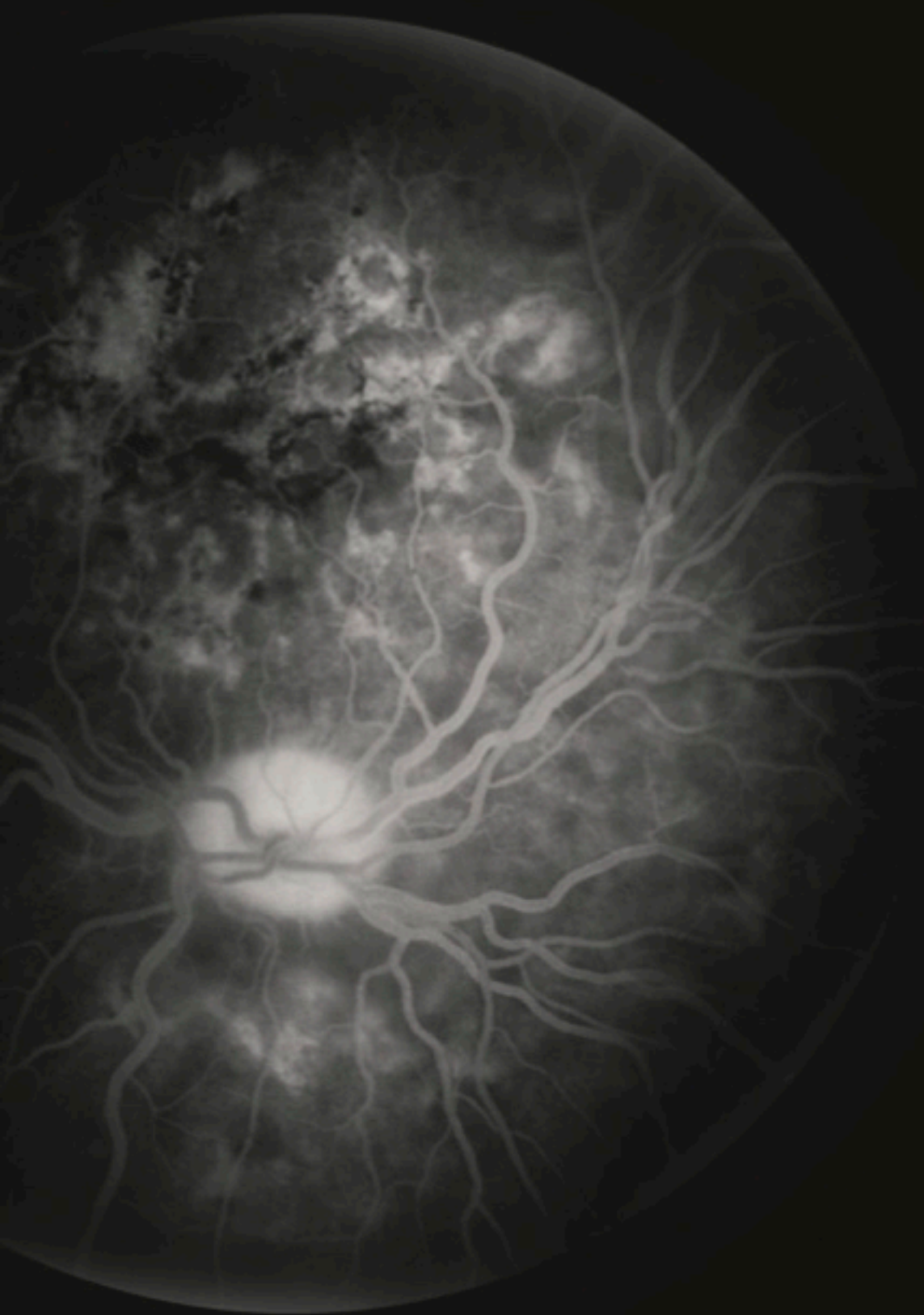


Maciej Gawęcki

Angiografia fluoresceinowa i indocyjaninowa

Praktyczny podręcznik



Słowo wstępne

Z największą przyjemnością piszę słowo wstępne do tej doskonałej książki. W ciągu ostatnich dwudziestu pięciu lat w podejściu do schorzeń dna oka dokonały się ogromne zmiany. Pomimo wprowadzenia optycznej koherentnej tomografii zarówno angiografia fluoresceinowa, jak i angiografia indocyjaninowa pozostają użytecznym uzupełnieniem diagnostyki niektórych schorzeń dna oka, zwłaszcza schorzeń naczyniowych siatkówki oraz neowaskularyzacji naczyniówkowej. Celem tej książki jest przedstawienie szkolącym się okulistom praktycznego podejścia do interpretacji angiogramów dna oka. Doktor Maciej Gawęcki dzieli się z czytelnikami swoim doświadczeniem, opierając się na własnej rozległej praktyce, obejmującej dwadzieścia lat pracy i wiele tysięcy wykonanych angiografii. Udało mu się przedstawić swoją wiedzę w komunikatywnej i łatwo przyswajalnej formie. Należy jednak podkreślić, że angiografia jest badaniem inwazyjnym i kosztownym, które powinno być zalecane w celu wyznaczenia ścieżki diagnostycznej i terapeutycznej dla potencjalnie uleczalnych przypadków, a nie stanowić alternatywę dla dokładnej oftalmoskopii.

Jacek Kański

6. Fotel zabiegowy z podglówkiem i oparciami do zakładania wkłucia (skuteczny również w razie złego samopoczucia pacjenta).
7. Sprzęt jednorazowy: strzykawki 5 ml, wenflony różnych rozmiarów, w tym dziecięce.
8. Woda pitna w razie złego samopoczucia pacjenta i do picia leków.

Prawidłowy angiogram. Aspekty anatomiczne i fizjologiczne

Budowa anatomiczna dna oka a krążenie fluoresceiny

1. Pojęcia dotyczące topografii siatkówki (pojęcia anatomiczne):
 - a. plamka żółta (*macula lutea*) – centralna część bieguna tylnego o średnicy około 5,5 mm;
 - b. dołek (*fovea centralis*) – centralny obszar siatkówki o średnicy równej średnicy tarczy nerwu wzrokowego (ang. *one disc diameter*, 1 DD), czyli 1500 μm ;
 - c. dołeczek (*foveola*) – centralny obszar dołka o średnicy równej około 35 μm , odpowiadający strefie beznaczyniowej.

W dalszej części podręcznika będziemy stosować pojęcia „plamka” i „dołek” według przyjętej klasyfikacji anatomicznej.

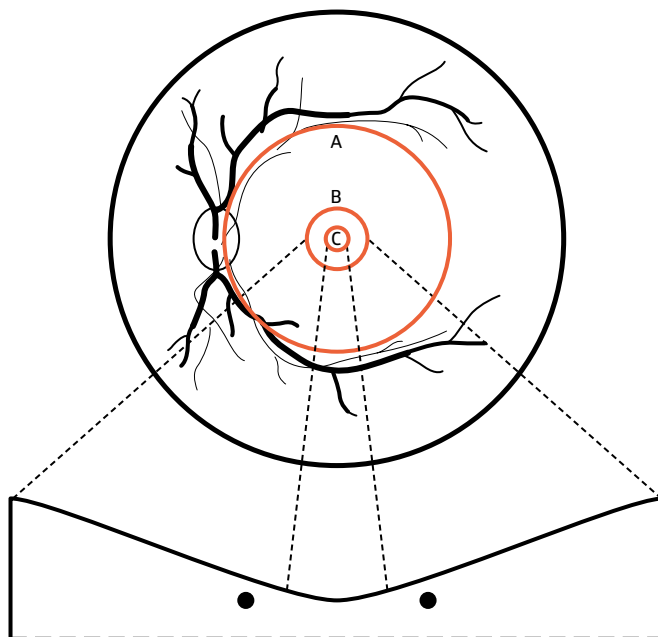
2. Schemat anatomiczny oka (ilustracja 1). Wyjaśnienia do schematu:
 - a. biegun tylny (plamka) – obszar tylnej części siatkówki, zawarty pomiędzy głównymi skroniowymi arkadami naczyniowymi, o średnicy 5–6 mm; praktycznie odpo-

- wiaduje on anatomicznemu określeniu plamki żółtej;
- b. nerw wzrokowy – zlokalizowany w nosowej części bieguna tylnego, o średnicy około 1500 μm (1 DD); jego rozmiar jest częstym punktem odniesienia do określania rozmiarów innych struktur widocznych na dnie oka;

W badaniu angiograficznym plamka jest wyraźnie ciemna, hipofluorescencyjna w porównaniu z resztą dna oka. Decydują o tym aspekty histologiczne jej budowy:

- wysokie stężenie ksantofilu w całym biegunie tylnym, a zwłaszcza w centralnej strefie o średnicy około 2 DD;
- wysokie i gęste ułożenie komórek nabłonka barwnikowego siatkówki (ang. *retinal pigment epithelium*, RPE), zwiększona zawartość melaniny w komórkach RPE;
- brak naczyń włosowatych.

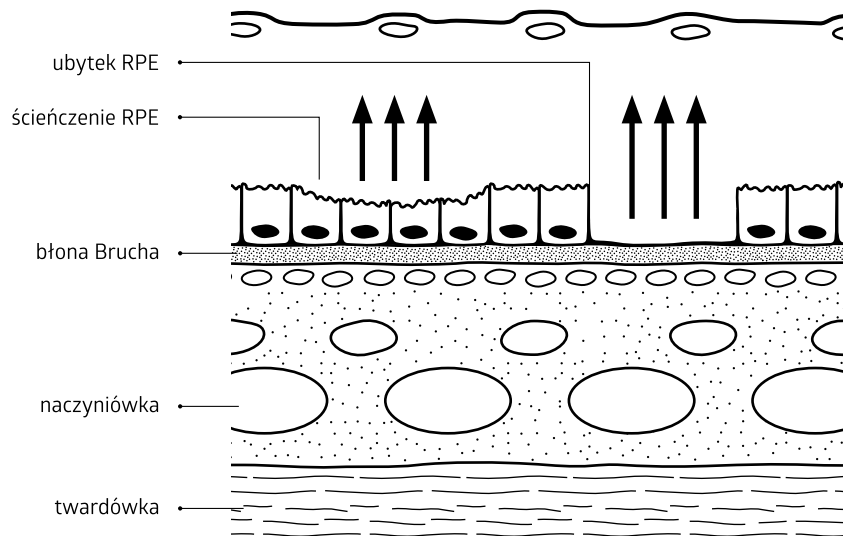
- c. dołek – zagłębienie siatkówki w centrum bieguna tylnego, o średnicy około 1500 μm ; u ludzi młodych w badaniu oftalmoskopowym widoczny jest charakterystyczny refleks z błony granicznej wewnętrznej, wyznaczający granice plamki;
- d. dołkowa strefa beznaczyniowa (ang. *foveal avascular zone*, FAZ) – centralny obszar plamki, o średnicy zwykle od 350 μm do 500 μm , pozbawiony sieci naczyń włosowatych, zbudowany z czopków i ich jąder; w praktyce klinicznej obszar ten określany jest jako dołeczek;
- e. umbo – niewielkie zagłębienie w centrum dołka, źródło charakterystycznego punktowego refleksu w badaniu oftalmoskopowym;
- f. średnica naczyń żylnych na brzegu tarczy nerwu wzro-



Ilustracja 1. Schemat anatomiczny dna oka z uwzględnieniem przekroju przez dołek:

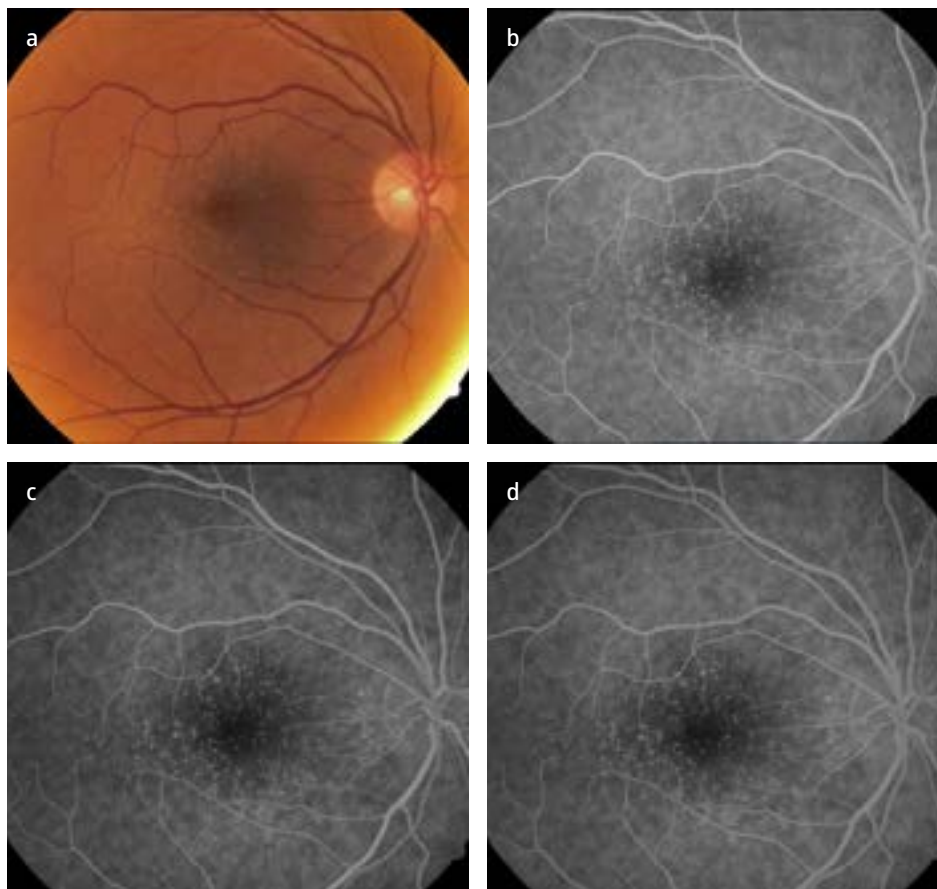
- A** – plamka żółta,
B – dołek,
C – dołeczek, odpowiadający w przybliżeniu, dołkowej strefie beznaczyniowej.

Na schemacie widoczne relacje wielkości strefy beznaczyniowej (dołeczek) do dołka i plamki żółtej. Niekiedy używamy również określenia biegun tylny, który obejmuje całą strefę wewnątrz arkad naczyniowych siatkówki.



Ilustracja 4. Ubytek okienkowy w RPE – schemat.

Na schemacie widoczne są dwa ogniska patologii RPE – ubytek i ścieńczenie. W tych miejscach brakuje naturalnego filtra w postaci komórek barwnikowych, dlatego też na zdjęciach angiograficznych uwidacznia się wyraźniej fluorescencja z naczyniówki (obszary hiperfluorescencji). Jak widać na schemacie, ubytki w RPE mają ostre granice – stąd też obszary hiperfluorescencji odpowiadające tym ubytkom są również wyraźne i nie zmieniają granic w czasie trwania angiografii.



Ilustracja 5. Druzy twarde.

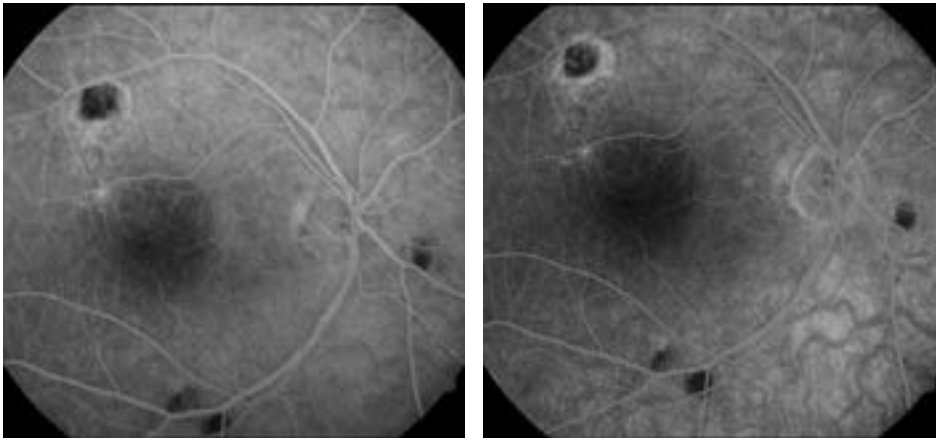
Zdjęcie oftalmoskopowe (a), faza wczesna FA (b, c), faza późna FA (d).

Na zdjęciu oftalmoskopowym widoczne są drobne, dobrze ograniczone żółte ogniska zlokalizowane w obszarze plamkowym – druzy twarde. Na zdjęciach angiograficznych tymże ogniskom odpowiadają drobne ogniska hiperfluorescencji. Ogniska te mają stałe, ostre granice we wszystkich fazach angiogramu – typowe objawy dla ubytku okienkowego w RPE. Intensywność fluorescencji słabnie w fazach późnych, co związane jest z wypłukiwaniem barwnika z naczyniówki.



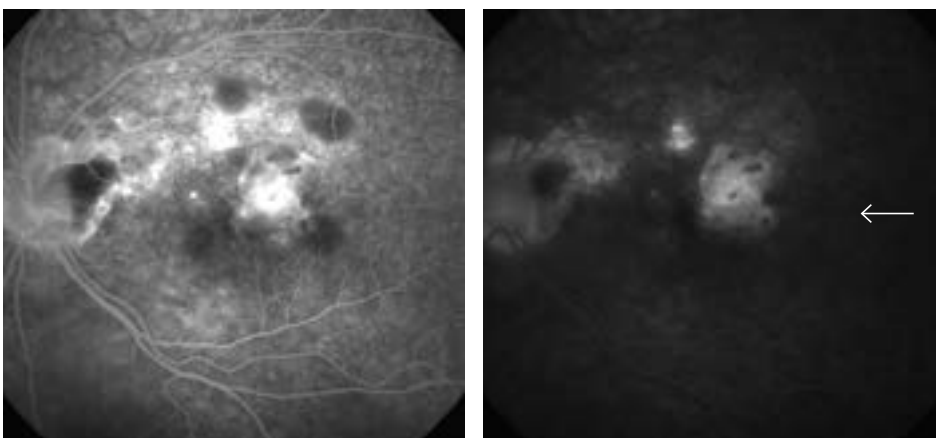
Ilustracja 367. Stan po leczeniu zapalenia siatkówki (przypadku z ilustracji 366).

W miejscu ogniska zapalnego widoczna obecnie blizna w postaci zaniku RPE oraz przegrupowania barwnika. Na zdjęciach angiograficznych widoczny zanik RPE i choriokapilar oraz blokada fluorescencji przez barwnik. Brak przecieku świadczący o braku aktywności zapalnej.



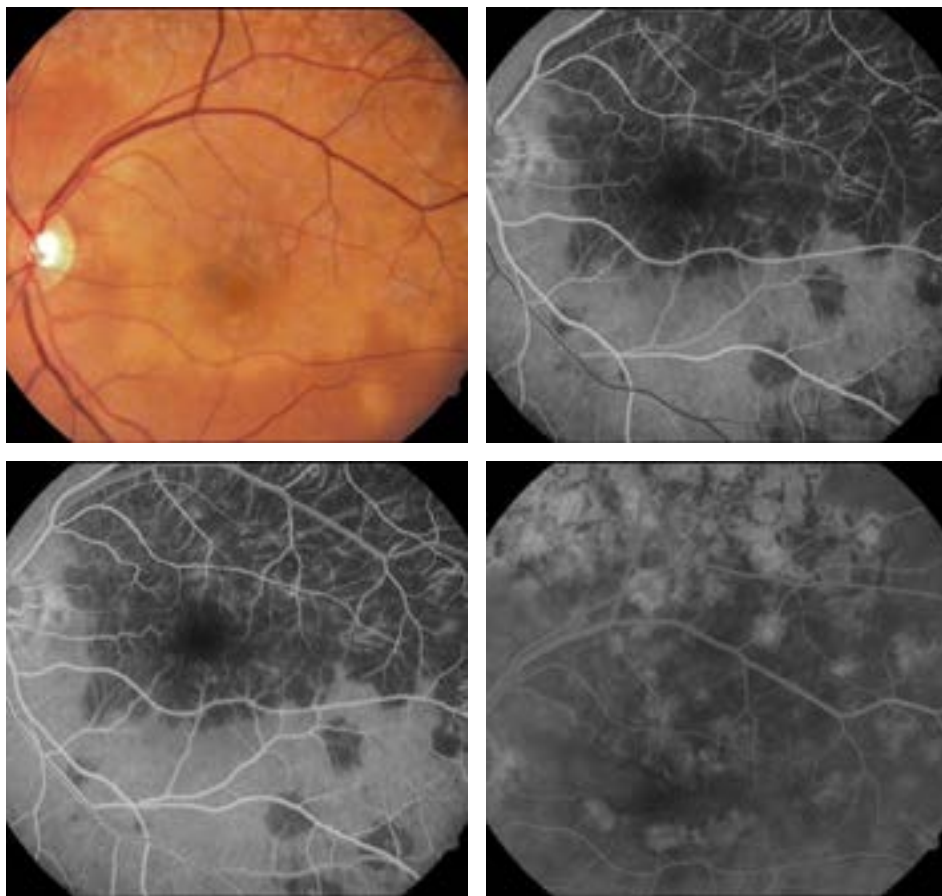
Ilustracja 368. Blizny po zapaleniu siatkówki i aktywny proces zapalny.

Na zdjęciu barwnym widoczna w centrum plamki blizna glejowa po zapaleniu siatkówki, a wokół kilka puzzystych kremowych ognisk odpowiadających aktywnemu procesowi zapalnemu (strzałki). Na zdjęciach angiograficznych widoczny stopniowy *staining* tkanki glejowej blizny. W rzucie puzzystych ognisk satelitarnych w fazie wczesnej widoczna blokada fluorescencji przez wysięk. W fazach późnych widoczna izofluorescencja, a następnie lekka hiperfluorescencja opisywanych ognisk, związana ze stopniowym przeciekaniem barwnika do ogniska zapalenia (strzałki).



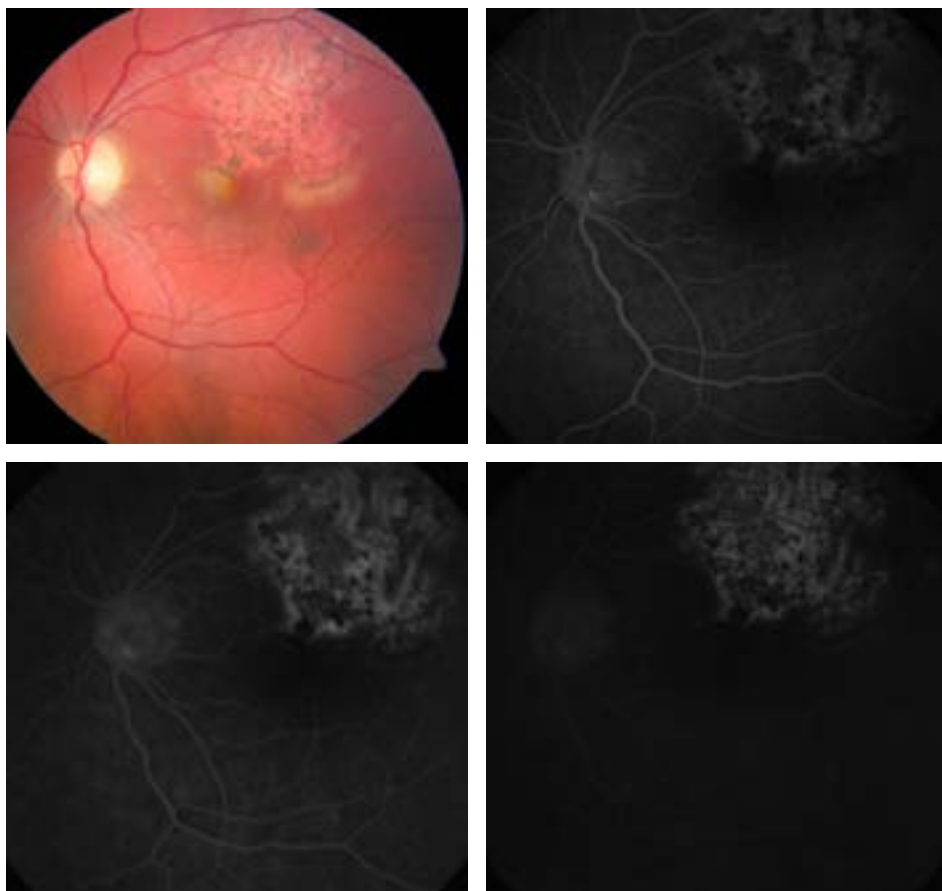
Ilustracja 373. APMMPPE – dominuje stadium aktywne choroby.

Na zdjęciu barwnym w obszarze plamkowym widoczne rozlane kremowe ogniska o nieostrych granicach. W sektorze górno-skroniowym na obwodzie siatkówki dominują płaskie przegrupowania barwnika i depigmentacje. Na zdjęciach angiograficznych fazy wczesnej widoczne rozległe obszary hipofluorescencji w rzucie kremowych ognisk w plamce (zaburzenie wypełniania naczyńcówki). W fazach późniejszych w rzucie tych samych ognisk widoczne obszary słabej hiperfluorescencji. Na dalszym obwodzie w sektorze górno-skroniowym dominują ubytki okienkowe w RPE – postać zejściowa schorzenia.



Ilustracja 374. APMMPPE – dominuje postać zejściowa schorzenia.

Na zdjęciu oftalmoskopowym w sektorze górno-skroniowym siatkówki widoczne liczne depigmentacje i przegrupowania barwnika – miejsca po przebytych procesie zapalnym. Widoczne wyraźne granice tych zmian (linia demarkacyjna). Tylko w dolnej części opisywanego obszaru widoczne kremowe ogniska o nieostrych granicach (ogniska aktywności). Na zdjęciach FA w sektorze górno-skroniowym dominują ubytki okienkowe w RPE oraz ogniska hipofluorescencji w rzucie barwnika – widoczne w większości wyraźne granice tego obszaru. Tylko kremowe ogniska w FA wykazują hipofluorescencję w fazach wczesnych i słabą hiperfluorescencję w fazach późnych.



ZAMÓW KSIĄŻKĘ

bezpośrednio:

Poradnia Okulistyczna Dobry Wzrok



adres:

Gdańsk, ul. Kliniczna 1b/2

lokalizacja

telefonicznie: 692 332 182

mailowo: kontakt@kmgdh.com

internetowo:

www.gawecki.com

[KMG Dragon's House](#)

tytuł:

Angiografia fluoresceinowa i indocyjaninowa

rok wydania: 2016

objętość: 348

stron format: 255×300 mm

oprawa twarda

ISBN 978-83-64725-21-0

ZAMÓW