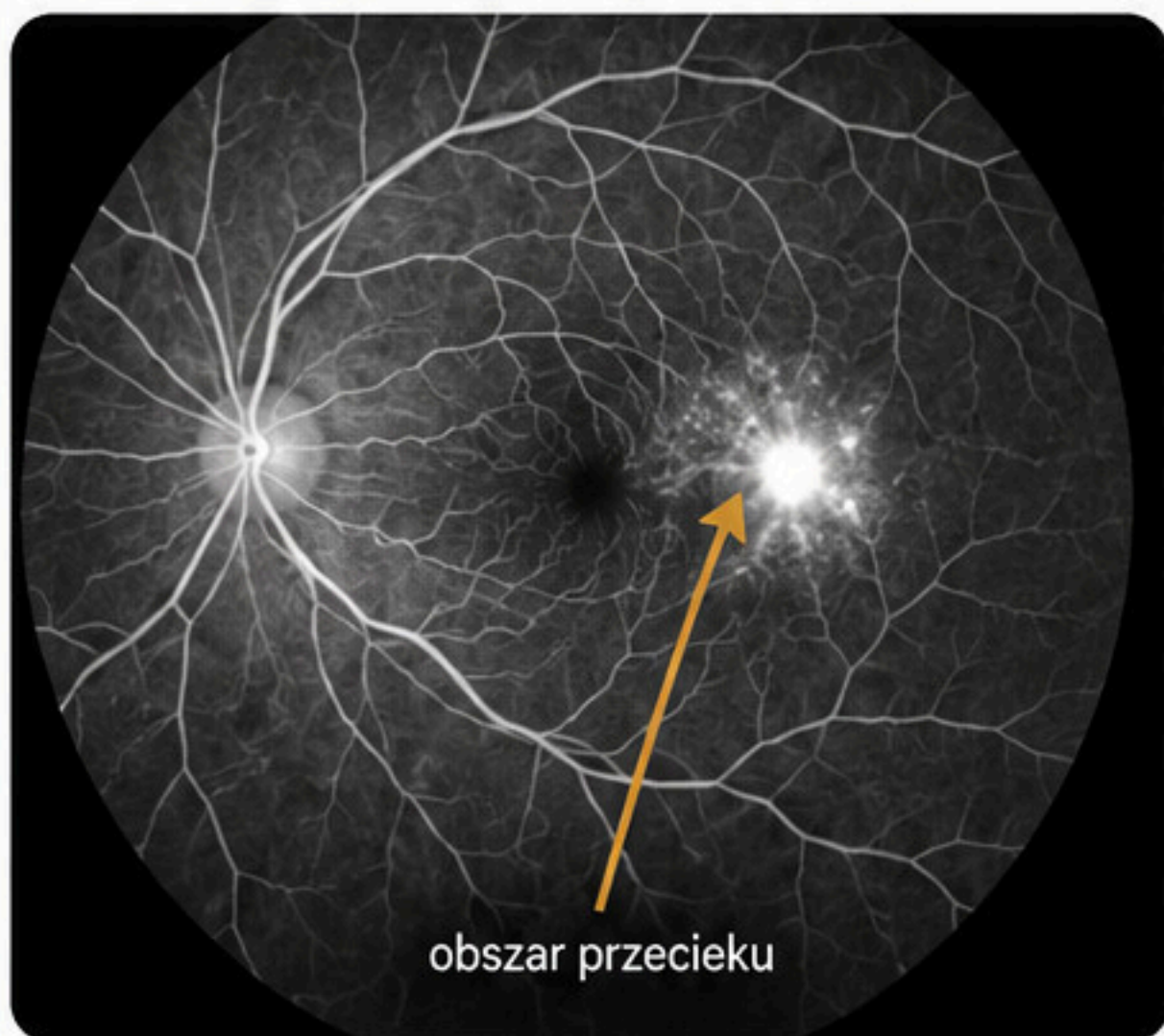


ANGIOGRAFIA FLUORESCEINOWA I USG OKA



ANGIOGRAFIA FLUORESCEINOWA

- Polega na dożylnym podaniu fluoresceiny i wykonaniu serii zdjęć dna oka.
- Pozwala ocenić przepływ krwi w naczyniach siatkówki.
- Pomaga wykryć przecieki, niedokrwienie, neowaskularyzację i inne nieprawidłowości naczyniowe.
- Wykorzystywana m.in. w retinopatii cukrzycowej, AMD i chorobach naczyń siatkówki.

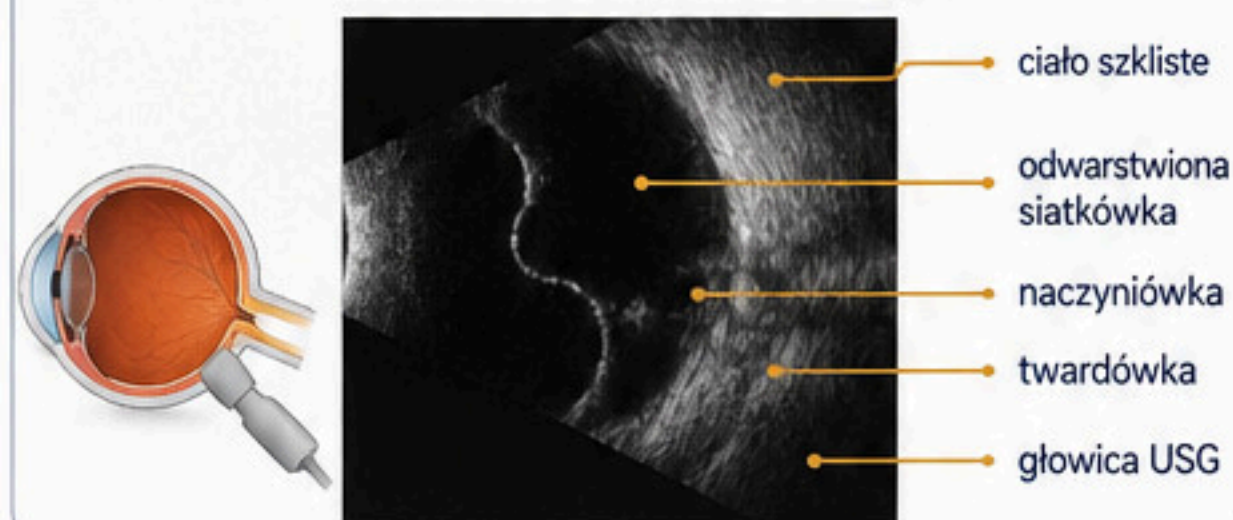


USG OKA

- Wykorzystuje fale ultradźwiękowe.
- Umożliwia ocenę wnętrza oka, gdy widoczność jest ograniczona, np. przez zaawansowaną zaćmę lub krwotok do ciała szklanego.
- Może pomóc w ocenie odwarstwienia siatkówki, zmian wewnątrzgałkowych i niektórych urazów.



SCHEMAT B-BADANIA USG OKA



ANGIOGRAFIA

Ocena naczyń i przepływu



VS



USG

Ocena struktur za pomocą ultradźwięków



KIEDY METODA JEST SZCZEGÓLNIIE PRZYDATNA?



ANGIOGRAFIA:

gdy podejrzewa się patologię naczyń.



USG:

gdy nie można dobrze obejrzeć dna oka metodami optycznymi.



Moduł 3

JASKRA

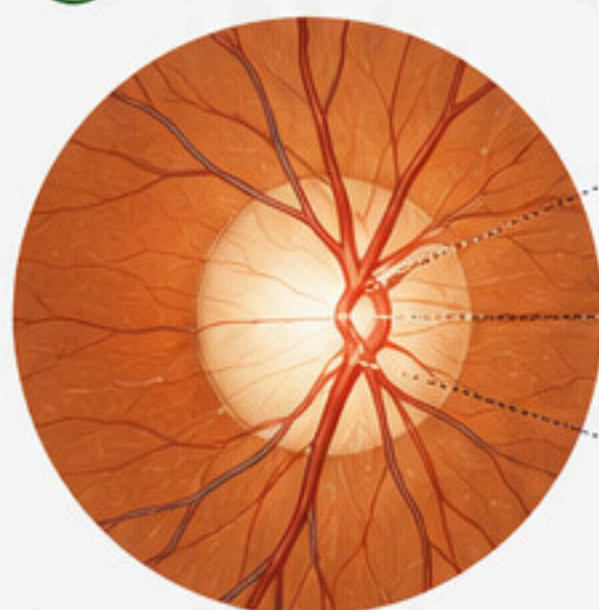
Cicha i postępująca neuropatia nerwu wzrokowego



„Utrata włókien nerwowych może postępować długo bez wyraźnych objawów.”



PRAWIDŁOWY NERW WZROKOWY

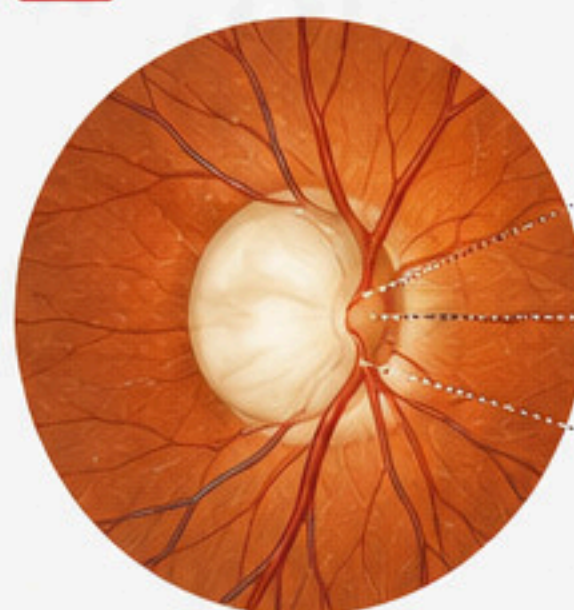


- Duża tarcza nerwu wzrokowego
- Wyraźne brzegi
- Prawidłowe zagłębienie fizjologiczne

VS



NERW WZROKOWY Z JASKRĄ



- Powiększone zagłębienie
- Cienkie brzegi
- Ubytek włókien nerwowych



POSTĘPUJĄCE ZAWĘŻANIE POŁA WIDZENIA



POŁE WIDZENIA PRAWIDŁOWE



WCZESNE ZMIANY



UMIARKOWANE ZAWĘŻENIE



ZAAWANSOWANE ZAWĘŻENIE



ZNACZNE ZAWĘŻENIE

JASKRA – CZYM JEST I JAK DOCHODZI DO USZKODZENIA NERWU WZROKOWEGO?



DEFINICJA

Jaskra to grupa chorób prowadzących do postępującego uszkodzenia nerwu wzrokowego i charakterystycznych ubytków pola widzenia.



ROLA CIŚNIENIA WEWNĄTRZGAŁKOWEGO



Ciecz wodnista jest stale produkowana i odprowadzana z oka.

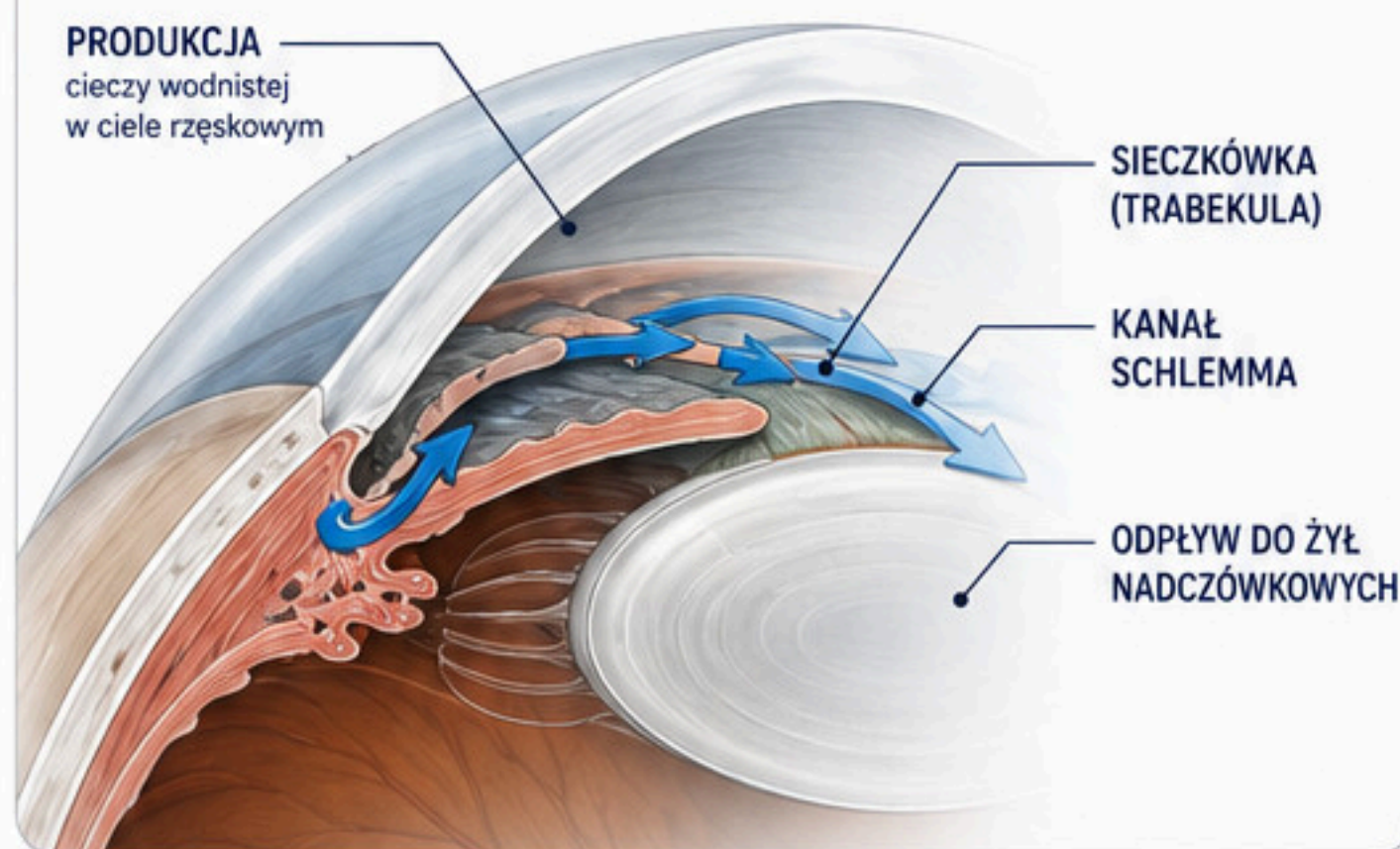


Zaburzenie odpływu może prowadzić do wzrostu ciśnienia wewnątrzgałkowego.



Długotrwałe obciążenie może zwiększać ryzyko uszkodzenia włókien nerwu wzrokowego.

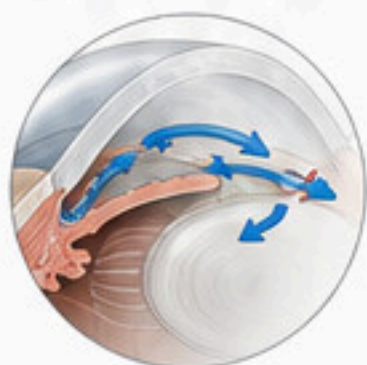
ODPŁYW CIECZY WODNISTEJ – SCHEMAT



JAK DOCHODZI DO USZKODZENIA NERWU WZROKOWEGO W JASKRZE – ALGORYTM

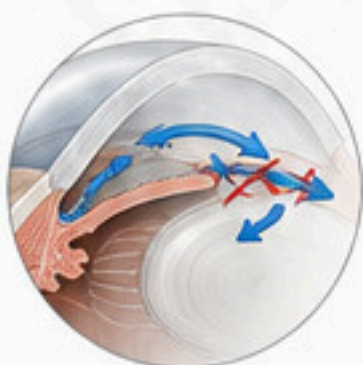
1

PRAWIDŁOWA PRODUKCJA I ODPŁYW CIECZY WODNISTEJ



2

UTRUDNIONY ODPŁYW LUB ZWIĘKSZONA PODATNOŚĆ NERWU



3

USZKODZENIE WŁÓKIEN NERWOWYCH



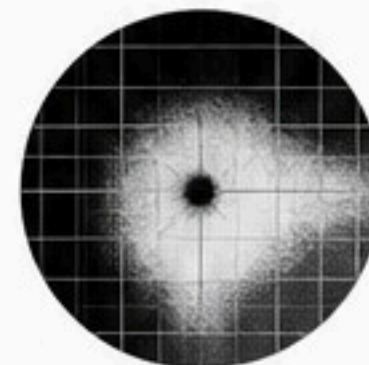
4

POWIĘKSZENIE ZAGŁĘBIENIA TARCZY



5

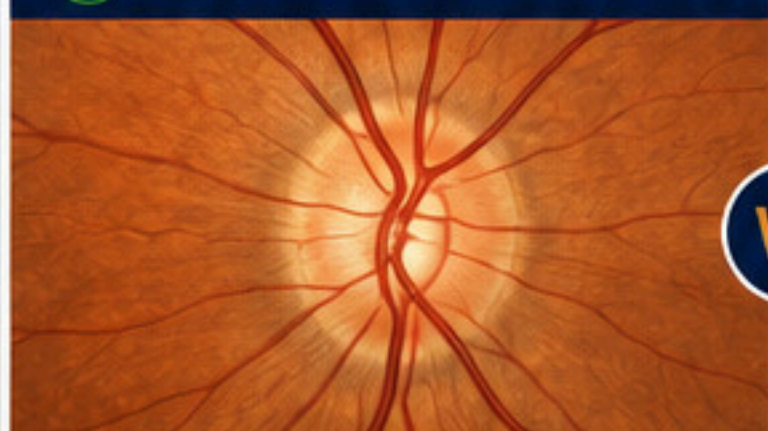
UBYTKI POLA WIDZENIA



PRAWIDŁOWO VS JASKRA



PRAWIDŁOWY NERW WZROKOWY



NERW WZROKOWY Z JASKRĄ



VS



zachowana warstwa włókien nerwowych



fizjologiczne zagłębienie tarczy



prawidłowe pole widzenia



postępujące ścieńczenie włókien



zwiększone zagłębienie tarczy



charakterystyczne ubytki pola widzenia



WAŻNE



Prawidłowe IOP nie wyklucza jaskry, a podwyższone IOP bez uszkodzenia nerwu nie musi oznaczać jaskry.





RODZAJE JASKRY I CHARAKTERYSTYCZNE OBJAWY

CZYNNIKI RYZYKA



wiek



wywiad rodzinny



podwyższone IOP



cienka rogówka



krótkowzroczność



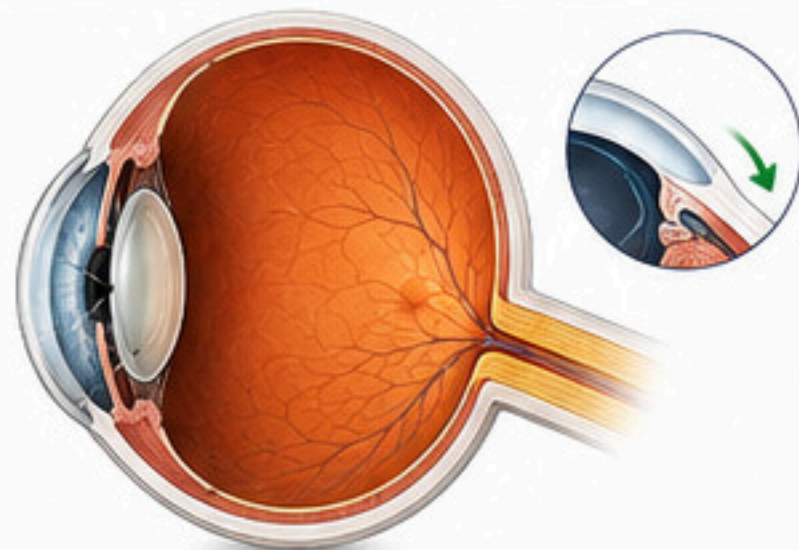
niektóre choroby ogólne



długotrwałe stosowanie kortykosteroidów

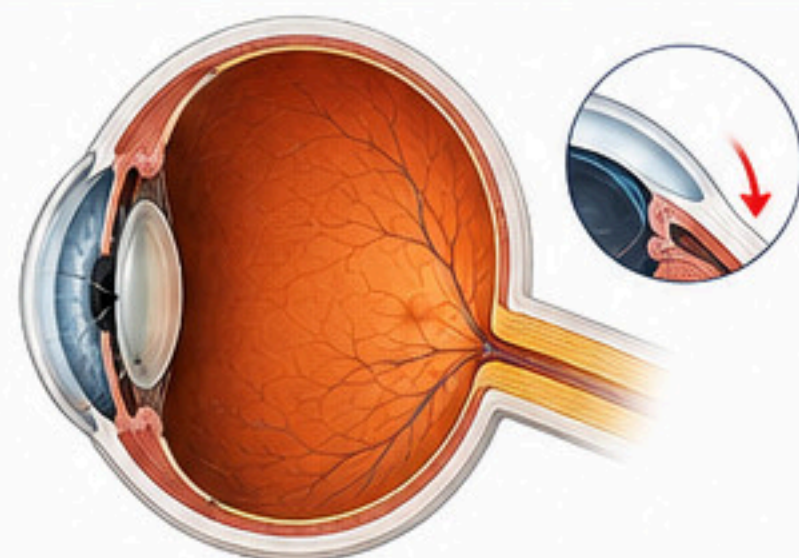
1 JASKRA OTWARTEGO KĄTA

- Najczęstsza postać.
- Zwykle rozwija się powoli.
- We wczesnym stadium często nie daje zauważalnych objawów.
- Utrata pola widzenia zazwyczaj rozpoczyna się obwodowo.



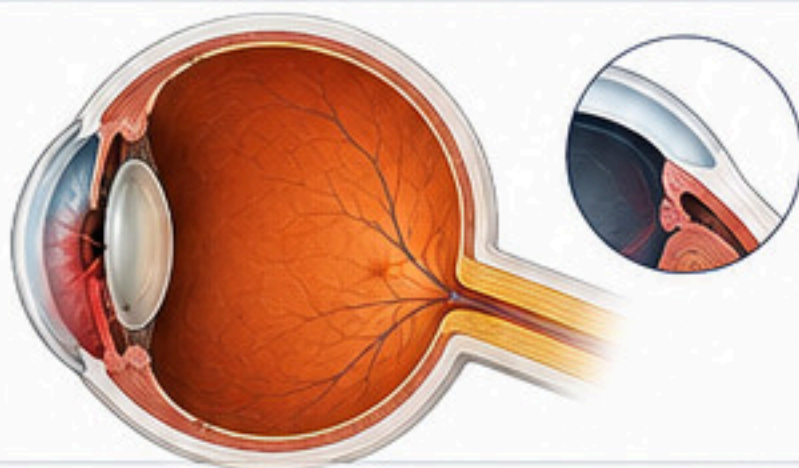
2 JASKRA ZAMKNIĘTEGO KĄTA

- Może mieć przebieg nagły.
- W ostrym epizodzie możliwe są: silny ból oka, zaczerwienienie, pogorszenie widzenia, halo wokół światła, nudności i wymioty.
- Ostry atak wymaga pilnej pomocy medycznej.



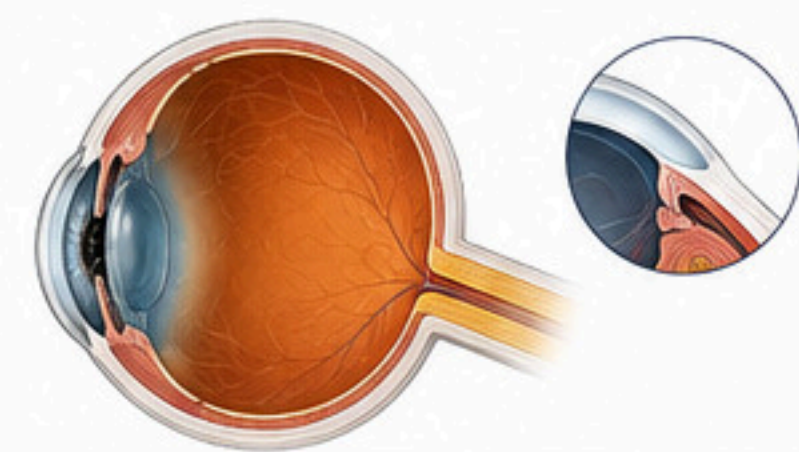
3 JASKRA WTÓRNA

- Rozwija się w związku z inną chorobą oka, urazem, stanem zapalnym lub niektórymi lekami.



4 JASKRA WRODZONA

- Rzadka.
- Występuje u niemowląt lub małych dzieci.
- Może prowadzić do powiększenia gałki ocznej, światłowstrętu i łzawienia.



**SILNY BÓL OKA
+ ZACZERWIENIE
+ NAGŁE POGORSZENIE
WIDZENIA
+ NUDNOŚCI**

=

**PILNA OCENA
OKULISTYCZNA.**

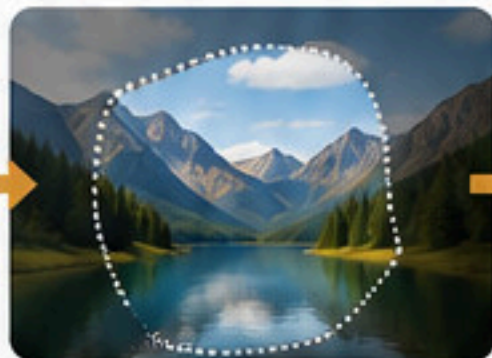


JAK ZMIENIA SIĘ POLE WIDZENIA?



1 PRAWDŁOWE WIDZENIE

Pełne, nieograniczone pole widzenia.



2 WCZESNA JASKRA – NIEWIELKI UBYTEK

Początkowe ubytki w obwodowym polu widzenia.



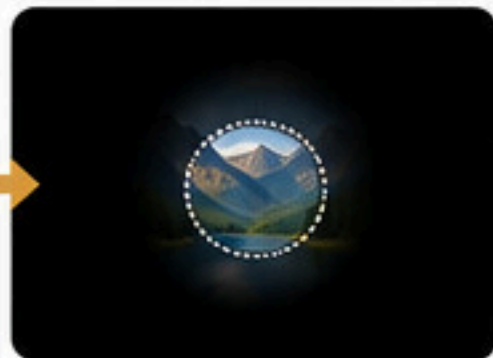
3 JASKRA UMIARKOWANA – WIĘKSZA UTRATA OBWODOWA

Wyraźniejsze zawężenie pola widzenia.



4 ZAAWANSOWANA – WIDZENIE TUNELOWE

Zachowane jedynie centralne pole widzenia.



5 STADIUM SCHYŁKOWE – BARDZO OGRANICZONE POLE WIDZENIA

Bardzo małe pole widzenia, trudności w codziennym funkcjonowaniu.



JASKRA – DIAGNOSTYKA, LECZENIE I KONTROLA POSTĘPU



PODSTAWOWE BADANIA

1 TONOMETRIA



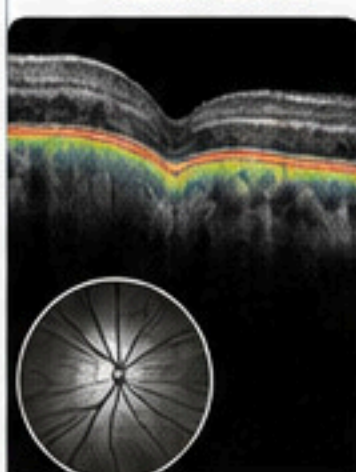
pomiar ciśnienia wewnątrzgałkowego.

2 GONIOSKOPIA



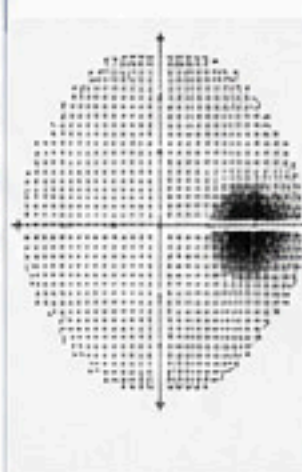
ocena kąta przesączania.

3 OCT NERWU WZROKOWEGO



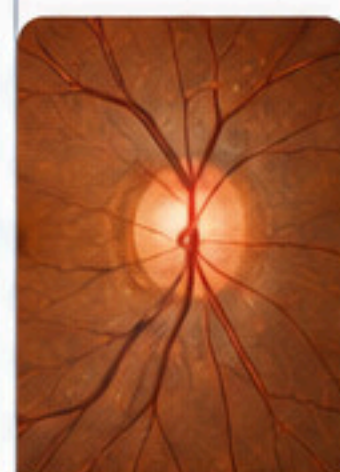
analiza warstwy włókien nerwowych i kompleksu komórek zwojowych.

4 PERYMETRIA



wykrywanie i monitorowanie ubytków pola widzenia.

5 BADANIE DNA OKA



ocena wyglądu tarczy nerwu wzrokowego.

LECZENIE



KROPLE DO OCZU — obniżają IOP poprzez zmniejszenie produkcji cieczy wodnistej lub poprawę jej odpływu.



LASEROTERAPIA — stosowana w wybranych typach jaskry w celu poprawy odpływu lub obniżenia IOP.



ZABIEGI OPERACYJNE — rozważane, gdy leczenie zachowawcze nie zapewnia odpowiedniej kontroli choroby.



KONTROLA CZYNNIKÓW RYZYKA I REGULARNE WIZYTY.

CEL LECZENIA



Celem leczenia nie jest odzyskanie utraconych włókien nerwowych, lecz spowolnienie lub zatrzymanie dalszego postępu choroby.



ALGORYTM DIAGNOSTYCZNY



PODEJRZENIE JASKRY



WYWIAD + CZYNNIKI RYZYKA



IOP + PACHYMETRIA



OCENA TARCZY NERWU WZROKOWEGO



OCT + POLE WIDZENIA



GONIOSKOPIA



ROZPOZNANIE / OBSERWACJA / PLAN KONTROLI

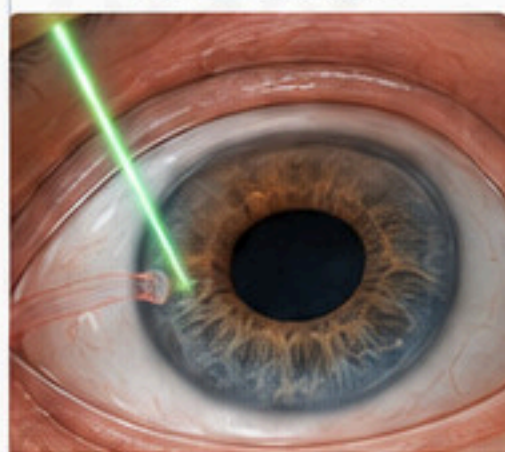
LECZENIE — OPCJE TERAPEUTYCZNE

KROPLE DO OCZU



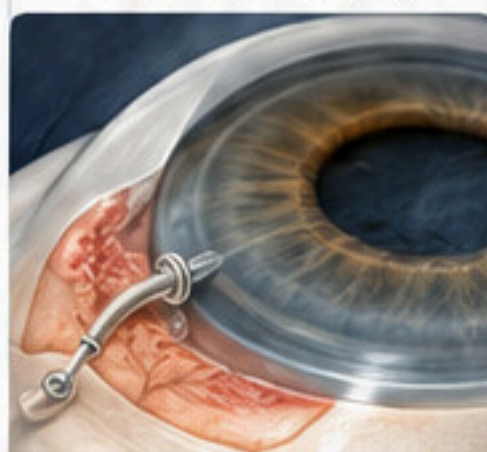
obniżają IOP poprzez zmniejszenie produkcji cieczy wodnistej lub poprawę jej odpływu.

LASEROTERAPIA



stosowana w wybranych typach jaskry w celu poprawy odpływu lub obniżenia IOP.

ZABIEGI OPERACYJNE



rozważane, gdy leczenie zachowawcze nie zapewnia odpowiedniej kontroli choroby.

MONITOROWANIE



regularne pomiary IOP,



powtarzane OCT,



kolejne badania pola widzenia,



ocena tarczy nerwu wzrokowego,



kontrola stosowania leków.



JASKRY ZWYKLE NIE MOŻNA COFNAĆ, ALE WCZESNE ROZPOZNANIE I WŁAŚCIWA KONTROLA MOGĄ POMÓC ZACHOWAĆ WIDZENIE.



Moduł 4

ZACĆMA

Postępujące zmętnienie soczewki i stopniowe pogorszenie widzenia



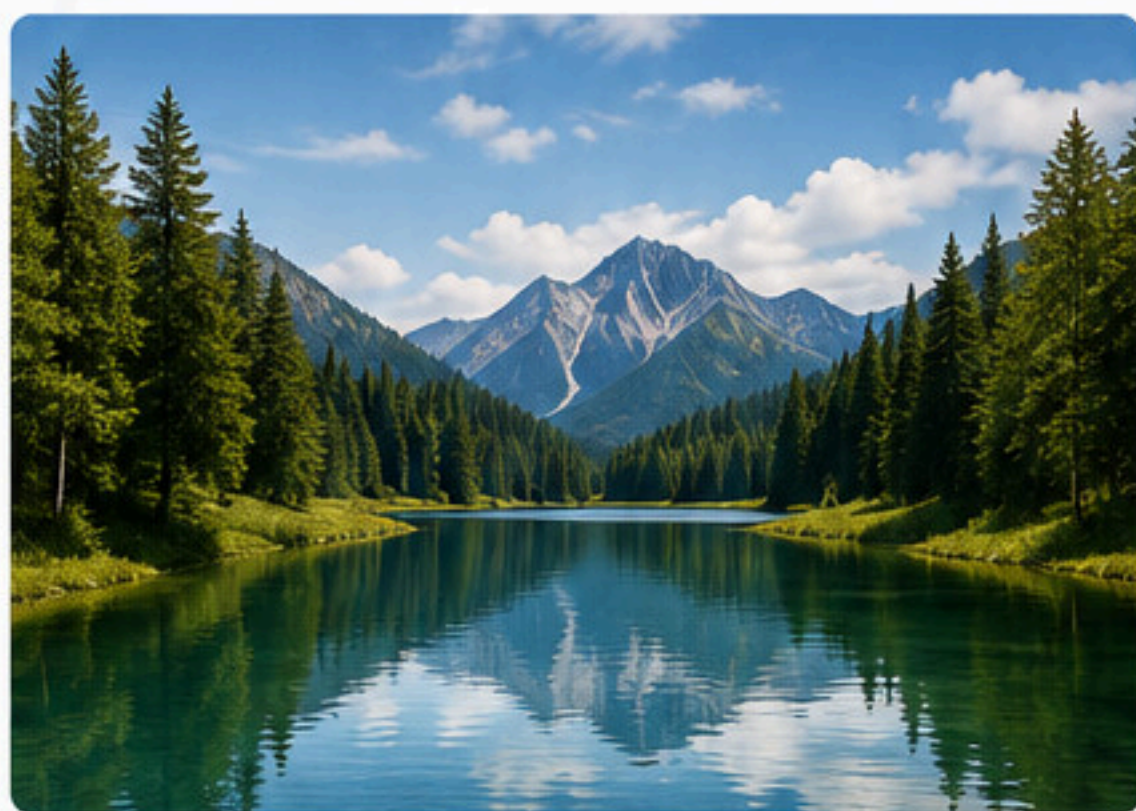
„Gdy soczewka traci przejrzystość, światło nie dociera prawidłowo do siatkówki.



SYMULACJA WIDZENIA



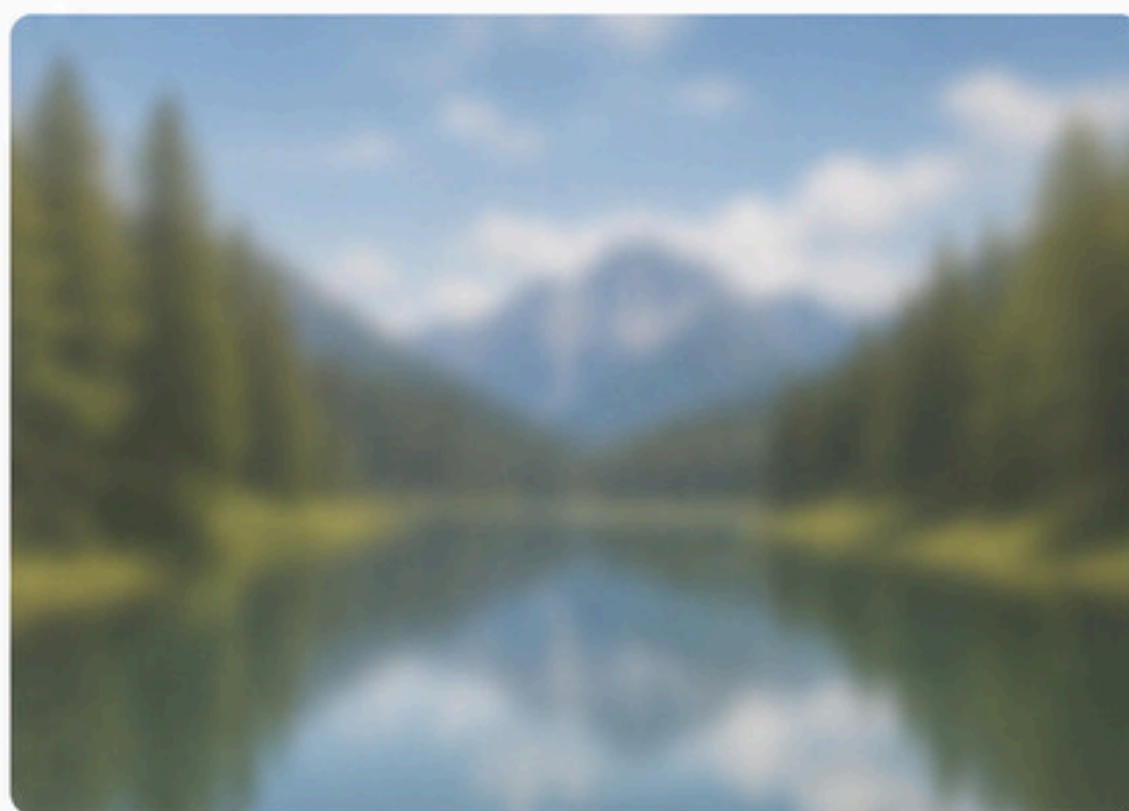
WIDZENIE WYRAŻNE



Światło jest prawidłowo skupiane na siatkówce.
Obraz jest ostry, wyraźny i pełen detali.



WIDZENIE ZAMGLONE



Zmętniała soczewka rozprasza światło.
Obraz jest zamglony, mniej kontrastowy i nieostry.



ZACMA – CZYM JEST I DLACZEGO POWSTAJE?



DEFINICJA

Zaćma to częściowe lub całkowite zmętnienie naturalnej soczewki oka, które powoduje stopniowe pogarszanie jakości widzenia.



JAK DZIAŁA PRAWDŁOWA SOCZEWKA?



Jest przezroczysta.



Skupia światło na siatkówce.



Zmienia swoją moc podczas patrzenia na różne odległości.



Współpracuje z rogówką w tworzeniu ostrego obrazu.



CO DZIEJE SIĘ W ZACMIE?



Białka soczewki ulegają zmianom.



Soczewka staje się coraz mniej przezroczysta.

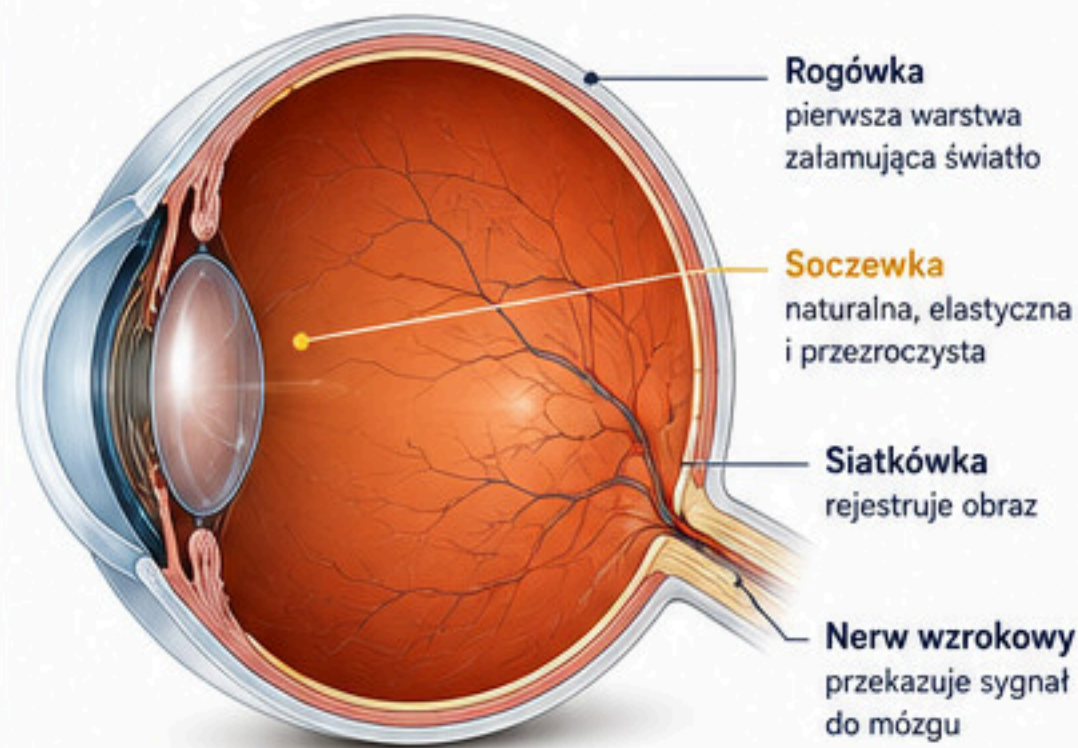


Światło jest rozpraszane zamiast prawidłowo skupiane.



Obraz staje się zamglony, mniej kontrastowy i mniej wyraźny.

BUDOWA OKA – PRZEKRÓJ



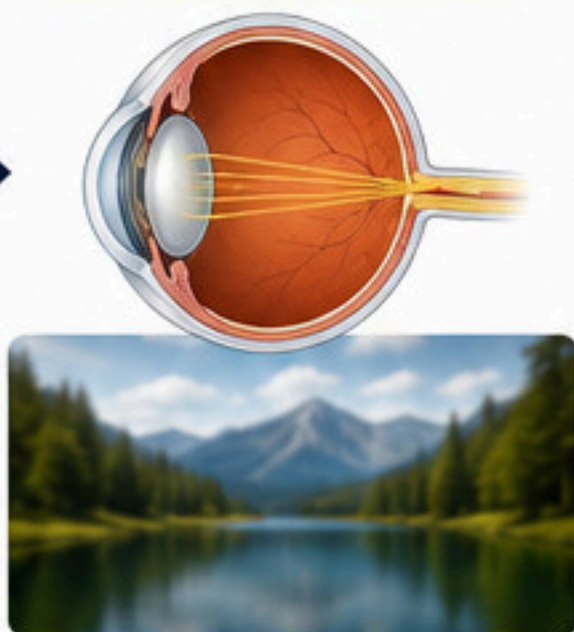
JAK POSTĘPUJE ZACMA?

1. SOCZEWKA PRAWDŁOWA



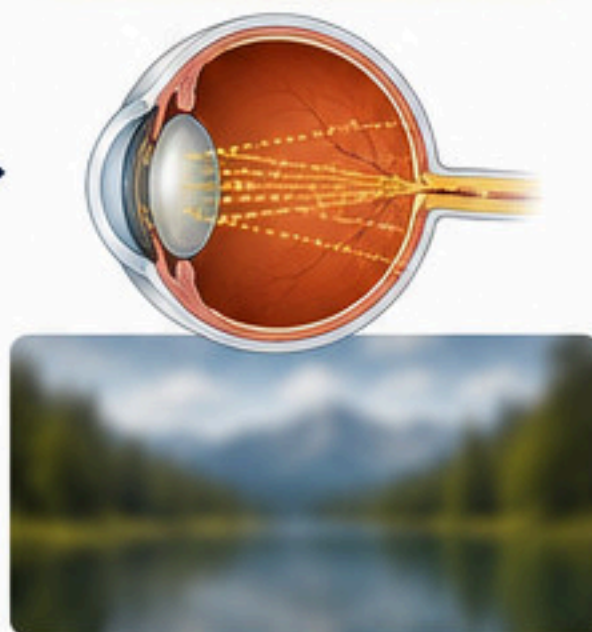
Światło przechodzi przez przezroczystą soczewkę i jest ostro skupiane na siatkówce.

2. WCZESNE ZMĘTNIE NIE



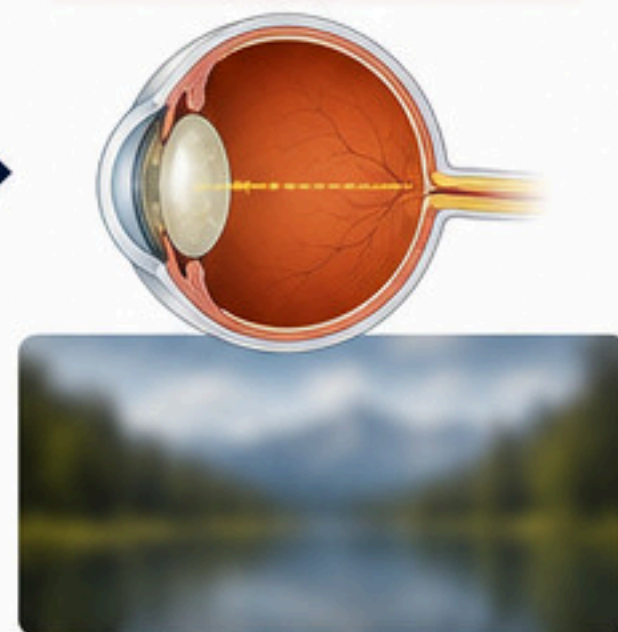
Początkowe zmętnienia rozpraszają część światła. Pojawia się lekkie zamglenie i spadek kontrastu.

3. ZA AWANSOWANA ZACMA



Znaczne zmętnienie soczewki powoduje rozproszenie światła. Obraz jest zamglony, rozmyty i mniej kontrastowy.

4. POGORSZENIE OSTROŚCI I KONTRASTU WIDZENIA



Światło jest w dużej mierze rozpraszane. Widzenie staje się bardzo słabe, barwy są wyblakłe.



CZYNNIKI RYZYKA ROZWOJU ZACMY



Zaawansowany wiek



Cukrzyca



Długotrwałe stosowanie kortykosteroidów



Palenie tytoniu



Urazy oka



Wcześniejse zabiegi okulistyczne



Nadmierna ekspozycja na promieniowanie UV



Predyspozycja osobnicza lub rodzinna

SOCZEWKA – PORÓWNANIE

SOCZEWKA PRZEZROCZYSTA



Pozwala na swobodny przepływ światła i tworzenie ostrego obrazu.

SOCZEWKA ZMĘTNIAŁA (ZACMA)



Światło jest rozpraszane i nieregularnie załamywane, co pogarsza widzenie.

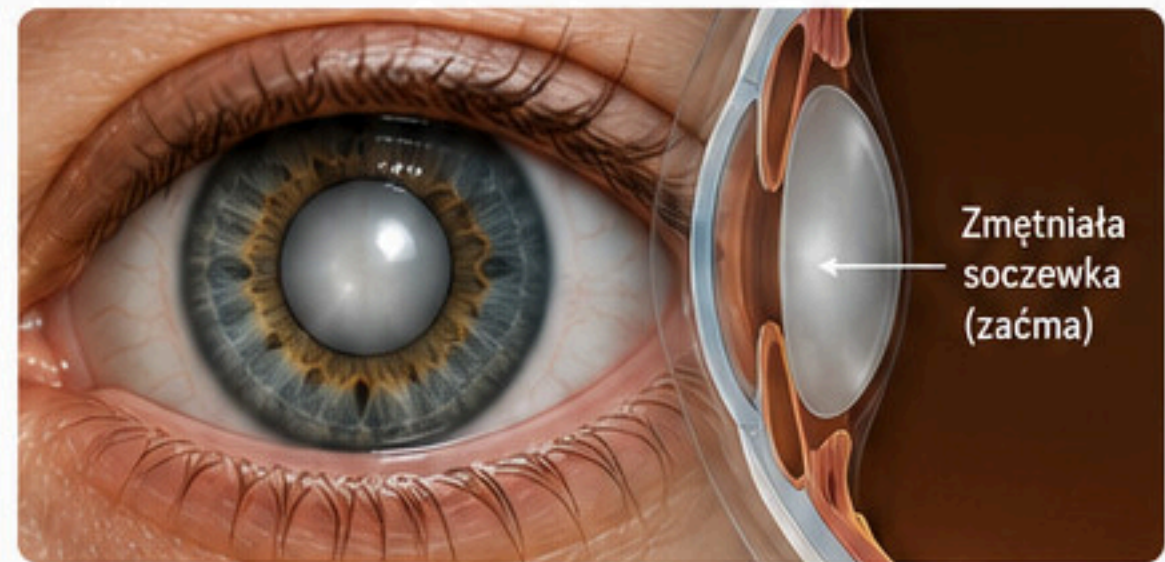


CZY ZACMA JEST ZAWSZE ZWIĄZANA Z WIEKIEM?

Nie. Najczęstsza jest zaćma związana z wiekiem, ale może również wystąpić po urazie oka, w chorobach metabolicznych, po stosowaniu leków lub mieć charakter wrodzony.



ZACMA — OBJAWY, ROZPOZNANIE I CO MOŻE JĄ PRZYPOMINAĆ



NAJCZĘSTSZE OBJAWY

- stopniowo narastające zamglenie widzenia
- pogorszenie ostrości wzroku
- większa wrażliwość na oślnienie
- halo wokół źródeł światła
- pogorszenie widzenia nocnego
- spadek kontrastu
- mniej intensywne postrzeganie kolorów
- częste zmiany mocy okularów
- czasami podwójne widzenie jednym okiem

JAK WIDZI PACJENT?



JAK ROZPOZNAJE SIĘ ZACMĘ?

-  pomiar ostrości wzroku
-  badanie refrakcji
-  ocena soczewki w lampie szczelinowej
-  badanie dna oka, jeśli jest możliwe
-  ocena wpływu choroby na codzienne funkcjonowanie

CO MOŻE POWODOWAĆ PODOBNE DOLEGLIWOŚCI?



CECHA KLINICZNA

CECHA KLINICZNA	ZACMA	OSTRY STAN OKULISTYCZNY
 POCZĄTEK	Stopniowy, narastający przez miesiące–lata.	Nagły, w ciągu godzin–dni.
 BÓL OCZU	Zwykle brak bólu.	Często obecny.
 ŚWIATŁOWSTRĘT	Może występować, zwykle łagodny.	Zwykle nasilony.
 ZMIANA WIDZENIA	Stopniowe pogorszenie ostrości, blaknięcie kolorów.	Nagłe pogorszenie, zaciemnienie lub ubytek pola widzenia.
 RÓŻNICA MIĘDZY OCZAMI	Zwykle obustronne i zbliżone.	Często dotyczy jednego oka.
 PILNOŚĆ POSTĘPOWANIA	Planowe, w zależności od wpływu na jakość życia.	Wymaga pilnej diagnostyki i leczenia.
 ROZPOZNAWALNOŚĆ	Widoczne zmętnienie soczewki w badaniu.	Zmiany w innych strukturach oka (rogówka, siatkówka, nerw wzrokowy, jaskra).



Sama obecność zmętnienia soczewki nie oznacza automatycznie konieczności operacji.
Znaczenie ma wpływ zaćmy na jakość widzenia i codzienne funkcjonowanie.



ZACMA — LECZENIE OPERACYJNE KROK PO KROKU



Zaćma to zmętnienie naturalnej soczewki oka, które prowadzi do pogorszenia widzenia. Nie ma kropli ani leków, które usuną już istniejącą zaćmę. Jedyną skuteczną metodą leczenia jest operacyjne usunięcie zmętniałej soczewki i wszczepienie sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej.

SOCZEWKA OKA

Soczewka przejrzysta
(widzenie prawidłowe)



Soczewka zmętniała
(zaćma)



JAK WYGLĄDA LECZENIE?



Kwalifikacja do zabiegu



Pomiary oka
i dobór mocy soczewki



Znieczulenie
miejscowe



Usunięcie
zmętniałej soczewki



Wszczepienie
soczewki
wewnątrzgałkowej



Kontrole
pooperacyjne

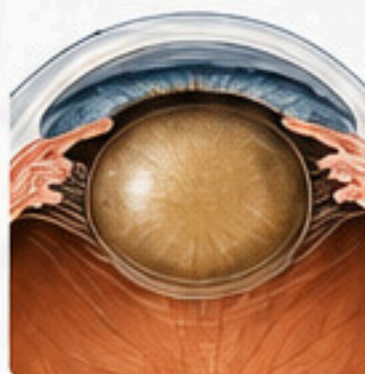


FAKOEMULSYFIKACJA

Obejnie najczęściej stosowaną metodą usuwania zaćmy jest fakoemulsyfikacja. Zmętniała soczewka jest rozbijana za pomocą ultradźwięków, a następnie usuwana przez niewielkie nacięcie rogówki (zwykle ok. 2–2,4 mm). Zabieg jest szybki, bezpieczny i pozwala na szybki powrót do codziennych aktywności.

1

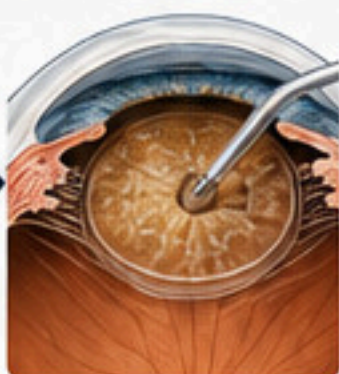
OKO PRZED
ZABIEGIEM



Zmętniała soczewka ogranicza przechodzenie światła i pogarsza widzenie.

2

NIEWIELKIE
NACIĘCIE ROGÓWKI



Przez małe nacięcie w rogówce wprowadzane są narzędzia chirurgiczne.

3

USUNIĘCIE
ZMĘTNIAŁEJ
SOCZEWKI



Sonda ultradźwiękowa rozbija soczewkę na drobne fragmenty, które są odsysane.

4

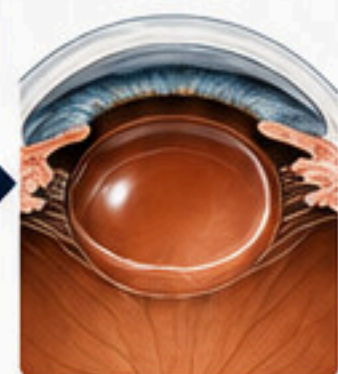
IMPLANTACJA
SOCZEWKI
WENĄTRZGAŁKOWEJ



Składana soczewka wewnątrzgałkowa jest wprowadzana i rozwijana w torebce soczewki.

5

OKO PO
ZABIEGU



Sztuczna soczewka przejmuje funkcję naturalnej i przywraca przejrzystość.

RODZAJE SOCZEWEK WENĄTRZGAŁKOWYCH



JEDNOOGNISKOWE

Dają wyraźne widzenie na jedną odległość – daleką lub bliską.



TORYCZNE

Dla wybranych pacjentów z astygmatyzmem. Korygują astygmatyzm i poprawiają jakość widzenia.



WIELOOGNISKOWE LUB O ROZSZERZONEJ GŁĘBI OSTROŚCI

W wybranych sytuacjach pozwalają widzieć dobrze na wiele odległości lub zwiększają zakres ostrego widzenia.



Dobór soczewki zależy od anatomii oka, potrzeb pacjenta oraz możliwości klinicznych. Decyzję podejmuje lekarz po omówieniu oczekiwań i wskazań.

PO ZABIEGU – OPIEKA I ZALECENIA



Stosować zalecone krople zgodnie z zaleceniami lekarza.



Nie trzeć oka.



Unikać zanieczyszczenia oka (brudne ręce, kurz, woda w oku).



Przestrzegać terminów kontroli pooperacyjnych.



Natychmiast zgłaszać silny ból, nagle pogorszenie widzenia lub wyraźne zaczerwienienie oka.



EFEKT LECZENIA

W większości przypadków pacjenci zauważają znaczną poprawę ostrości i jakości widzenia. Pełna stabilizacja widzenia następuje zwykle w ciągu kilku tygodni po zabiegu.



Termin operacji zaćmy dobierany jest indywidualnie i zależy od wpływu choroby na codzienne funkcjonowanie pacjenta, a nie wyłącznie od wyglądu soczewki w oku.



Moduł 5

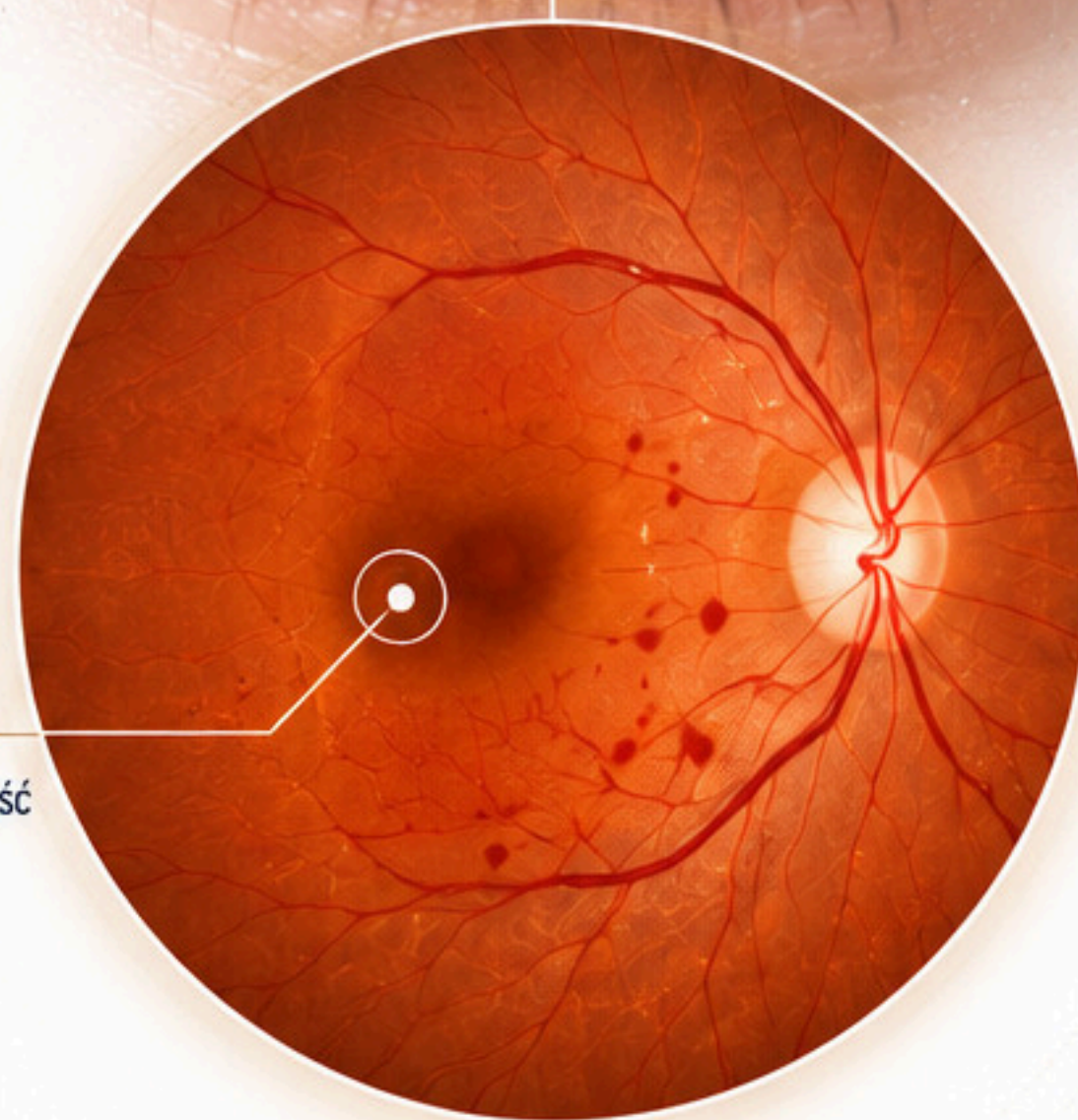
ZWYRODNIENIE PLAMKI ZWIĄZANE Z WIEKIEM (AMD)



Choroba centralnej części
siatkówki odpowiedzialnej
za ostre i szczegółowe widzenie

“ *Plamka pozwala
czytać, rozpoznawać
twarze i dostrzegać
szczegóły.*

PLAMKA
(centralna część
siatkówki)



JAK WIDZIMY – PORÓWNANIE WIDZENIA CENTRALNEGO

WIDZENIE CENTRALNE PRAWIDŁOWE



Ostre i wyraźne widzenie szczegółów
w centralnym polu widzenia.

VS

AMD – ZABURZENIE WIDZENIA CENTRALNEGO



Zniekształcenie lub ubytek w centrum widzenia –
trudność w czytaniu, rozpoznawaniu twarzy i szczegółów.

AMD — POSTAĆ NIEWYSIĘKOWA I WYSIĘKOWA

AMD to przewlekła choroba plamki występująca głównie u osób starszych i prowadząca do zaburzenia widzenia centralnego.



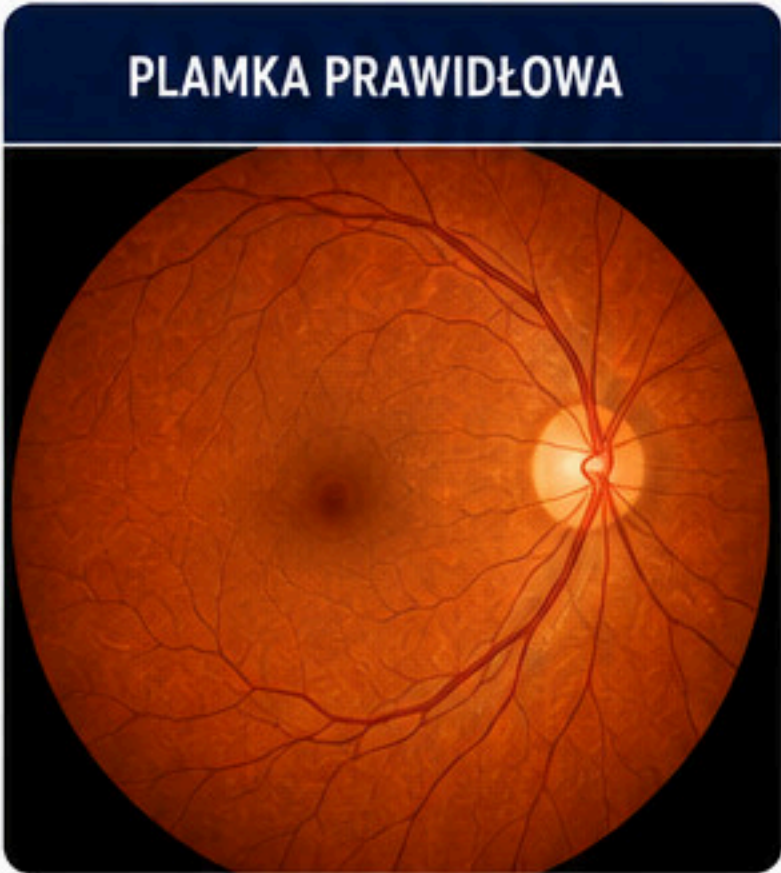
AMD NIEWYSIĘKOWE

- ✓ najczęstsza postać
- ✓ zwykle postępuje wolniej
- ✓ charakterystyczne są druzy oraz zmiany nabłonka barwnikowego siatkówki
- ✓ w zaawansowanej postaci może dojść do zaniku geograficznego



AMD WYSIĘKOWE

- ✓ rzadsze, ale zwykle bardziej agresywne
- ✓ powstają nieprawidłowe naczynia pod siatkówką lub plamką
- ✓ naczynia mogą przeciekać lub krwawić
- ✓ pogorszenie widzenia może być szybkie



PLAMKA PRAWIDŁOWA

Prawidłowa plamka z zachowaną architekturą siatkówki.



AMD NIEWYSIĘKOWE — DRUZY

Liczne druzy twarde i miękkie w okolicy plamki, zmiany nabłonka barwnikowego siatkówki.



AMD WYSIĘKOWE — PŁYN, KRWOTOK I NIEPRAWIDŁOWE NACZYNIA

Nieprawidłowe naczynia podsiatkówkowe lub w plamce, płyn i krwotoki.

PORÓWNANIE	AMD NIEWYSIĘKOWE	AMD WYSIĘKOWE
 TEMPO PRZEBIEGU	Zwykle postępuje wolniej. Pogorszenie widzenia narasta stopniowo.	Zwykle bardziej agresywne. Pogorszenie widzenia może być szybkie.
 GŁÓWNA PATOLOGIA	Druzy oraz zmiany nabłonka barwnikowego siatkówki; w zaawansowanej postaci zanik geograficzny.	Nieprawidłowe naczynia pod siatkówką lub plamką, które mogą przeciekać lub krwawić.
 LECZENIE	Monitorowanie, modyfikacja ryzyka, postępowanie zależne od stadium.	Najczęściej iniekcje anti-VEGF.



POSTAĆ NIEWYSIĘKOWA MOŻE PRZEJŚĆ W WYSIĘKOWĄ.
NAGŁA ZMIANA JAKOŚCI WIDZENIA CENTRALNEGO WYMAGA SZYBKIEJ OCENY.



AMD — OBJAWY, STADIA I BADANIA DIAGNOSTYCZNE

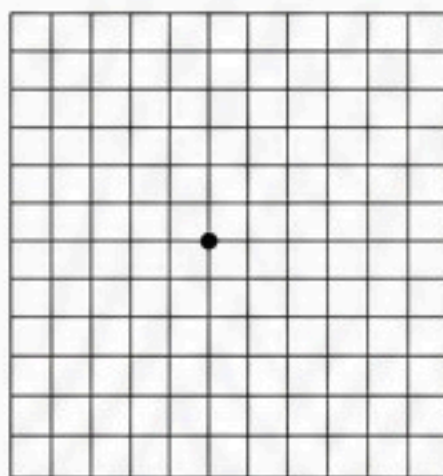


NAJCZĘSTSZE OBJAWY

- zniekształcanie linii prostych
- zamazane widzenie centralne
- trudność w czytaniu
- trudność w rozpoznawaniu twarzy
- potrzeba silniejszego oświetlenia
- ciemna lub pusta strefa w centrum obrazu w bardziej zaawansowanych stadiach
- zwykle względnie zachowane widzenie obwodowe

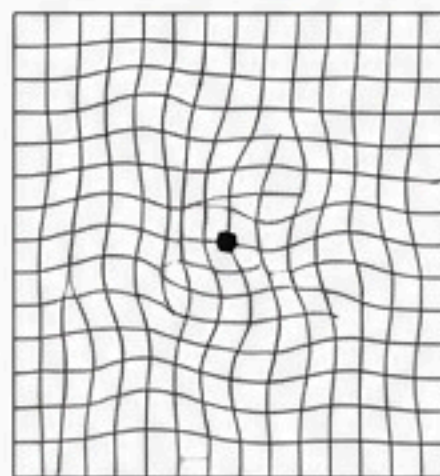
METAMORFOPSJE (TEST AMSLERA)

PRAWIDŁOWA



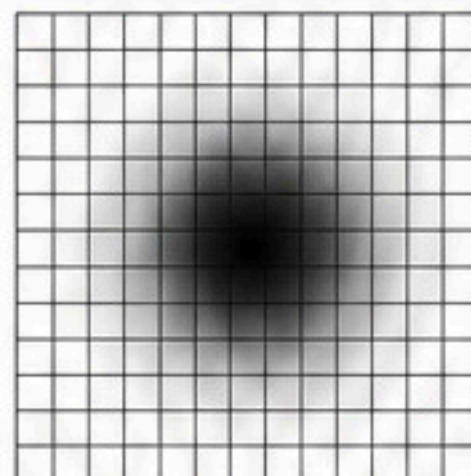
Proste linie są regularne.

Z FALUJĄCYMI LINIAMI



Linie wydają się falować lub odkształcać.

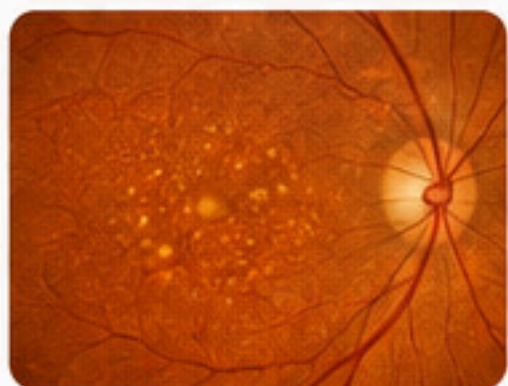
Z CIEMNYM UBYTKIEM CENTRALNYM



W centrum pojawia się ciemna lub pusta plama.

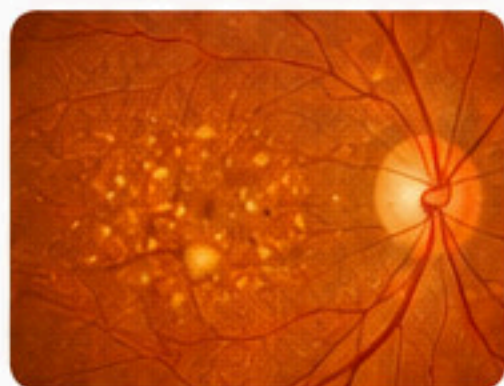
UPROSZCZONE STADIA AMD

1 Wczesne



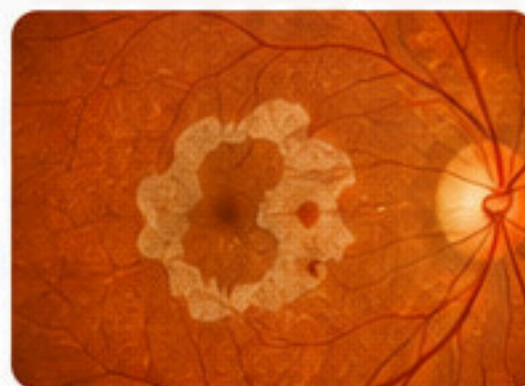
Niewielkie druzy i ograniczone zmiany.

2 Pośrednie



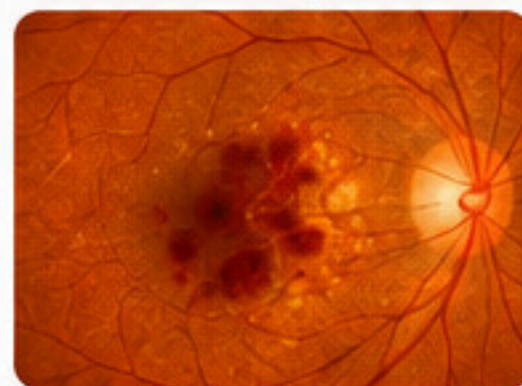
Większe druzy i zmiany barwnikowe.

3 Zaawansowane niewysiękowe



Zanik geograficzny (utrata nabłonka barwnikowego).

4 Zaawansowane wysiękowe

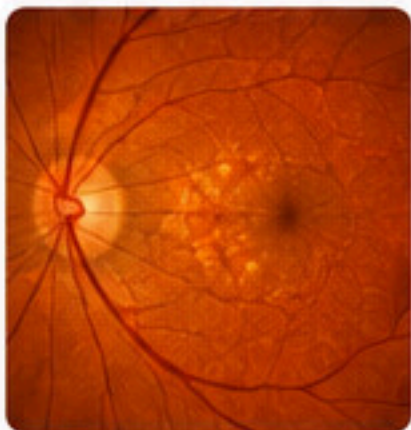


Neowaskularyzacja, płyn lub krwawienie.

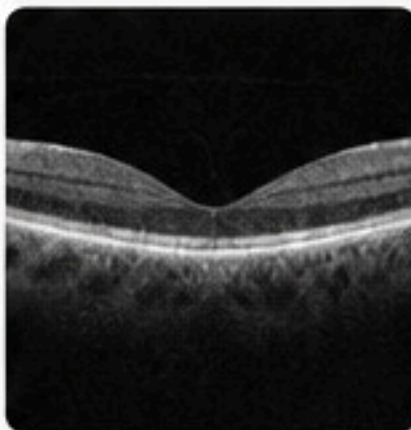
BADANIA DIAGNOSTYCZNE

- badanie dna oka
- fotografia dna oka
- OCT plamki
- OCT-A
- angiografia fluoresceinowa w wybranych przypadkach

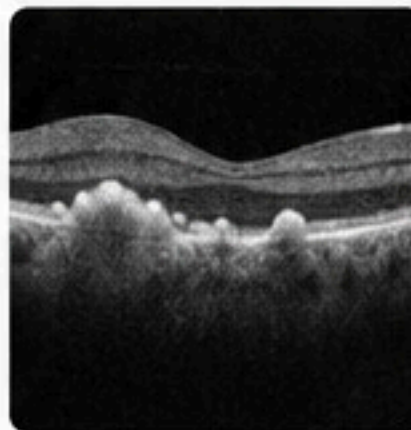
DNO OKA (FUNDUS)



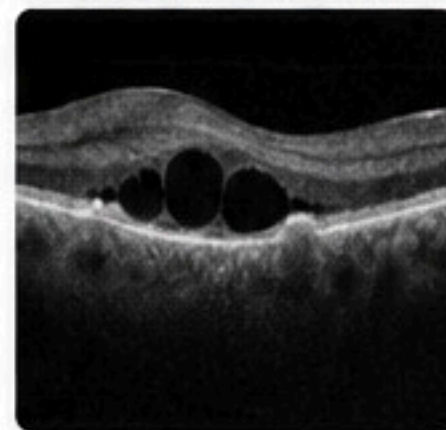
OCT – PRAWIDŁOWE



OCT – Z DRUZAMI



OCT – Z PŁYNEM POD- LUB ŚRÓDSIATKÓWKOWYM



NOWE ZNIEKSZTAŁCENIE OBRAZU, NAGŁE POGORSZENIE WIDZENIA CENTRALNEGO LUB NOWA CIEMNA PLAMA WYMAGAJĄ PILNEJ OCENY OKULISTYCZNEJ.

ALGORITHM POSTĘPOWANIA



NOWE METAMORFOPSJE



OCENA OSTROŚCI + DNO OKA



OCT PLAMKI



PODEJRZENIE PŁYNU / NEOWASKULARYZACJI



PILNA KONSULTACJA SIATKÓWKOWA



AMD – LECZENIE, MONITOROWANIE I PROFILAKTYKA

AMD NIEWYSIĘKOWE



Regularne kontrole okulistyczne



Monitorowanie zmian w plamce



Kontrola czynników ryzyka



Zaprzestanie palenia



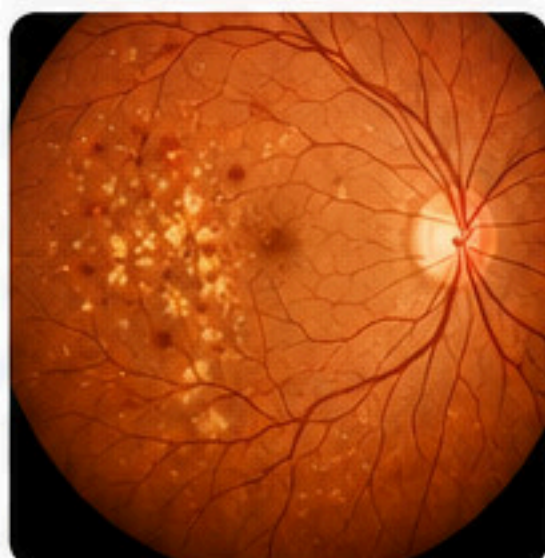
Zdrowa dieta bogata w warzywa liściaste i składniki odżywcze



Suplementacja tylko zgodnie z odpowiednimi wskazaniami medycznymi i stadium choroby



Badanie okulistyczne i ocena dna oka



AMD WYSIĘKOWE



Głównym leczeniem są doszklistkowe iniekcje leków anti-VEGF.



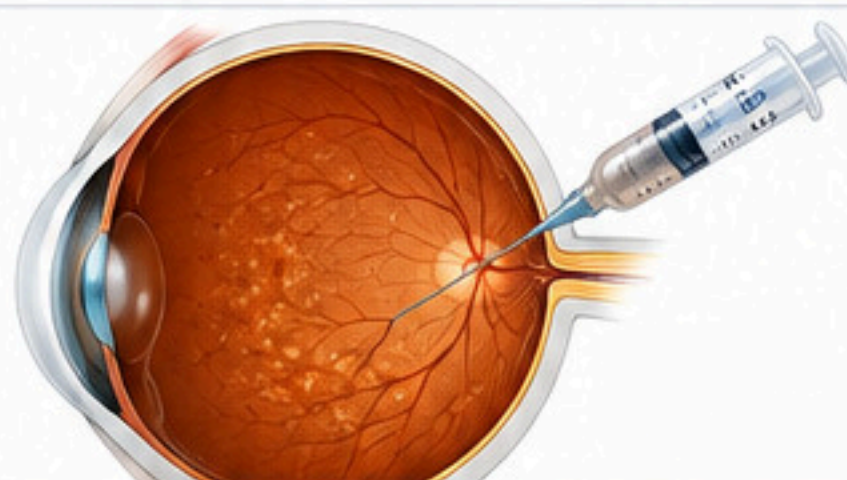
Terapia ogranicza działanie VEGF odpowiedzialnego za powstawanie nieprawidłowych naczyń.



Celem jest zmniejszenie przecieku, obrzęku i ryzyka dalszej utraty widzenia.



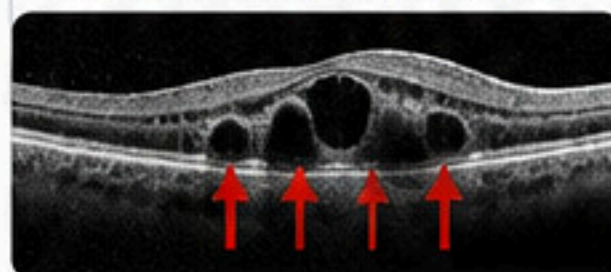
Potrzebne są regularne kontrole OCT i kolejne iniekcje zgodnie z planem leczenia.



Doszklistkowa iniekcja leku anti-VEGF

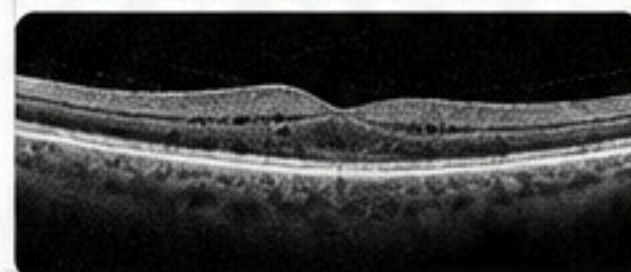
PRZED LECZENIEM

Płyn podsiatkówkowy i obrzęk



PO LECZENIU

Zmniejszenie płynu i obrzęku



Badanie OCT plamki

PROFILAKTYKA I REDUKCJA RYZYKA



Nie palić tytoniu



Kontrolować ciśnienie tętnicze



Kontrolować choroby metaboliczne



Stosować zbilansowaną dietę

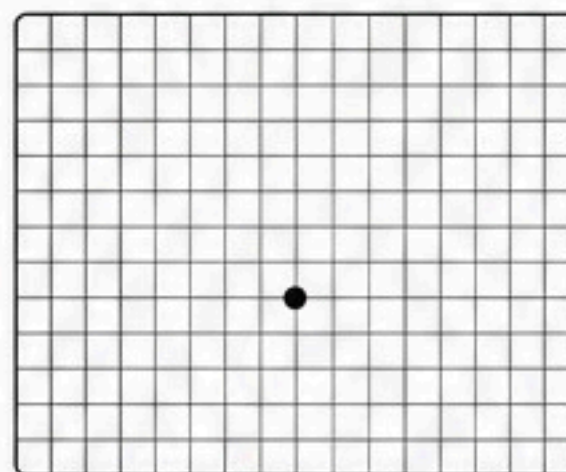


Regularnie badać wzrok po 50. roku życia



Reagować na nowe zniekształcenia widzenia

SAMOKONTROLA WZROKU – TEST AMSLERA



- 1 Zakryj jedno oko.
- 2 Patrz na środek kratki.
- 3 Sprawdź, czy linie są proste i czy nie ma zniekształceń, falowania lub ciemnych miejsc.



Każde nowe zniekształcenie lub plamka w centrum widzenia – zgłoś niezwłocznie okuliście.



AMD nie zawsze można zatrzymać całkowicie, ale wczesne wykrycie postaci wysiękowej i szybkie rozpoczęcie leczenia mogą pomóc ograniczyć utratę widzenia centralnego.



Moduł 6

RETINOPATIA CUKRZYCOWA



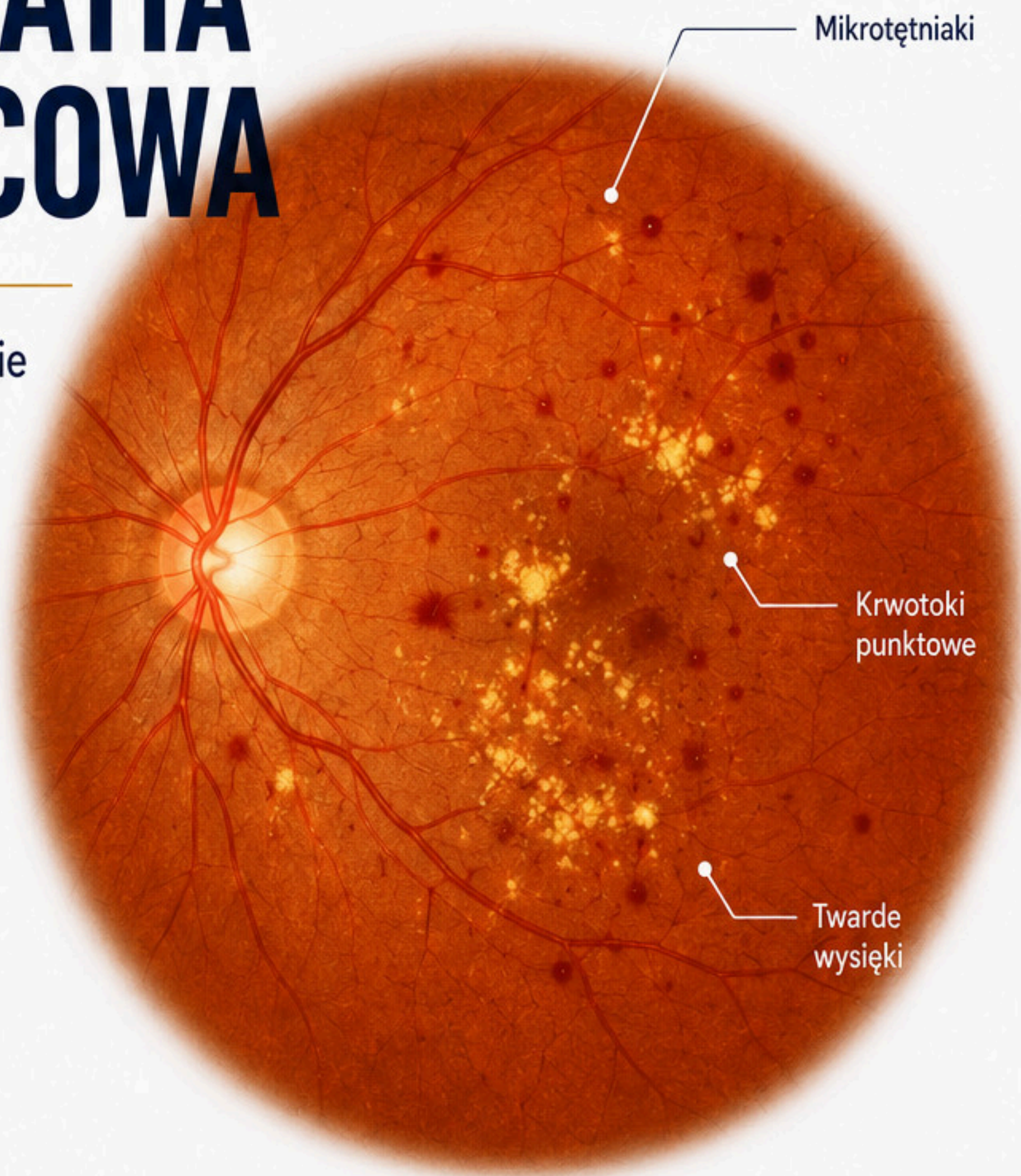
Mikronaczyniowe powikłanie
cukrzycy prowadzące do
uszkodzenia siatkówki

“

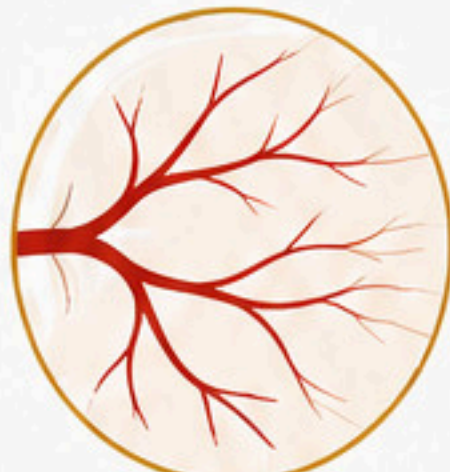


Wczesne zmiany mogą
nie dawać objawów —
dlatego kontrola siatkówki
jest kluczowa.

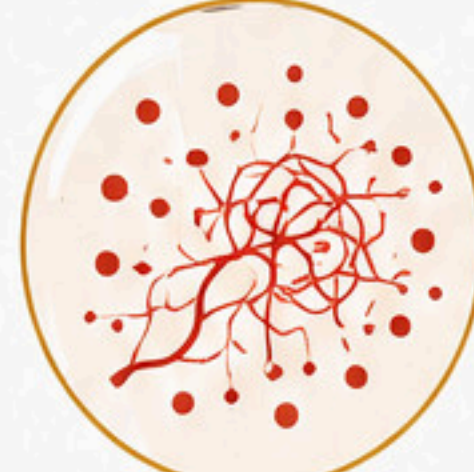
”

**CUKRZYCA**

Przewlekłe podwyższony
poziom glukozy we krwi
uszkadza małe naczynia.

**NACZYNIA SIATKÓWKI**

Uszkodzenie śródbłónka prowadzi
do przecieku, niedokrwienia
i zaburzeń mikrokrażenia.

**ZMIANY MIKROKRAŻENIA**

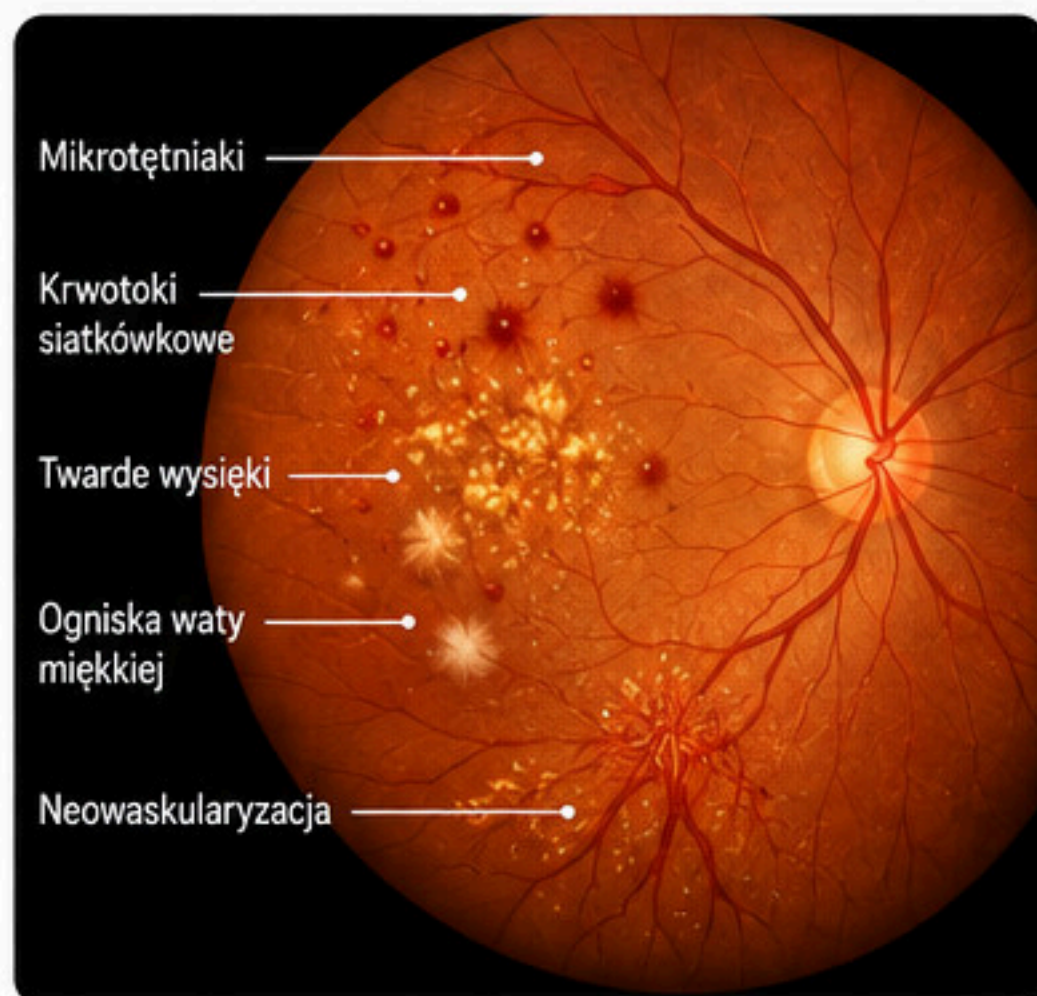
Powstają mikrotętniaki, krwotoki,
wysięki i obszary niedokrwienia,
co może prowadzić do utraty widzenia.



RETINOPATIA CUKRZYCOWA – JAK POWSTAJE I KTO JEST NAJBARDZIEJ NARAŻONY?



DEFINICJA: Retinopatia cukrzycowa to uszkodzenie drobnych naczyń krwionośnych siatkówki związane z cukrzycą. Może prowadzić do krwotoków, przecieku płynu, niedokrwienia i powstawania nowych nieprawidłowych naczyń.



CZYNNIKI RYZYKA

- czas trwania cukrzycy
- niewyrównana glikemia
- nadciśnienie tętnicze
- zaburzenia lipidowe
- choroby nerek
- ciąża u osoby z cukrzycą
- palenie tytoniu
- brak regularnych kontroli okulistycznych

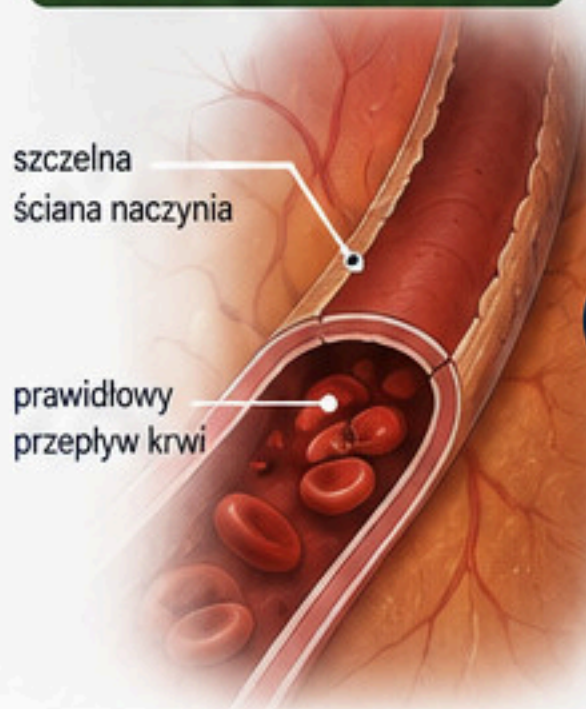


JAK DO TEGO DOCHODZI?



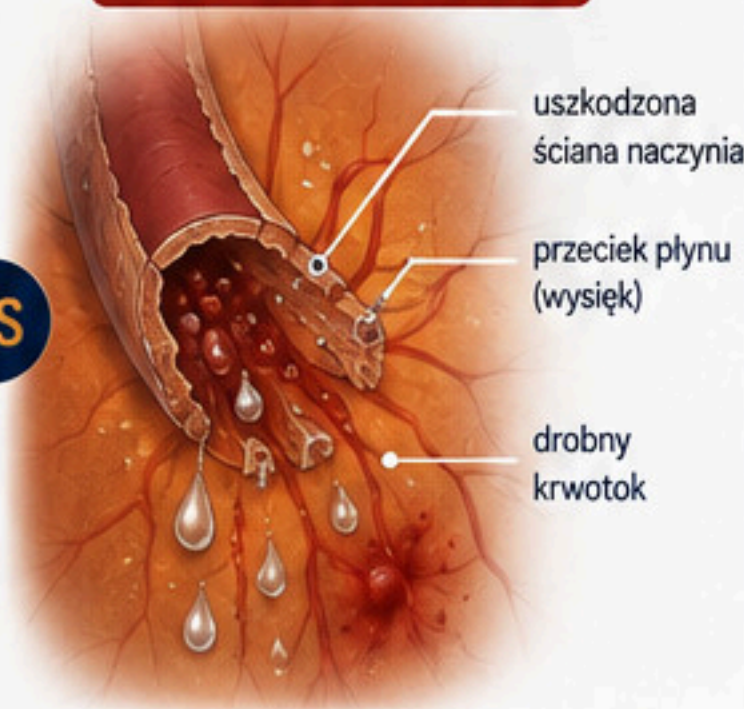
NACZYNNIE PRAWIDŁOWE VS USZKODZONE

NACZYNNIE PRAWIDŁOWE



VS

NACZYNNIE USZKODZONE



Wczesne zmiany mogą rozwijać się poza centrum siatkówki i nie wpływać od razu na ostrość widzenia. Dlatego brak objawów nie oznacza braku retinopatii.



SŁOWNICZEK



Mikrotętniaki

Małe uwypuklenia ściany naczyń włosowatych siatkówki, często pierwsza oznaka retinopatii cukrzycowej.



Krwotoki siatkówkowe

Wylewy krwi do siatkówki spowodowane pęknięciem uszkodzonych naczyń.



Twarde wysięki

Złogi lipidów i białek odkładające się w siatkówce w wyniku przecieku z naczyń.



Ogniska waty miękkiej

Miejscowe niedokrwienie włókien nerwowych siatkówki.



Neowaskularyzacja

Powstawanie nowych, nieprawidłowych naczyń krwionośnych w odpowiedzi na niedokrwienie; zwiększa ryzyko krwotoków i odwarstwienia siatkówki.



Kontrola cukrzycy, ciśnienia tętniczego i lipidów oraz regularna ocena siatkówki mogą ograniczać ryzyko progresji choroby.

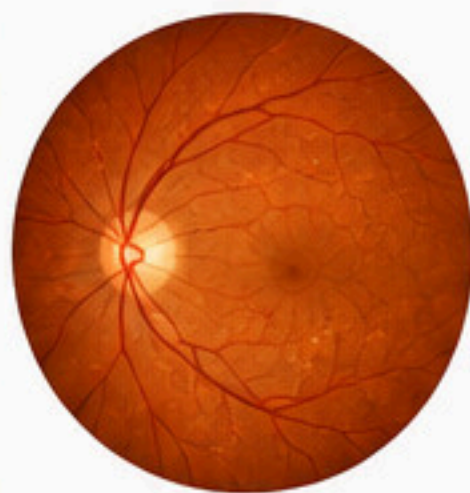
RETINOPATIA CUKRZYCOWA – STADIA, OBJAWY I BADANIA DIAGNOSTYCZNE



Retinopatia cukrzycowa może rozwijać się stopniowo. Stopień zaawansowania określa się na podstawie rodzaju i rozległości zmian widocznych w siatkówce.

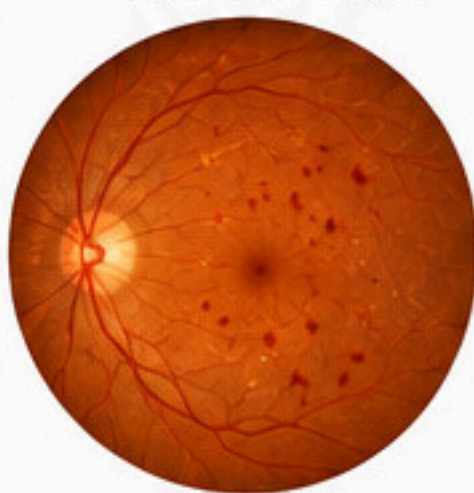
STADIA RETINOPATII CUKRZYCOWEJ

1 Brak retinopatii



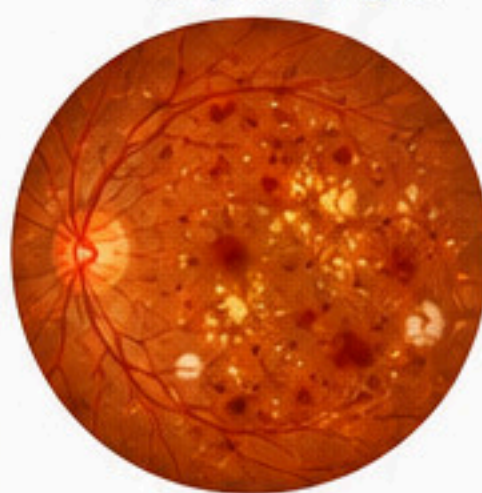
brak widocznych zmian cukrzycowych w siatkówce, prawidłowy obraz dna oka, nadal konieczne regularne kontrole.

2 Łagodna retinopatia nieproliferacyjna



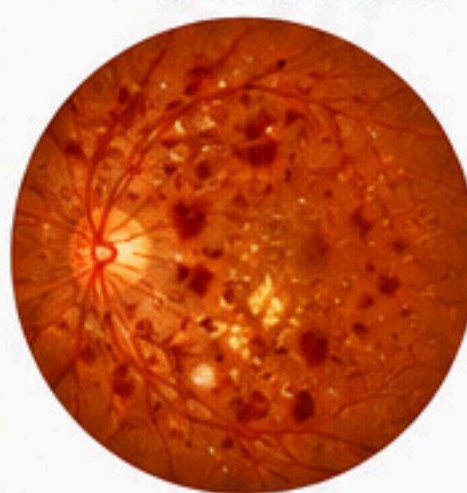
pojedyncze mikrotętniaki, możliwe drobne krwotoki.

3 Umiarkowana retinopatia nieproliferacyjna



więcej krwotoków, twarde wysięki, ogniska waty miękkiej, narastające zmiany naczyniowe.

4 Ciężka retinopatia nieproliferacyjna



liczne krwotoki w wielu obszarach siatkówki, wyraźne nieprawidłowości żyłne, rozległe cechy niedokrwienia, wysokie ryzyko progresji.

5 Retinopatia proliferacyjna



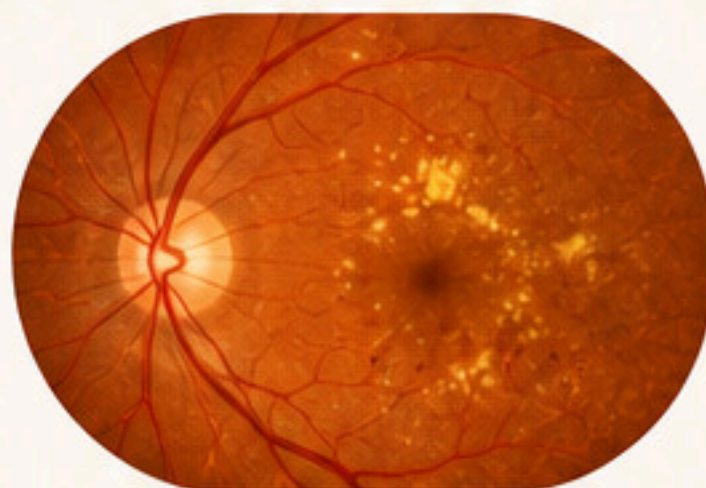
neowaskularyzacja, kruche nowe naczynia, ryzyko krwotoku do ciała szklanego, ryzyko trakcyjnego odwarstwienia siatkówki.

Postęp choroby

OBJAWY

- ✓ we wczesnych stadiach często brak objawów
- 👁️ zamazane widzenie
- 👁️ pogorszenie ostrości wzroku
- 👁️ ciemne punkty lub męty
- 👁️ zniekształcenie obrazu przy zajęciu plamki
- ⚠️ nagłe pogorszenie widzenia przy krwotoku do ciała szklanego

CUKRZYCOWY OBRZĘK PLAMKI



Może wystąpić na różnych etapach retinopatii. Dochodzi do przeciekania płynu w obrębie plamki, co może powodować pogorszenie widzenia centralnego.

WAŻNE



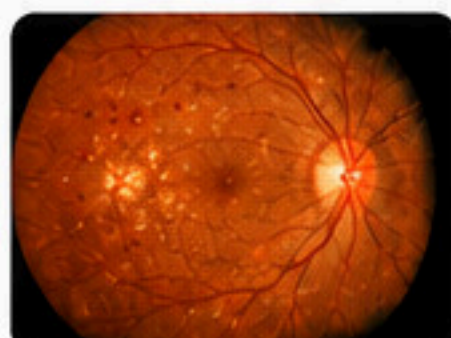
Nagle pojawienie się dużej liczby mętów, ciemnej zastony lub gwałtownego pogorszenia widzenia wymaga pilnej konsultacji okulistycznej.

BADANIA DIAGNOSTYCZNE

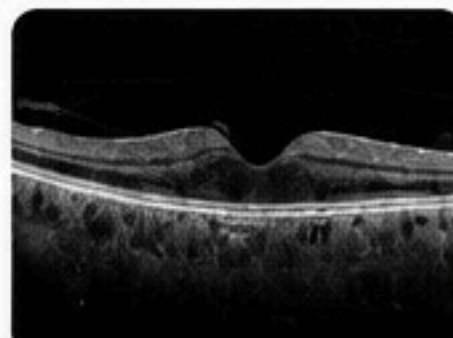
badanie dna oka po rozszerzeniu źrenic



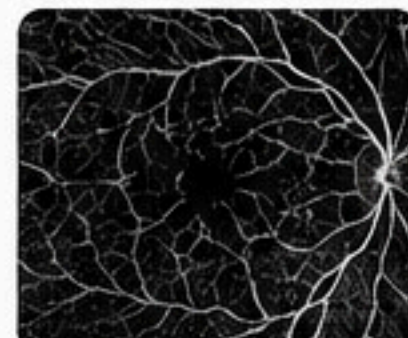
fotografia dna oka



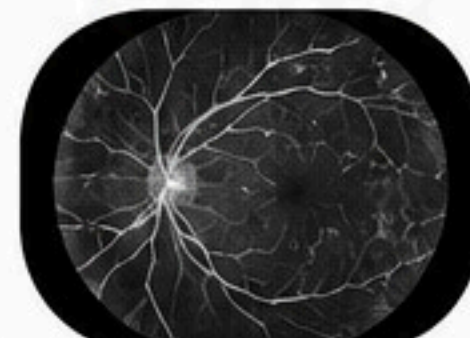
OCT plamki



OCT-A



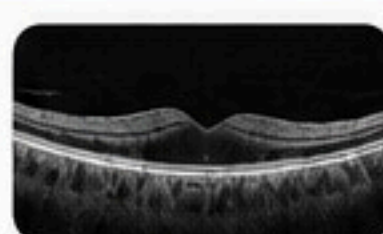
angiografia fluoresceinowa w wybranych przypadkach



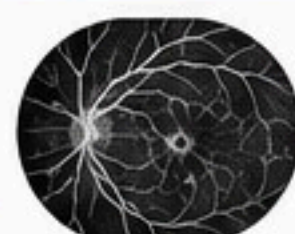
FOTOGRAFIA DNA OKA
pokazuje zmiany powierzchniowe.



OCT
pokazuje obrzęk i strukturę plamki.



ANGIOGRAFIA
pokazuje przeciek i obszary niedokrwienia.



Retinopatia cukrzycowa – leczenie, kontrola i zapobieganie progresji



PODSTAWA LECZENIA — KONTROLA CHOROBY OGÓLNEJ



Możliwie dobre wyrównanie glikemii



Kontrola ciśnienia tętniczego



Kontrola lipidów



Leczenie chorób nerek zgodnie z zaleceniami



Zaprzestanie palenia tytoniu



Regularne kontrole okulistyczne



NAJWAŻNIEJSZA ZASADA

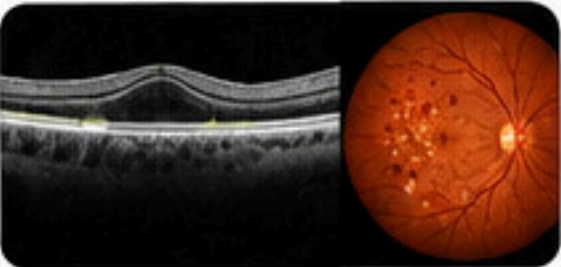
Retinopatia cukrzycowa może przez długi czas nie powodować zauważalnych objawów. Regularne badania pozwalają wykryć zmiany, zanim dojdzie do poważnego uszkodzenia widzenia.

LECZENIE OKULISTYCZNE ZALEŻY OD RODZAJU ZMIAN

1

OBSERWACJA

Stosowana przy wczesnych zmianach bez wskazań do leczenia zabiegowego; wymaga systematycznych kontroli.

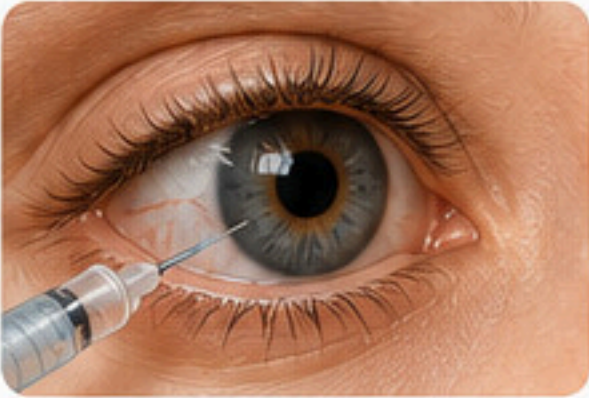


Regularna kontrola jest kluczowa, aby wychwycić postęp choroby na czas.

2

INIEKCJE DOSZKLISTKOWE ANTY-VEGF

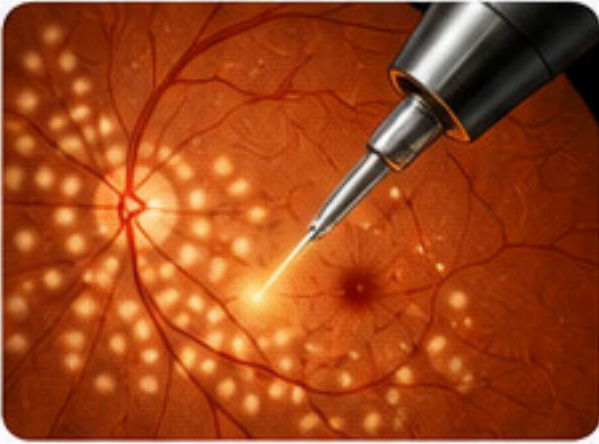
Stosowane szczególnie w cukrzycowym obrzęku plamki i wybranych zmianach proliferacyjnych; zmniejszają przepuszczalność i aktywność nieprawidłowych naczyń.



3

LASEROTERAPIA SIATKÓWKI

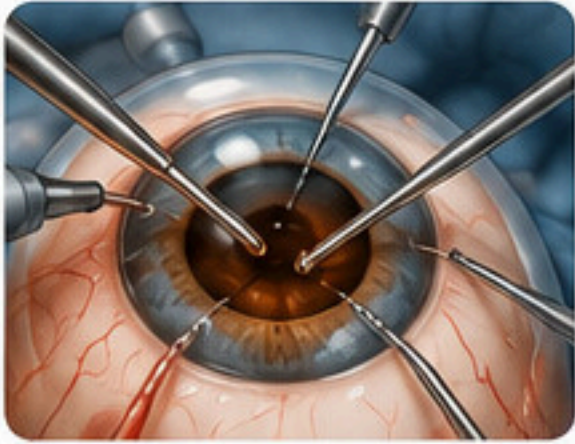
Może być stosowana w wybranych przypadkach; panfotokoagulacja laserowa jest wykorzystywana szczególnie w retinopatii proliferacyjnej.

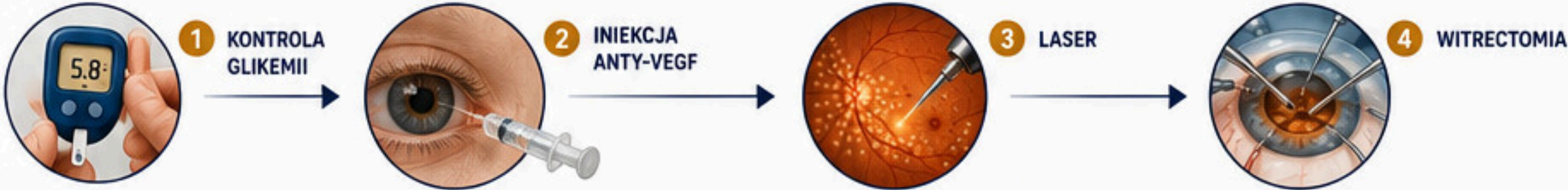


4

CHIRURGIA WITREORETINALNA

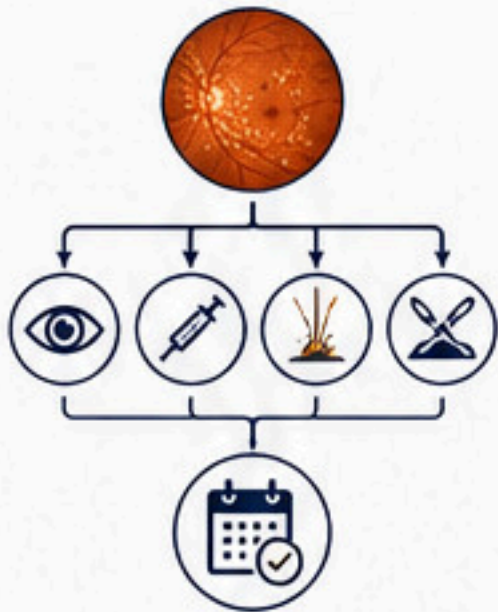
Rozważana np. przy niewchłaniającym się krwotoku do ciała szklanego lub trakcyjnym odwarstwieniu siatkówki.





ALGORYTM POSTĘPOWANIA

- Wykryta retinopatia
- Ocena stadium
- Czy występuje obrzęk plamki?
- Czy występuje neowaskularyzacja?
- Obserwacja / iniekcje / laser / chirurgia
- Regularna kontrola



JAK ZMNIEJSZAĆ RYZYKO UTRATY WIDZENIA?

- ✓ Nie pomijać kontroli okulistycznych.
- ✓ Nie czekać na objawy.
- ✓ Przestrzegać leczenia cukrzycy.
- ✓ Zgłaszać nowe zaburzenia widzenia.
- ✓ Wykonywać badania zgodnie z indywidualnym harmonogramem.





DOBRA KONTROLA CUKRZYCY

+



REGULARNE BADANIA SIATKÓWKI

+



LECZENIE WE WŁAŚCIWYM MOMENCIE

=



NAJWIĘKSZA SZANSA NA ZACHOWANIE WIDZENIA

Moduł 7

KERATOKONUS

Postępująca ektazja rogówki prowadząca do jej ścieńczenia i deformacji

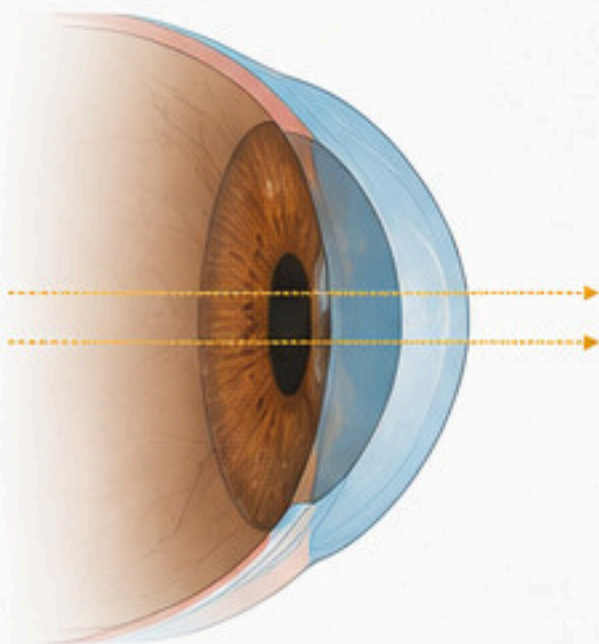


“

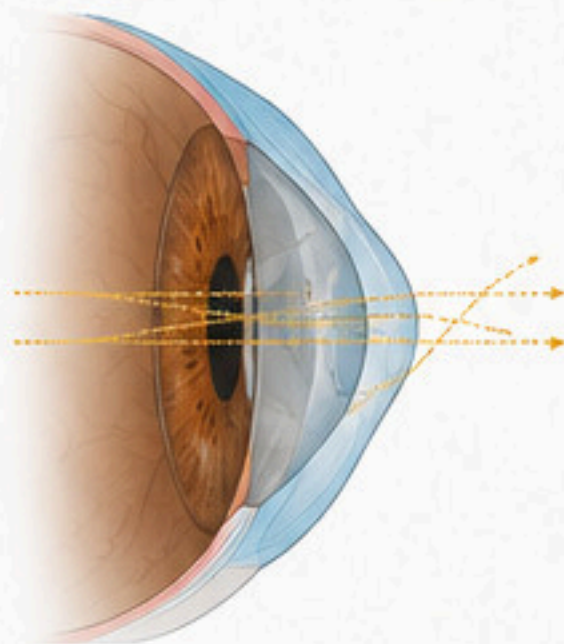
Zmiana kształtu rogówki zmienia sposób załamывania światła — nawet wtedy, gdy samo oko wygląda z zewnątrz prawidłowo.

”

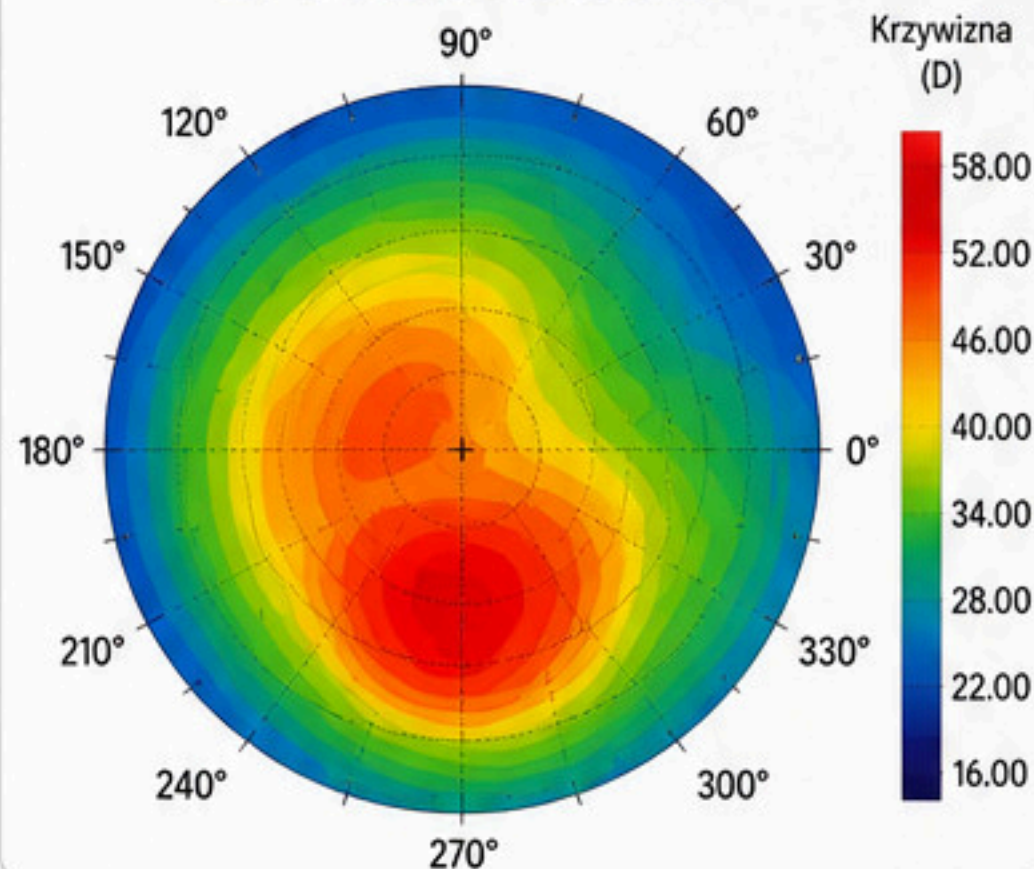
ROGÓWKA PRAWIDŁOWA



KERATOKONUS

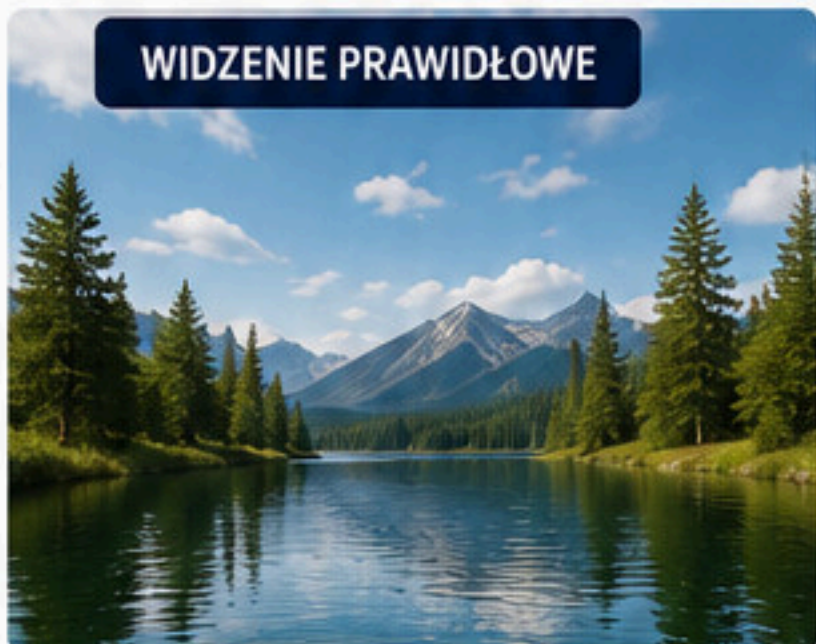


TOPOGRAFIA ROGÓWKI



SYMULACJA WIDZENIA

WIDZENIE PRAWIDŁOWE



WIDZENIE W KERATOKONUSIE



Nieregularna powierzchnia rogówki powoduje zniekształcenie obrazu, rozmycie, cienie i smużenie, szczególnie w nocy.

KERATOKONUS – JAK POWSTAJE, CZYNNIKI RYZYKA I OBJAWY

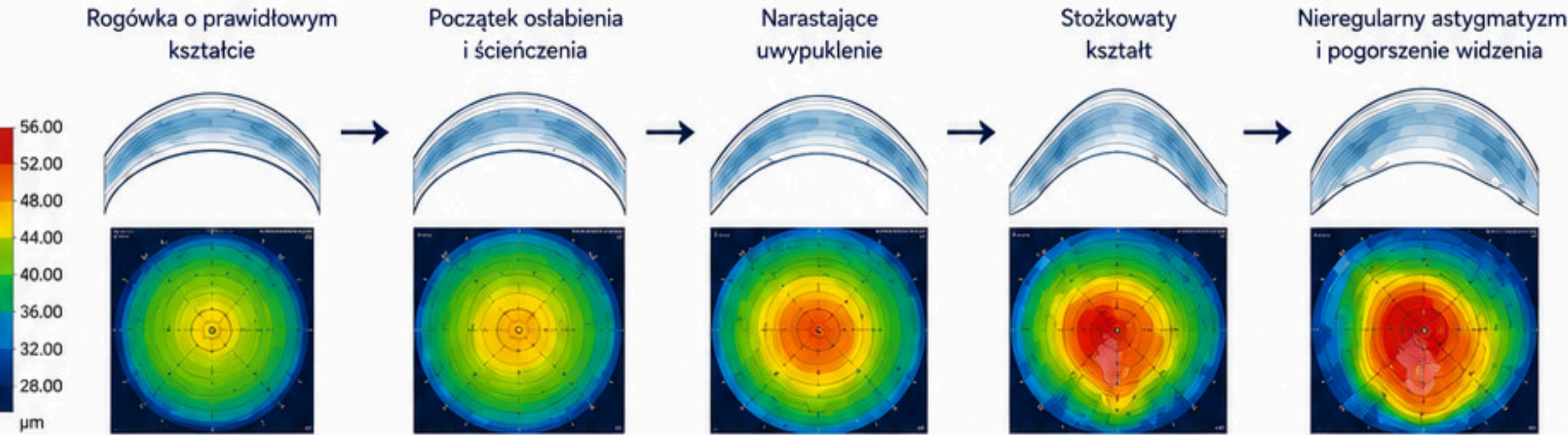


DEFINICJA: Keratokonus to postępująca choroba rogówki, w której dochodzi do jej ścieńczenia i uwypuklenia do przodu. Zmiana kształtu powoduje nieregularne załamywanie światła i pogorszenie jakości obrazu.



EKTAZJA: patologiczne ścieńczenie i uwypuklenie tkanki rogówki.

JAK TO SIĘ DZIEJE?



CZYNNIKI RYZYKA

-  występowanie rodzinne
-  intensywne pocieranie oczu
-  przewlekłe alergie oczne
-  atopie
-  niektóre zespoły genetyczne
-  młody wiek w momencie rozpoznania
-  choroba może postępować szczególnie w okresie dorastania i wczesnej dorosłości



NAJCZĘSTSZE OBJAWY

-  stopniowe pogorszenie ostrości wzroku
-  częste zmiany korekcji okularowej
-  narastający astygmatyzm
-  zniekształcenie obrazu
-  halo i smużenie wokół światła
-  światłowstręt
-  trudności z widzeniem nocnym
-  gorsza jakość widzenia mimo standardowej korekcji okularowej

JAK WIDZI PACJENT?

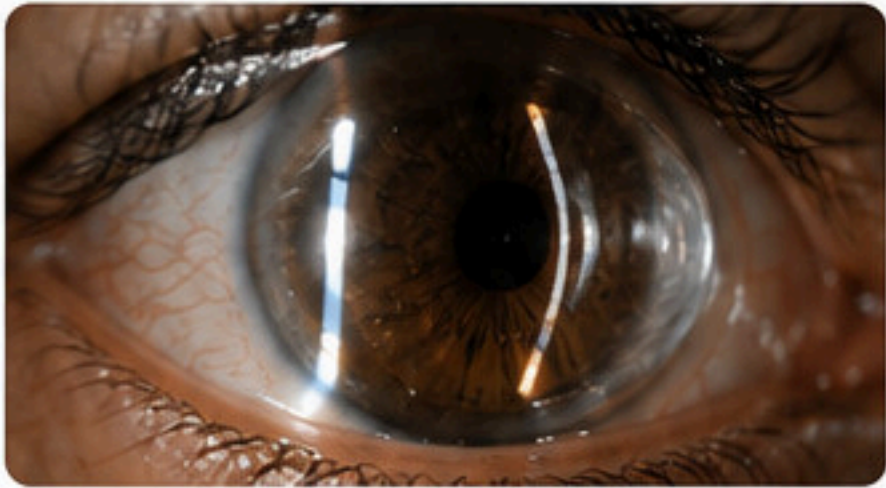


WAŻNE Keratokonus zwykle nie powoduje bólu. Pogorszenie widzenia może być stopniowe i początkowo przypominać zwykłą wadę refrakcji.



PROFILAKTYKA Unikanie intensywnego pocierania oczu oraz właściwe leczenie alergii może być istotne szczególnie u osób z predyspozycją do ektazji rogówki.

KERATOKONUS – CHARAKTERYSTYCZNE CECHY I BADANIA DIAGNOSTYCZNE



 CO MOŻE WYKAZAĆ
BADANIE OKULISTYCZNE?



Nieregularny astygmatyzm



Zmniejszoną ostrość wzroku mimo korekcji



Ścieńczenie rogówki



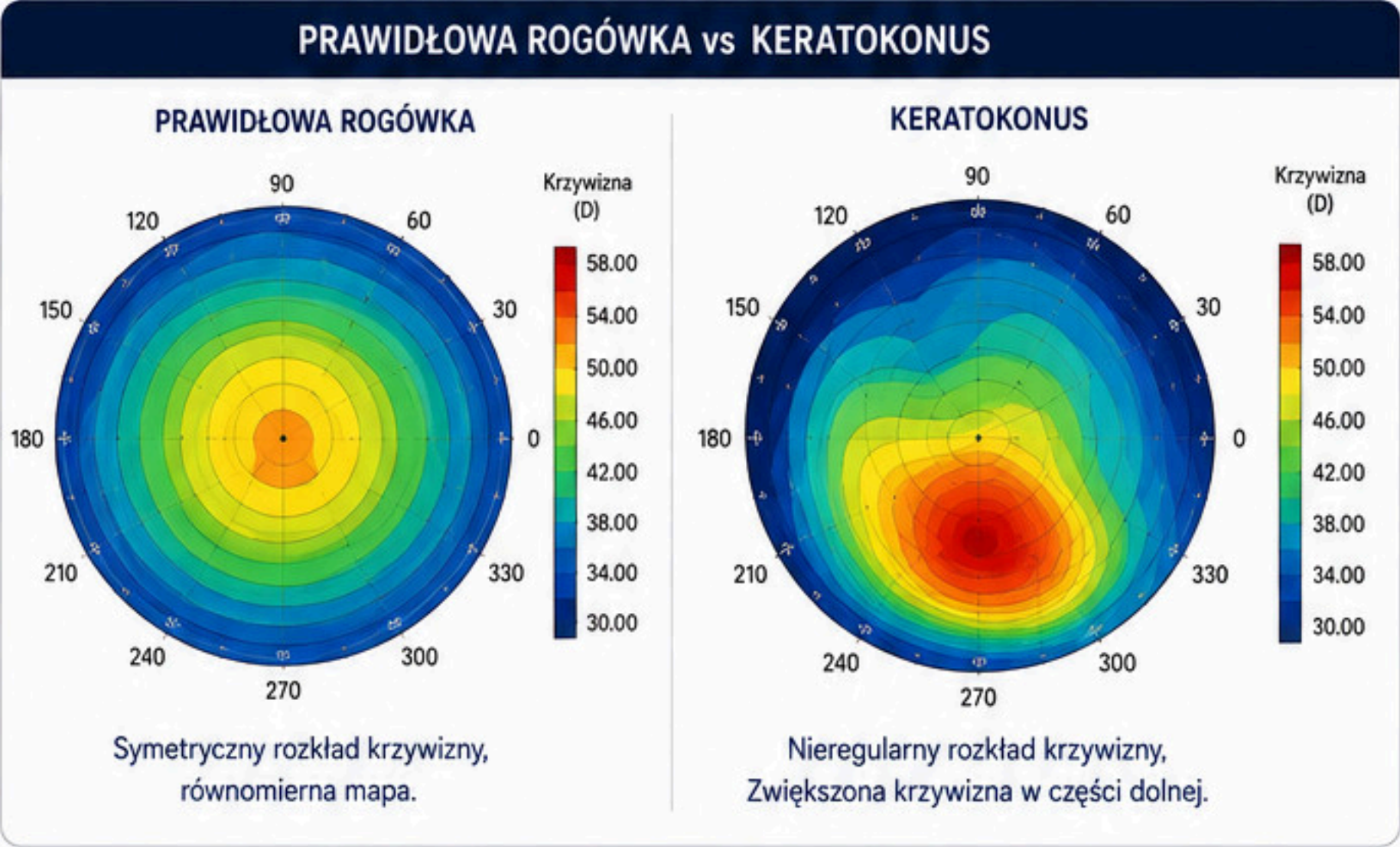
Stożkowate uwypuklenie



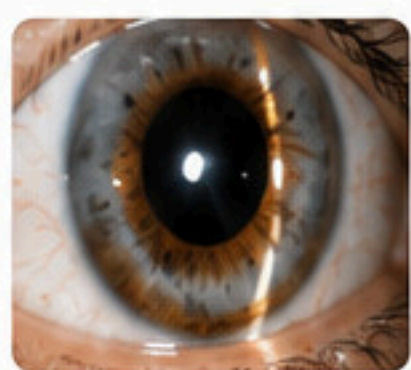
Pierścień Fleischera



Linie Vogta w bardziej zaawansowanych przypadkach

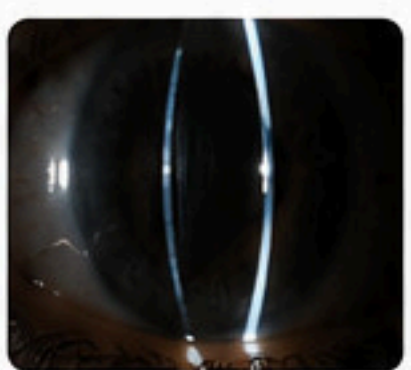


PIERŚCIEŃ FLEISCHERA



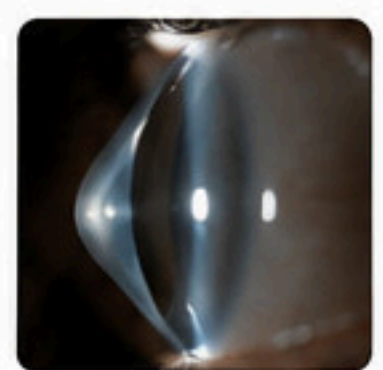
Złogi żelaza widoczne wokół podstawy stożka.

LINIE VOGTA



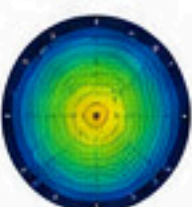
Cienkie pionowe linie w głębszych warstwach rogówki.

STOŻEK ROGÓWKI

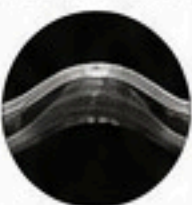


Obszar największego uwypuklenia.

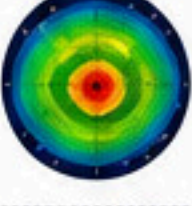
NAJWAŻNIEJSZE BADANIA



TOPOGRAFIA ROGÓWKI
Tworzy mapę krzywizny przedniej powierzchni rogówki, pomaga wykrywać nieregularny astygmatyzm i asymetrię.



TOMOGRAFIA ROGÓWKI
Analizuje przednią i tylną powierzchnię rogówki, ocenia jej kształt i rozkład grubości.



PACHYMETRIA
Mierzy grubość rogówki, pozwala określić obszar największego ścieńczenia.



BADANIE W LAMPIE SZCZELINOWEJ
Umożliwia ocenę charakterystycznych cech klinicznych.

STOPNIE ZAAWANSOWANIA



WCZESNY
Niewielka nieregularność krzywizny, zachowana dobra ostrość.



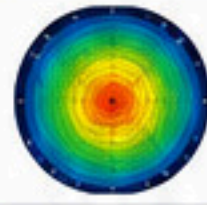
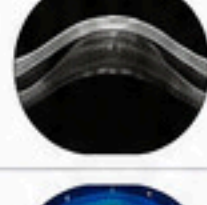
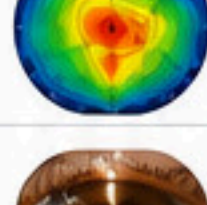
UMIARKOWANY
Wyraźna nieregularność, spadek ostrości.



ZAAWANSOWANY
Znaczne ścieńczenie i uwypuklenie, znaczny spadek ostrości.



BARDZO ZAAWANSOWANY
Znaczne uwypuklenie, blizny, bardzo niska ostrość.

CO MIERZYMYS?		
PARAMETR		BADANIE
Krzywizna		Topografia rogówki
Kształt 3D		Tomografia rogówki
Grubość		Pachymetria
Cechy kliniczne		Lampa szczelinowa



DLACZEGO POTRZEBNE SĄ BADANIA KONTROLNE?
Jedno badanie pokazuje stan w danym momencie.
Porównanie kolejnych pomiarów pozwala ocenić, czy keratokonus postępuje.

KERATOKONUS – KOREKCJA WIDZENIA, CROSS-LINKING I LECZENIE ZAAWANSOWANYCH POSTACI

DWA CELE LECZENIA

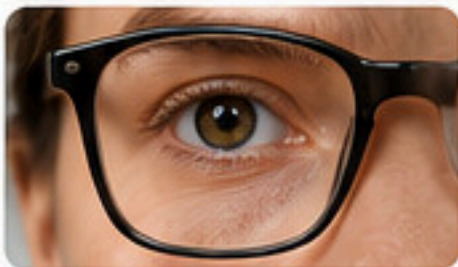


- Poprawić widzenie.
- Ograniczyć dalsze odkształcanie rogówki.

KOREKCJA WIDZENIA



Okulary
często wystarczające we wczesnych stadiach.



Miękkie soczewki kontaktowe
dla wybranych pacjentów.



Twarde soczewki gazoprzepuszczalne
tworzą bardziej regularną powierzchnię optyczną.



Soczewki hybrydowe lub skleralne
przy bardziej nieregularnej rogówce.



CROSS-LINKING ROGÓWKI

Cross-linking to zabieg wzmacniający strukturę kolagenu rogówki za pomocą ryboflawiny i promieniowania UVA.



Główny cel: zahamowanie lub ograniczenie progresji keratokonusu.



1. Podanie ryboflawiny



2. Penetracja ryboflawiny



3. Naświetlanie UVA



4. Wzmocnienie kolagenu



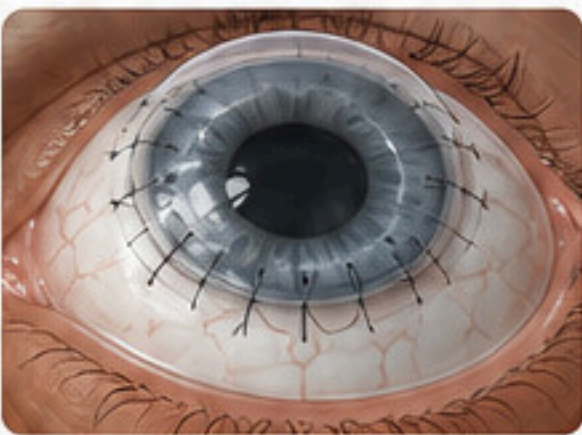
WAŻNE: Nie jest to zabieg wykonywany wyłącznie po to, aby usunąć wadę wzroku. Kwalifikacja zależy od wieku, grubości rogówki i udokumentowanej progresji.

PIERŚCIEŃ ŚRÓDROGÓWKOWE



- Mogą być stosowane w wybranych przypadkach.
- Ich celem jest modyfikacja kształtu rogówki.
- Nie zastępują oceny progresji choroby.

PRZESZCZEP ROGÓWKI



- Rozważany w bardzo zaawansowanych przypadkach.
- Może być wskazany przy znacznych bliznach lub bardzo złej jakości widzenia niemożliwej do poprawy innymi metodami.

MOŻLIWOŚCI LECZENIA – ŚCIEŻKA POSTĘPOWANIA



CODZIENNA PIELĘGNACJA



Nie pocierać oczu.



Leczyć alergie.



Stosować soczewki zgodnie z zasadami higieny.



Regularnie wykonywać topografię lub tomografię.



Zgłaszać gwałtowne pogorszenie widzenia.



W KERATOKONUSIE KLUCZOWE SĄ DWA PYTANIA:

Czy pacjent dobrze widzi?

Czy rogówka nadal się zmienia?



Moduł 8

CHOROBY SIATKÓWKI I STANY NAGŁE



Objawy alarmowe,
których nie należy ignorować

“



Nagła zmiana widzenia
może być pierwszym
sygnałem poważnego
problemu siatkówki
lub jej naczyń.

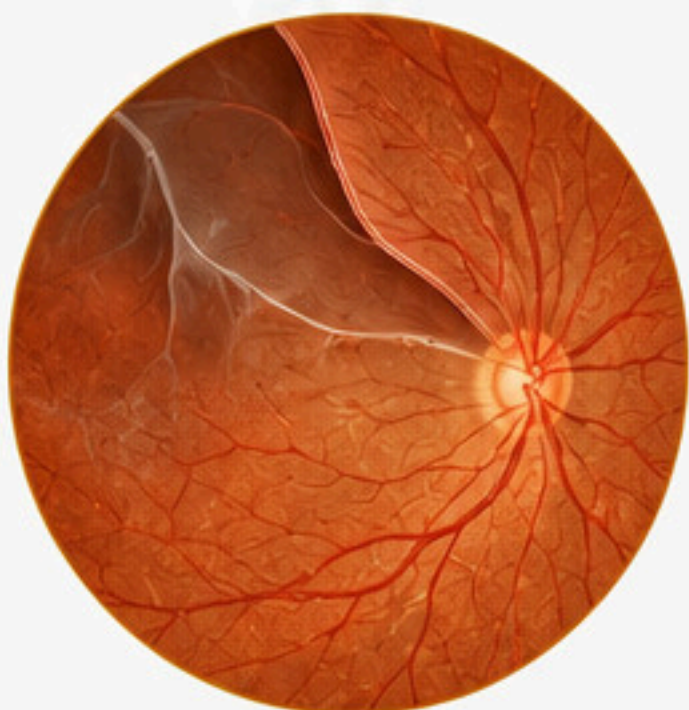
”



STANY NAGŁE – REAGUJ NATYCHMIAST

1

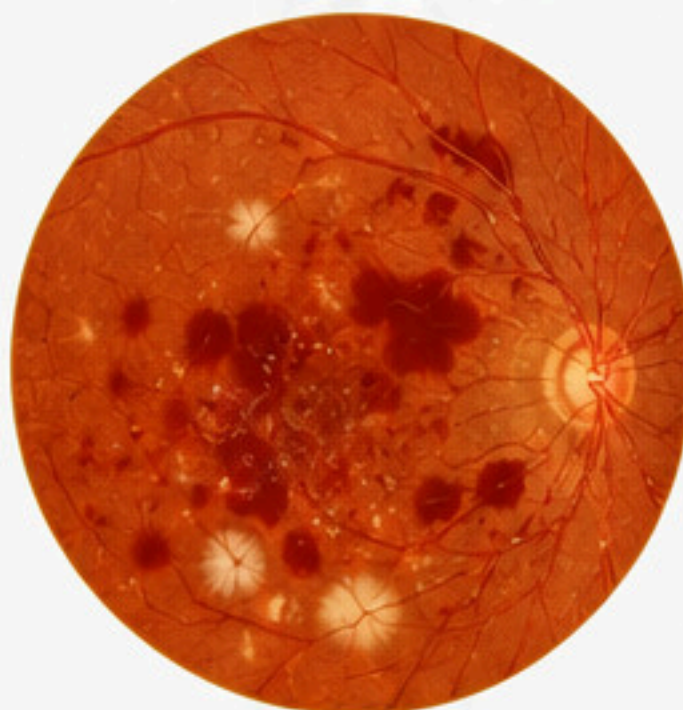
ODWARSTWIENIE SIATKÓWKI



Nagłe pojawienie się błysków,
pływaków i utraty pola widzenia.

2

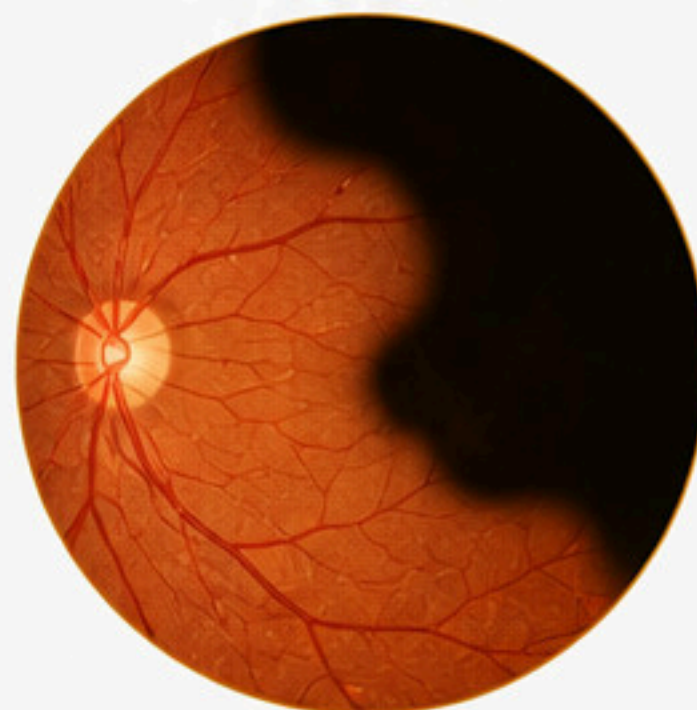
NIEDROŻNOŚĆ NACZYŃ SIATKÓWKI



Nagłe pogorszenie widzenia,
mroczki lub ubytki w polu widzenia.

3

CIEMNA ZASŁONA W POLU WIDZENIA

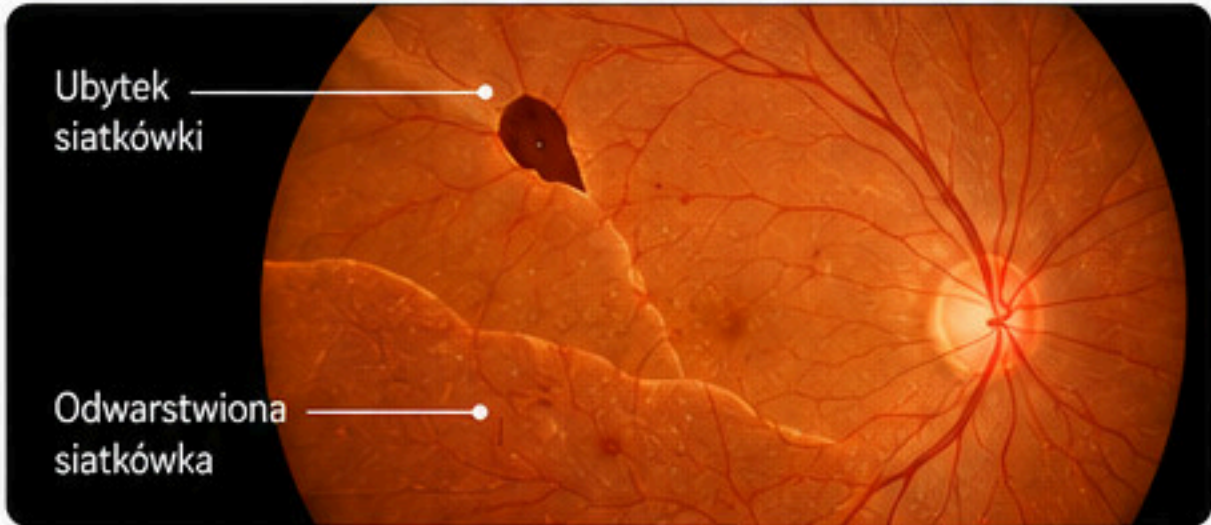


Stopniowe lub nagłe zasłonięcie
części pola widzenia.

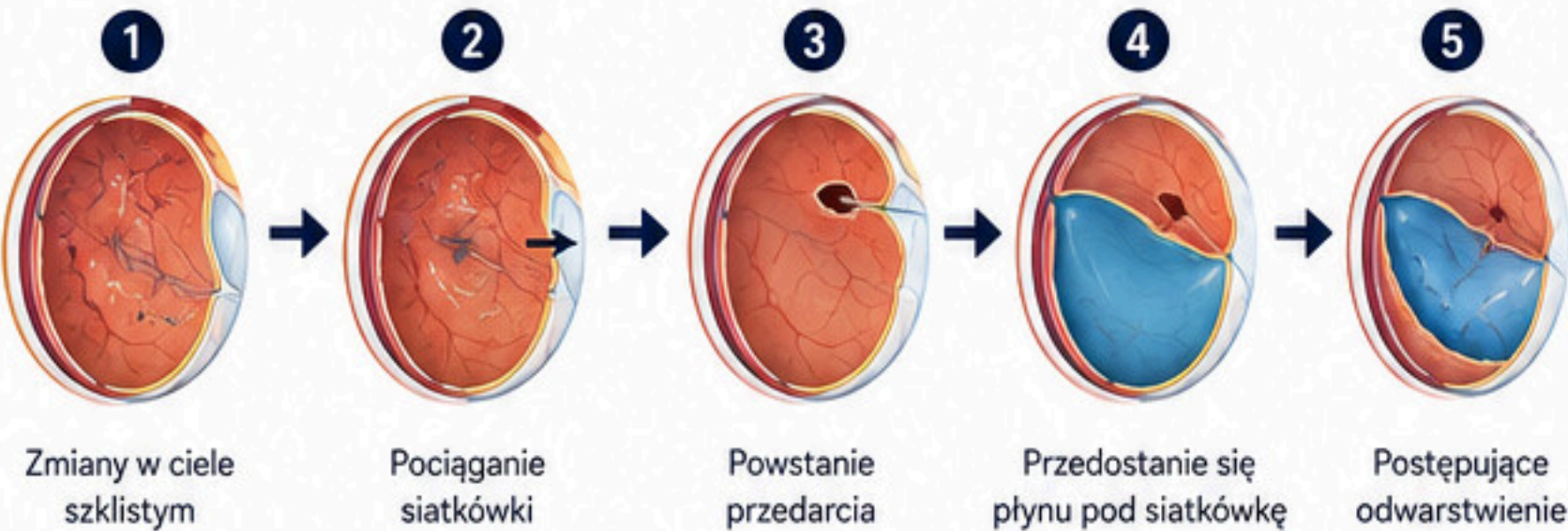
ODWARSTWIENIE SIATKÓWKI – OBJAWY, MECHANIZM I PILNE POSTĘPOWANIE



DEFINICJA:
Odwartwienie siatkówki to oddzielenie warstwy neurosensorycznej siatkówki od leżących pod nią tkanek, co zaburza jej prawidłowe odżywienie i funkcję.



JAK MOŻE DOJŚĆ DO ODWARSTWIENIA?



! OBJAWY ALARMOWE

-  nagłe błyski światła
-  nagły wzrost liczby mętów
-  ciemna zasłona lub cień z boku pola widzenia
-  narastający ubytek pola widzenia
-  pogorszenie widzenia centralnego, jeśli zajęta zostanie plamka

CO MOŻE WIDZIEĆ PACJENT?

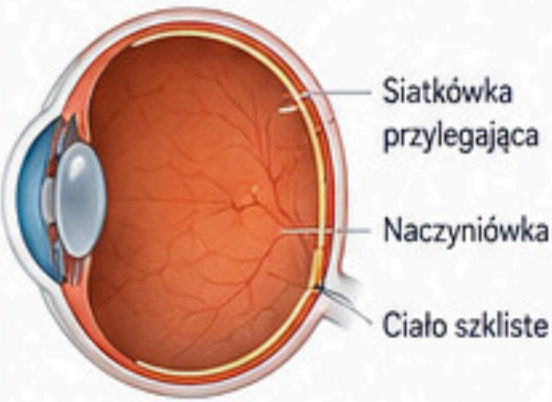


CZYNNIKI RYZYKA

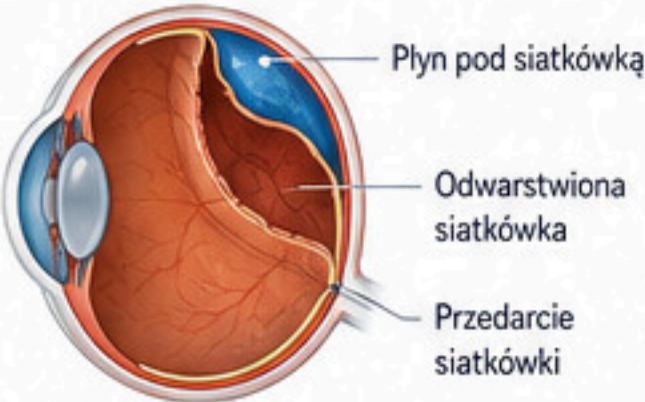
-  duża krótkowzroczność
-  przebyte przedarcie lub odwartwienie siatkówki w drugim oku
-  uraz oka
-  niektóre zabiegi okulistyczne (np. operacja zaćmy)
-  zwyrodnienia obwodowej siatkówki
-  wiek i zmiany tylnego odłączenia ciała szklistego

JAK WYGLĄDA TO W OKU?

SIATKÓWKĄ PRAWIDŁOWĄ (przylegającą)



ODWARSTWIENIE SIATKÓWKI (z uniesieniem przez płyn)



📋 DIAGNOSTYKA

-  pilne badanie dna oka po rozszerzeniu źrenicy
-  ocena obwodu siatkówki (soczewka pośrednia)
-  USG oka, jeśli dno oka nie jest widoczne

🔧 LECZENIE

-  laser lub krioterapia przy wybranych przedarciach
-  witrektomia (minimalnie inwazyjna operacja szkliskowo-siatkówkowa)
-  plomba nadtwardówkowa (wybrana metoda)
-  retinopeksja pneumatyczna w odpowiednio dobranych przypadkach



**PODEJRZENIE ODWARSTWIENIA SIATKÓWKI JEST WSKAZANIEM DO PILNEJ OCENY.
NIE NALEŻY CZEKAĆ, AŻ OBJAWY SAMOISTNIE USTĄPIĄ.**



Moduł 6

NIEDROŻNOŚĆ NACZYŃ SIATKÓWKI – NAGŁA UTRATA WIDZENIA POCHODZENIA NACZYNIOWEGO



Siatkówka potrzebuje stałego dopływu krwi. Niedrożność tętnicy lub żyły może gwałtownie zaburzyć jej funkcję i prowadzić do znacznego pogorszenia widzenia.

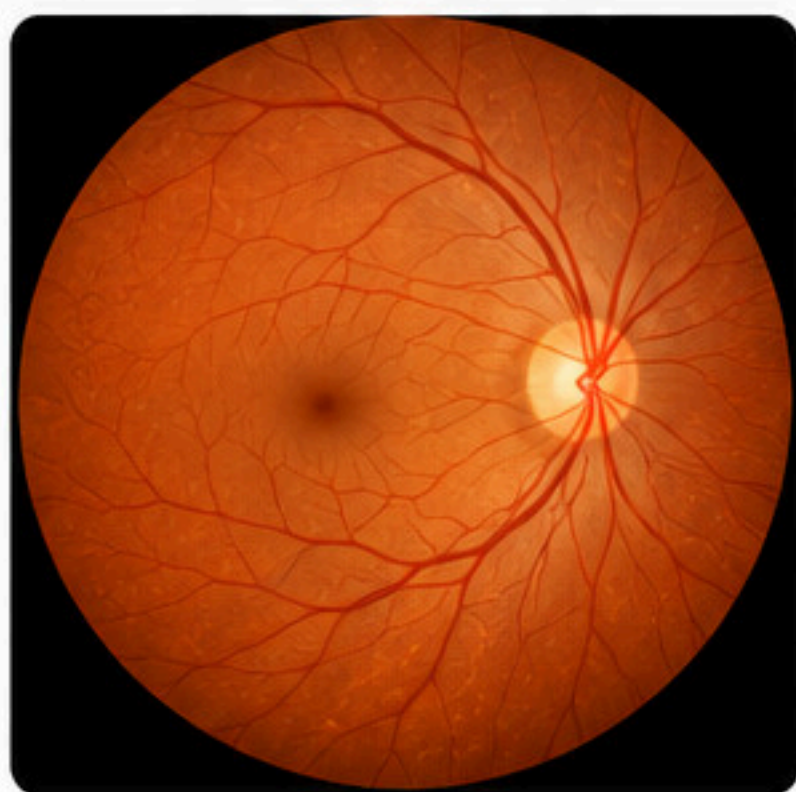
NIEDROŻNOŚĆ TĘTNICY SIATKÓWKI

- zwykle nagła
- bezbolesna
- może powodować znaczne pogorszenie widzenia
- wynika z przerwania dopływu krwi do siatkówki
- wymaga pilnej diagnostyki okulistycznej i ogólnej

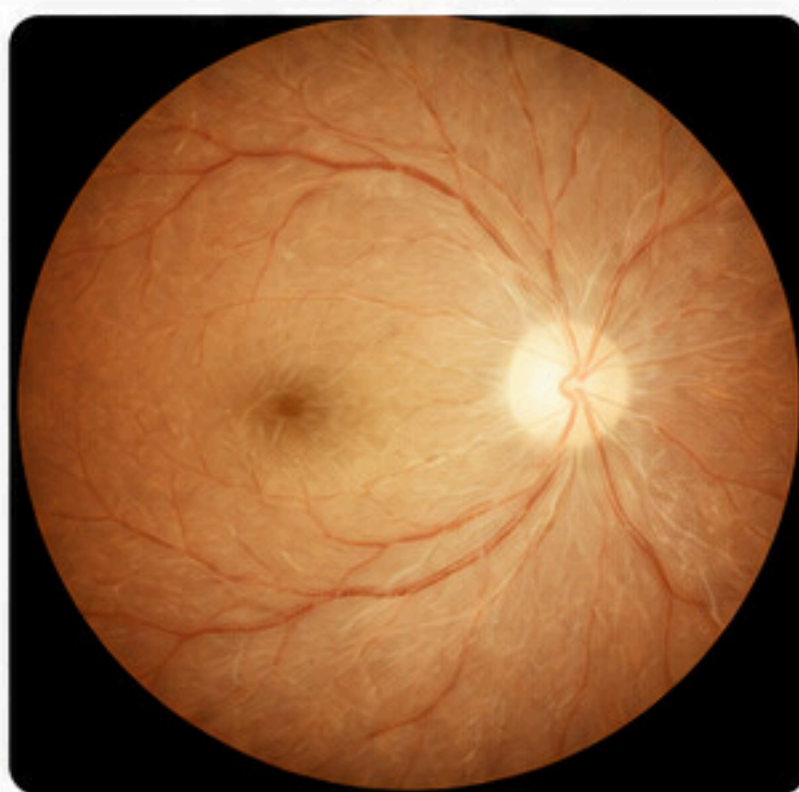
NIEDROŻNOŚĆ ŻYŁY SIATKÓWKI

- może powodować nagłe lub podostre pogorszenie widzenia
- prowadzi do zastoju krwi, krwotoków i obrzęku
- możliwy jest obrzęk plamki
- w niektórych przypadkach rozwijają się powikłania niedokrwienne

PRAWIDŁOWE DNO OKA



ZAMKNIĘCIE TĘTNICY



Tętnica zamknięta
→ krew nie dopływa.

ZAMKNIĘCIE ŻYŁY



Żyła zamknięta
→ krew nie odpływa prawidłowo.



CZYNNIKI RYZYKA

- nadciśnienie tętnicze
- cukrzyca
- dyslipidemia
- choroby układu sercowo-naczyniowego
- palenie tytoniu
- wiek
- wybrane zaburzenia krzepnięcia



BADANIA OKULISTYCZNE

- ostrość wzroku
- badanie dna oka
- OCT
- OCT-A
- angiografia fluoresceinowa w wybranych przypadkach



OCENA OGÓLNA

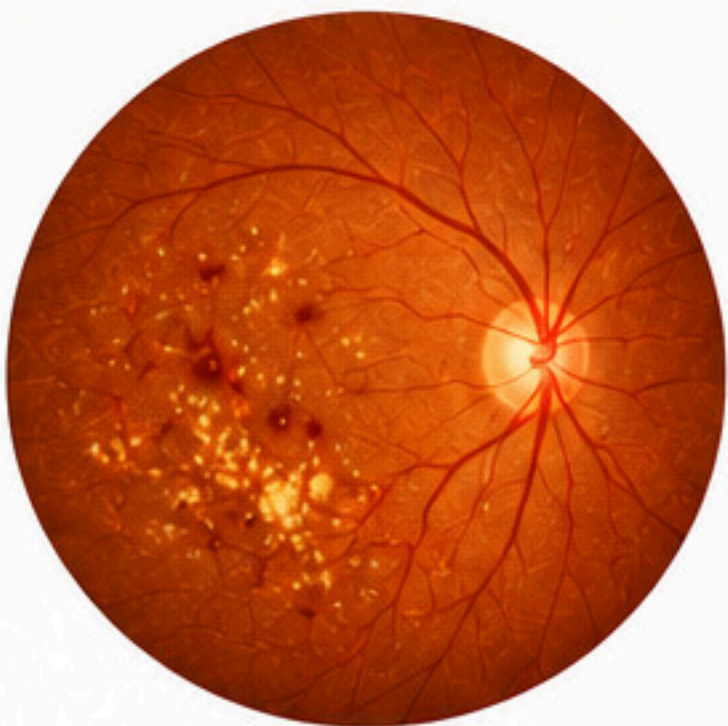
DLACZEGO POTRZEBNA JEST TAKŻE OCENA OGÓLNA?

Zmiana naczyniowa w oku może być sygnałem choroby ogólnoustrojowej. Lekarz może zalecić diagnostykę czynników sercowo-naczyniowych lub neurologicznych zależnie od obrazu klinicznego.



**NAGŁA, BEZBOLESNA UTRATA WIDZENIA W JEDNYM OKU
JEST OBJAWEM ALARMOWYM I WYMAGA NATYCHMIASTOWEJ OCENY MEDYCZNEJ.**

MĘTY I BŁYSKI – KIEDY SĄ ŁAGODNE, A KIEDY WYMAGAJĄ PILNEJ KONTROLI?



MĘTY

Męty to drobne cienie widoczne w polu widzenia, często opisywane jako kropki, nitki, pajęczynki lub muszki.



BŁYSKI

Błyski to krótkie wrażenia świetlne, które mogą pojawić się przy mechanicznym pociąganiu siatkówki przez ciało szkliste.

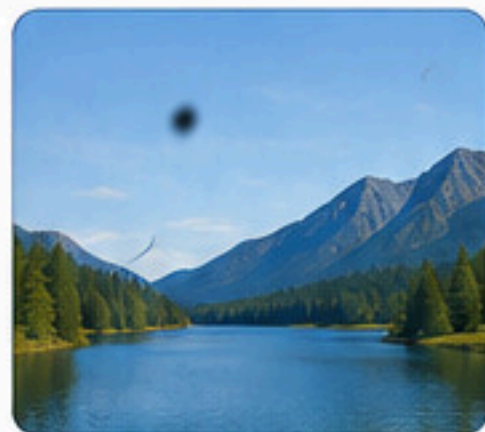


CZĘSTA PRZYCZYNA – TYLNE ODŁĄCZENIE CIAŁA SZKLISTEGO

- z wiekiem ciało szkliste zmienia swoją strukturę;
- może oddzielać się od tylnej powierzchni oka;
- proces ten często powoduje nowe męty i błyski;
- u części pacjentów może dojść do przedarcia siatkówki.



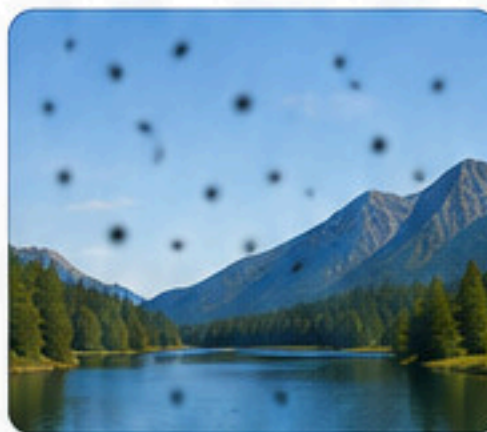
CO WIDZI PACJENT?



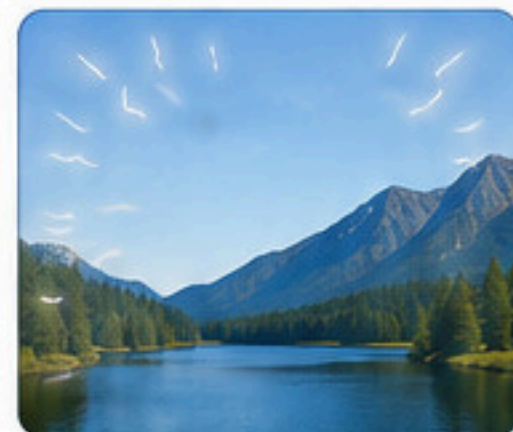
Pojedynczy mały męt



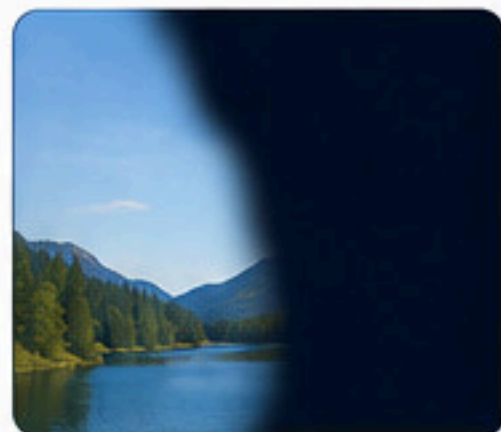
Kilka nitek lub „pajęczyn”



Liczne nagłe męty



Błyski na obwodzie



Zasłona lub cień



MNIEJ ALARMUJĄCE



pojedyncze, stabilne męty obecne od dłuższego czasu



brak nowych błysków



brak ubytku pola widzenia



brak nagłego pogorszenia widzenia



OBJAWY ALARMOWE



nagły wysiew wielu nowych mętów



nowe błyski



„deszcz” ciemnych punktów



zasłona lub cień



nowy ubytek pola widzenia



nagłe pogorszenie ostrości wzroku



ALGORYTM POSTĘPOWANIA



CO OCENIA OKULISTA?



ciało szkliste



obecność krwotoku



obwód siatkówki



obecność przedarcia



obecność odwarstwienia



NIE DIAGNOZUJ WYŁĄCZNIE NA PODSTAWIE OBJAWU

Męty są częste, ale ich znaczenie zależy od czasu pojawienia się, dynamiki i objawów towarzyszących.



**NOWE BŁYSKI + NAGŁY WYSIEW MĘTÓW + ZASŁONA =
PILNA KONSULTACJA OKULISTYCZNA**



Moduł 9

POWIERZCHNIA OKA I ROGÓWKA

Suche oko, zapalenie spojówek i urazy rogówki w praktycznym ujęciu wizualnym



Ten sam objaw może mieć różne przyczyny — kluczowe jest połączenie obrazu, dolegliwości i wywiadu.

1 SUCHE OKO

Niestabilny film łzowy i uszkodzenie powierzchni oka prowadzące do dyskomfortu i zaburzeń widzenia.



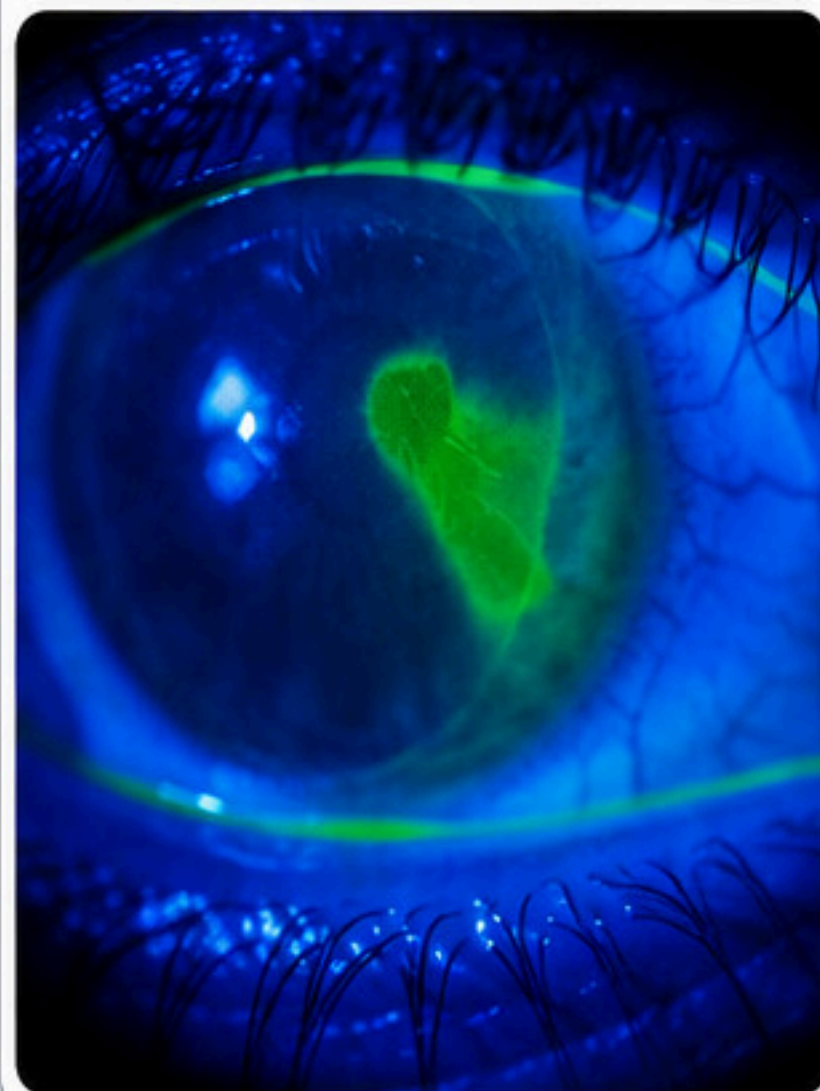
2 ZAPALENIE SPOJÓWEK

Stan zapalny spojówek o różnej etiologii: wirusowej, bakteryjnej, alergicznej lub toksycznej.



3 URAZ ROGÓWKI

Urazy mechaniczne, ciała obce i otarcia nabłonka rogówki z ryzykiem powikłań i utraty widzenia.





ZESPÓŁ SUCHEGO OKA – OBJAWY, PRZYCZYNY I PODSTAWY LECZENIA



Zespół suchego oka

to wieloczynnikowe zaburzenie powierzchni oka, w którym film łzowy nie zapewnia odpowiedniego nawilżenia, ochrony i stabilności optycznej.



Film łzowy

to cienka warstwa pokrywająca przednią powierzchnię oka. Pomaga nawilżać rogówkę, chronić ją i utrzymywać dobrą jakość widzenia.



Gruzoły Meiboma

— małe gruczoły znajdujące się w powiekach, produkujące lipidową warstwę filmu łzowego ograniczającą parowanie.

DWA GŁÓWNE MECHANIZMY

1



NIEDOBÓR WARSTWY WODNEJ

zbyt mała produkcja łez, niewystarczające nawilżenie powierzchni oka.

2



NADMIERNE PAROWANIE

niestabilny film łzowy, często związany z dysfunkcją gruczołów Meiboma, łzy zbyt szybko odparowują.

NAJCZĘSTSZE OBJAWY



pieczenie



uczucie piasku pod powiekami



kłucie



zaczerwienienie



zmienne zamglenie widzenia



nadwrażliwość na światło



uczucie zmęczenia oczu



paradoksalne łzawienie



DLACZEGO SUCHE OKO MOŻE POWODOWAĆ ŁZAWIENIE?

Podrażniona powierzchnia oka może pobudzać odruchowe wydzielanie łez, ale takie łzy nie zawsze tworzą stabilny i prawidłowy film łzowy.

CZYNNIKI NASILAJĄCE

- długotrwała praca przed ekranem
- zmniejszona częstotliwość mrugania
- klimatyzacja i suche powietrze
- wiek
- niektóre leki
- choroby autoimmunologiczne
- soczewki kontaktowe
- zaburzenia gruczołów Meiboma

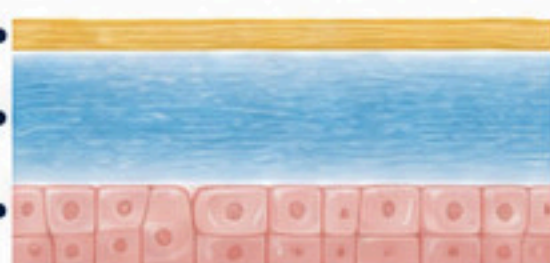
BADANIA

- ocena powierzchni oka w lampie szczelinowej
- barwienie fluoresceiną
- ocena czasu przerwania filmu łzowego
- ocena brzegów powiek i gruczołów Meiboma
- test Schirmera w wybranych przypadkach

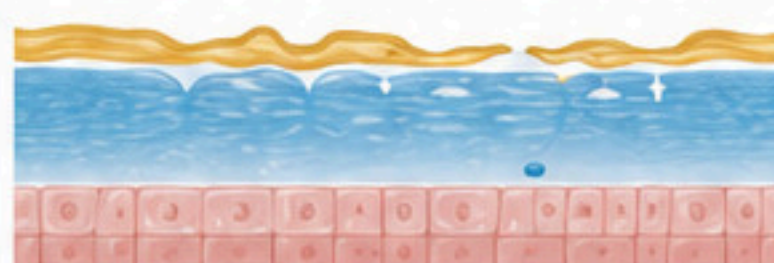
FILM ŁZOWY PRAWIDŁOWY



Warstwa lipidowa
Warstwa wodna
Warstwa śluzowa



FILM ŁZOWY NIESTABILNY



POWIERZCHNIA ROGÓWKI Z PUNKTOWYMI USZKODZENIAMI BARWIĄCYMI SIĘ FLUORESCEINĄ



POSTĘPOWANIE



sztuczne łzy
dobre do
objawów



higiena brzegów
powiek



ciepłe kompresy
w wybranych
przypadkach



przerwy podczas
pracy przy
ekranie



świadome
częstsze
mruganie



odpowiednie
nawodnienie
i warunki
otoczenia



leczenie
przyczyny, jeśli
jest rozpoznana



WAŻNE

Silny ból, znaczny światłowstręt lub wyraźne pogorszenie widzenia nie powinny być automatycznie przypisywane suchemu oku — wymagają dokładniejszej oceny.



ZAPALENIE SPOJÓWEK – JAK ODRÓŻNIAĆ NAJCZĘSTSZE POSTACIE?



DEFINICJA

Zapalenie spojówek to stan zapalny spojówki – cienkiej błony pokrywającej wewnętrzną powierzchnię powiek i przednią część twardówki.

	WIRUSOWE	BAKTERYJNE	ALERGICZNE
WYDZIELINA	wodnista wydzielina	ropna lub śluzowo-ropna wydzielina	dominujący świąd
ZACZERWIENIENIE	zaczerwienienie	zaczerwienienie	łzawienie
PRZEBIEG / OBSTRONNOŚĆ	często początek w jednym oku i przejście na drugie	może dotyczyć jednego lub obu oczu	- zwykle obustronne - często obrzęk spojówek
TOWARZYSZĄCE OBJAWY	możliwe objawy infekcji górnych dróg oddechowych	sklejanie powiek	związek z ekspozycją na alergen
ZAKAŹNOŚĆ	zwykle bardzo zakaźne	zazwyczaj zakaźne	niezakaźne



NAJWAŻNIEJSZA WSKAZÓWKA KLINICZNA

Silny świąd sugeruje podłoże alergiczne bardziej niż bakteryjne.



CO ROBIĆ?

- ✓ higiena rąk
- ✓ nie dotykać i nie pocierać oczu
- ✓ nie dzielić ręczników, kosmetyków ani poduszek
- ✓ czasowo przerwać używanie soczewek kontaktowych przy aktywnym stanie zapalnym
- ✓ leczenie dostosować do przyczyny i zaleceń lekarza



NIE KAŻDE CZERWONE OKO TO ZAPALENIE SPOJÓWEK

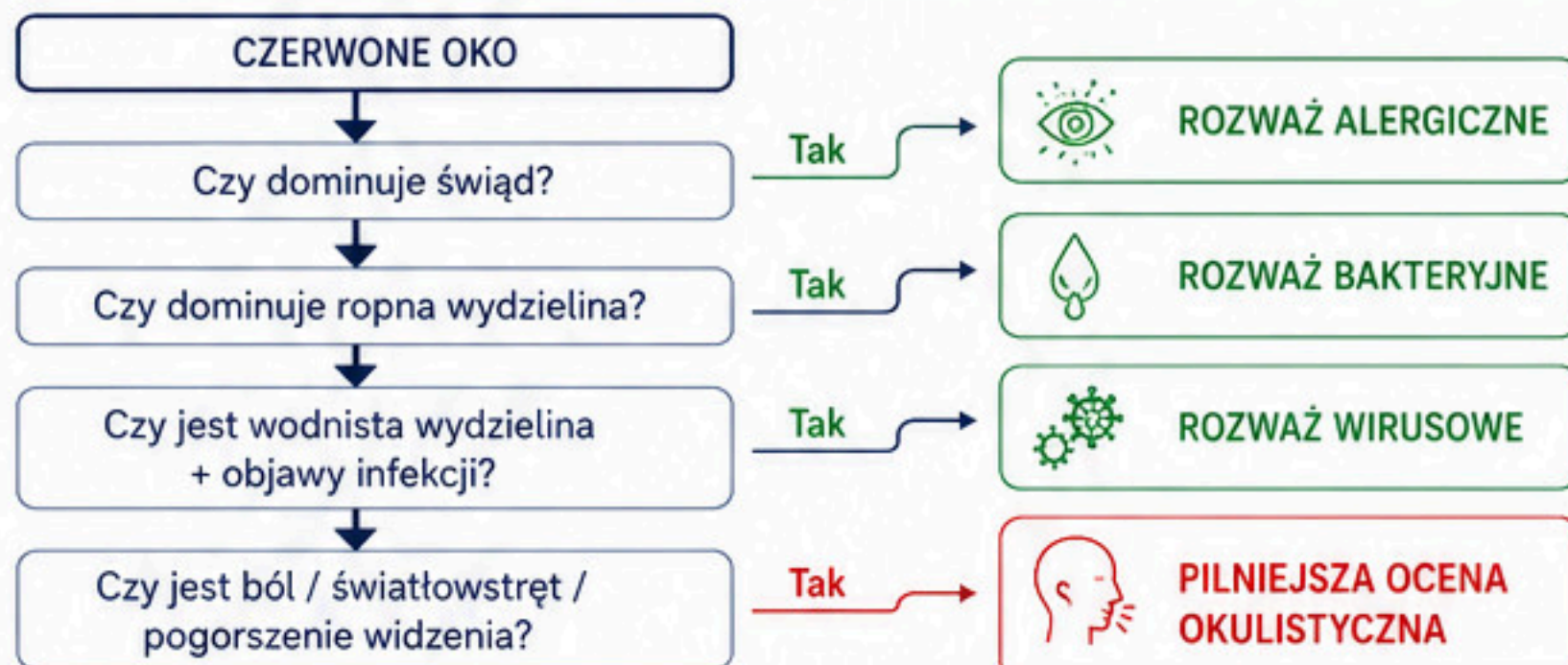
- zapalenie rogówki
- zapalenie błony naczyniowej
- ostry atak jaskry
- uraz
- ciało obce
- zapalenie nadtwardówki lub twardówki



CZERWONE FLAGI

- silny ból
- wyraźny światłowstręt
- pogorszenie ostrości widzenia
- uraz
- kontakt z substancją chemiczną
- pacjent używający soczewek kontaktowych z bólem i zaczerwienieniem
- nieprawidłowość rogówki

MINI ALGORYTM POSTĘPOWANIA





Uraz rogówki i ciało obce – pierwsza ocena i objawy alarmowe



DEFINICJA

Otarcie rogówki to powierzchowne uszkodzenie nabłonka rogówki. Może powstać po zadrapaniu, urazie mechanicznym, ciele obcym lub niewłaściwym użytkowaniu soczewek kontaktowych.

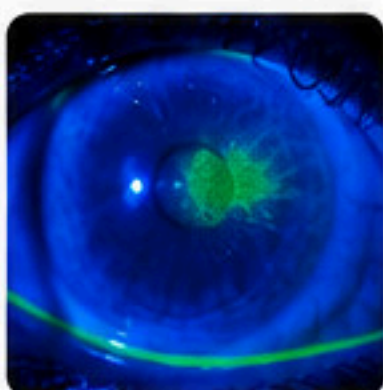
BARWIENIE FLUORESCEINĄ

ZDROWA ROGÓWKA



Brak wychwytu barwnika fluoresceiny.

POWIERZCHOWNE OTARCIE



Powierzchnowe ubytki nabłonka barwią się na zielono.

CIAŁO OBCE POWIERZCHOWNE



Widoczne ciało obce z otaczającym wychwytem barwnika.

OBSZAR ŚWIECĄCY NA ZIELONO PO FLUORESCIEINIE



Obszar uszkodzenia nabłonka rogówki.

TYPOWE OBJAWY



nagły ból oka



uczucie ciała obcego



intensywne łzawienie



światłowstręt



zaczerwienienie



trudność w utrzymaniu oka otwartego



czasami pogorszenie ostrości widzenia

CIAŁO OBCE



Może znajdować się:

- na rogówce
- pod powieką
- w worku spojówkowym



W urazach z dużą prędkością zawsze należy pamiętać o możliwej penetracji gałki ocznej.

CZEGO NIE ROBIĆ?



nie trzeć oka



nie próbować usuwać wbitego przedmiotu



nie wywierać nacisku na oko przy podejrzeniu urazu penetrującego



nie ignorować bólu u osoby używającej soczewek kontaktowych



OPARZENIE CHEMICZNE OKA



wymaga natychmiastowego, obfitego płukania oka



płukanie należy rozpocząć jak najszybciej



nie należy czekać na konsultację przed rozpoczęciem płukania



po płukaniu potrzebna jest pilna ocena medyczna

ALGORYTM POSTĘPOWANIA

URAZ OKA

Czy kontakt chemiczny?

Tak



NATYCHMIAST ROZPOCZNIJ PŁUKANIE + PILNA POMOC

Czy przedmiot jest wbity / możliwa penetracja?

Tak



NIE USUWAĆ + OSŁONIĆ OKO + PILNA POMOC

Czy powierzchowne zadrapanie / ciało obce?



OCENA ROGÓWKI I USUNIĘCIE PRZEZ ODPOWIEDNIO PRZESZKOLONY PERSONEL

CZERWONE FLAGI



uraz chemiczny



przedmiot wbity w oko



deformacja źrenicy



wyciek treści z gałki ocznej



znaczące pogorszenie widzenia



głęboka rana



duża prędkość urazu



silny ból i światłowstręt u użytkownika soczewek kontaktowych



Rogówka jest bardzo silnie unerwiona, dlatego nawet niewielkie powierzchowne uszkodzenie może być bardzo bolesne. Stopień bólu nie zawsze odpowiada głębokości urazu.

**Moduł 10**

PROFILAKTYKA, CZERWONE FLAGI I PLAN KONTROLI

Jak chronić wzrok, reagować na objawy alarmowe i świadomie planować badania okulistyczne.



Największą wartość ma wiedza, która prowadzi do właściwego działania we właściwym czasie.



1. PROFILAKTYKA

Codienne nawyki, ochrona przed czynnikami ryzyka i regularne badania to najlepsza inwestycja w zdrowe widzenie na lata.



2. OBJAWY ALARMOWE

Szybka reakcja na niepokojące objawy może zapobiec poważnym konsekwencjom. Nie ignoruj sygnałów ostrzegawczych.



3. PLAN KONTROLI

Dobrze zaplanowane badania pozwalają wykryć zmiany na wczesnym etapie i skutecznie monitorować zdrowie oczu.



**Moduł 10**

JAK DBAĆ O WZROK?

PROFILAKTYKA WEDŁUG WIEKU I CZYNNIKÓW RYZYKA

Regularne badania okulistyczne pomagają wykrywać choroby, które we wczesnym stadium mogą nie dawać objawów. Częstotliwość kontroli powinna być dopasowana do indywidualnego ryzyka.

**1 OSOBY BEZ ZNANYCH CZYNNIKÓW RYZYKA**

- wykonywać okresowe badania wzroku
- zgłaszać nowe objawy bez czekania na planową kontrolę
- zwiększać czujność wraz z wiekiem
- przestrzegać zaleceń okulisty dotyczących kolejnego badania

2 OSOBY PO 40. ROKU ŻYCIA

- większe znaczenie oceny ciśnienia wewnątrzgałkowego
- ocena nerwu wzrokowego
- kontrola refrakcji i widzenia do blizy
- indywidualna ocena ryzyka jaskry

3 OSOBY PO 50. ROKU ŻYCIA

- większe znaczenie oceny soczewki pod kątem zaćmy
- kontrola plamki i dna oka
- zwracanie uwagi na objawy AMD
- dalsza ocena ryzyka jaskry

4 CUKRZYCA

- regularna ocena siatkówki zgodnie z indywidualnym planem
- nie czekać na pogorszenie widzenia
- kontrolować glikemię, ciśnienie i lipidy

5 WYWIAD RODZINNY JASKRY LUB CHOROÓB ROGÓWKI

- poinformować okulistę o obciążeniu rodzinnym
- wykonywać badania zalecane na podstawie indywidualnego ryzyka
- w przypadku podejrzenia keratokonusu kontrolować topografię lub tomografię

6 UŻYTKOWNICY SOCZEWEK KONTAKTOWYCH

- przestrzegać higieny
- nie spać w soczewkach jeśli nie są do tego przeznaczone
- nie używać soczewek dłużej niż zalecano
- zgłaszać ból światłowstręt lub zaczerwienienie

**CODZIENNE NAWYKI CHRONIĄCE OCZY**

- ☒ nie palić tytoniu
- ☒ stosować ochronę UV
- ☒ chronić oczy podczas pracy i sportu
- ☒ dbać o kontrolę chorób przewlekłych
- ☒ robić przerwy podczas pracy przy ekranie
- ☒ utrzymywać dobrą higienę soczewek kontaktowych
- ☒ nie ignorować nowych objawów

**WAŻNE**

Nie istnieje jeden harmonogram badań odpowiedni dla wszystkich. Osoba z czynnikami ryzyka może wymagać znacznie częstszych kontroli niż osoba bez obciążeń.

Moduł 9

CZERWONE FLAGI W OKULISTYCE – KIEDY NIE WOLNO CZEKAĆ?

Objawy, które mogą oznaczać stan nagły



1 NAGŁA UTRATA WIDZENIA

Możliwe kierunki:

- niedrożność naczynia
- odwarstwienie siatkówki
- krwotok
- ostre uszkodzenie nerwu wzrokowego

➔ Natychmiastowa ocena medyczna.

2 BŁYSKI + NOWE LICZNE MĘTY + ZASŁONA

Możliwe zagrożenie:

przedarcie lub odwarstwienie siatkówki.

➔ Pilne badanie dna oka.

3 SILNY BÓL OKA + ZACZERWIENIENIE + HALO + NUDNOŚCI

Możliwe zagrożenie:

ostry wzrost ciśnienia / zamknięcie kąta.

➔ Stan pilny.

4 KONTAKT OKA Z SUBSTANCJĄ CHEMICZNĄ

Możliwe zagrożenie:

oparzenie powierzchni oka.

➔ Natychmiast rozpocząć obfite płukanie i uzyskać pilną pomoc.

5 URAZ PENETRUJĄCY LUB WBITY PRZEDMIOT

Możliwe zagrożenie:

otwarta rana gałki ocznej.

➔ Nie usuwać przedmiotu, nie uciskać oka, pilna pomoc.

6 CZERWONE OKO + BÓL + ŚWIATŁOWSTRĘT + SPADEK OSTROŚCI

Możliwe zagrożenie:

zapalenie rogówki, zapalenie błony naczyniowej, inny poważniejszy stan.

➔ Pilna ocena okulistyczna.

7 NAGŁE ZNIEKSZTAŁCENIE WIDZENIA CENTRALNEGO

Możliwe zagrożenie:

aktywna choroba plamki, m.in. wysiękowe AMD.

➔ Szybka diagnostyka plamki.



Nagłe, jednostronne, bolesne lub szybko postępujące zaburzenie widzenia jest bardziej niepokojące niż stabilny, przewlekły objaw — ale każdy przypadek należy oceniać indywidualnie.



NAGŁA ZMIANA WIDZENIA = NIE CZEKAJ NA PLANOWĄ WIZYTĘ



CHECKLISTA OCHRONY WZROKU – CO WARTO ZAPAMIĘTAĆ PO PRZECZYTANIU ATLASU?

MOJA CODZIENNA CHECKLISTA

- 1 Czy zauważyłem nowe pogorszenie widzenia? ☒
- 2 Czy pojawiły się nowe błyski lub męty? ☒
- 3 Czy linie proste wyglądają na zniekształcone? ☒
- 4 Czy mam ból, światłowstręt lub silne zaczerwienienie? ☒
- 5 Czy stosuję leki okulistyczne zgodnie z zaleceniem? ☒
- 6 Czy prawidłowo dbam o soczewki kontaktowe? ☒
- 7 Czy kontroluję choroby przewlekłe wpływające na oczy? ☒



CO PRZYGOTOWAĆ PRZED WIZYTĄ?

- 1 listę stosowanych leków,
- 2 wcześniejsze wyniki badań okulistycznych,
- 3 informacje o chorobach przewlekłych,
- 4 informacje o chorobach oczu w rodzinie,
- 5 datę początku nowych objawów,
- 6 informację, czy objaw dotyczy jednego czy obu oczu,
- 7 okulary i aktualnie używane soczewki kontaktowe, jeśli dotyczy.



PYTANIA, KTÓRE WARTO ZADAĆ OKULIŚCIE

- 1 Jakie jest najbardziej prawdopodobne rozpoznanie?
- 2 Czy potrzebuję dodatkowych badań?
- 3 Czy choroba może postępować bez objawów?
- 4 Jak często powinienem wykonywać kontrolę?
- 5 Jakie objawy wymagają szybszego zgłoszenia się?
- 6 Czy leczenie ma na celu poprawę widzenia, zatrzymanie choroby czy oba te cele?
- 7 Jak mogę zmniejszyć ryzyko progresji?



MÓJ PLAN KONTROLI

Data ostatniego badania: _____

Zalecana następna kontrola: _____

Najważniejsze rozpoznanie: _____

Stosowane leczenie: _____

Badania do powtórzenia: _____

Objawy alarmowe dotyczące
mojego przypadku: _____



5 ZASAD ATLASU WIZUALNEGO OKULISTYKI

- 1 Brak objawów nie zawsze oznacza brak choroby.
- 2 Nagłe pogorszenie widzenia wymaga szybkiej reakcji.
- 3 Jeden wynik badania rzadko wystarcza do pełnej oceny.
- 4 Regularna kontrola pomaga wykrywać progresję.
- 5 Wczesne rozpoznanie daje największą szansę na ochronę widzenia.



Wzrok jest funkcją, którą często doceniamy dopiero wtedy, gdy zaczyna się pogarszać. Regularne badania, znajomość objawów alarmowych i świadome dbanie o zdrowie oczu pomagają reagować wcześniej i podejmować lepsze decyzje.