

- Jeśli dochodzi do pociągania przez obkurczoną tkankę włóknistą, np. w proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej (trakcyjne odwarstwienie siatkówki).
- Jeśli płyn gromadzący się w przestrzeni podsiatkówkowej jest wynikiem procesu wysiękowego, który może towarzyszyć nowotworowi siatkówki lub retinopatii ciężarnych (wysiękowe odwarstwienie siatkówki).

Powstanie przedarć siatkówki najczęściej jest połączone z tylnym odłączeniem się ciała szklistego. W momencie odłączania się szklistki od siatkówki trakcja, jaką ona wywiera, staje się bardziej skoncentrowana i silniejsza. Czasem więc może dojść do przedarcia siatkówki. Współistniejące wcześniej zwyrodnienie siatkówki, takie jak zwyrodnienie kraciaste, zwiększa prawdopodobieństwo wytworzenia się otworu w przypadku trakcji ze strony szklistki. Pacjenci z wysoką krótkowzrocznością odznaczają się znacznie wyższym ryzykiem odwarstwienia siatkówki.

Przedarciowe odwarstwienie siatkówki

Epidemiologia

Schorzenie to dotyka jedną na 10 000 osób (ryc. 11.8). Ryzyko odwarstwienia siatkówki jest wyższe u pacjentów, którzy:

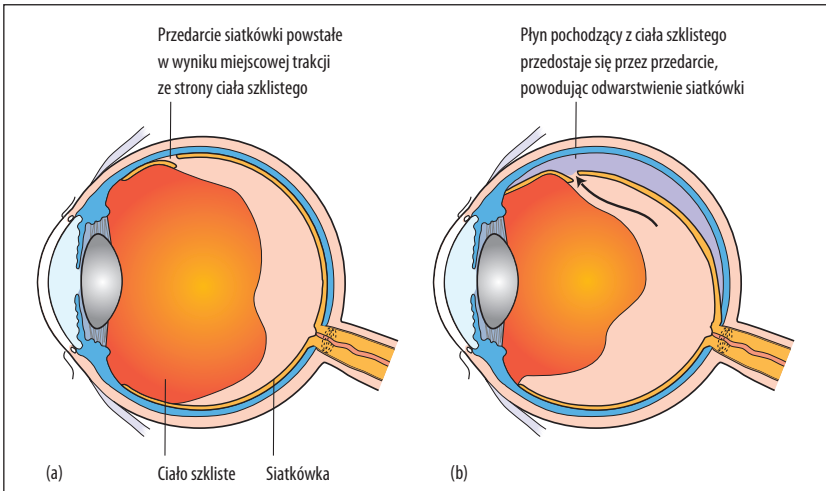
- mają wysoką krótkowzroczność;
- przeszli operację zaćmy, szczególnie jeśli w trakcie zabiegu doszło do upływu ciała szklistego;
- mieli już odwarstwienie siatkówki w oku towarzyszącym;
- przebyli ciężki uraz gałki ocznej.

Objawy podmiotowe

Odwarstwienie siatkówki może być poprzedzone objawami odłączenia tylnego ciała szklistego, takimi jak męty i błyskawice. W rozpoczynającym się odwarstwieniu siatkówki pacjent zauważa stopniową utratę pola widzenia, którą opisuje często jako cień lub zasłonę. Progresa odwarstwienia może być gwałtowna, szczególnie jeśli jest ono położone w kwadrantach górnych. Jeśli odwarstwi się plamka, dojdzie do znacznego pogorszenia ostrości wzroku.

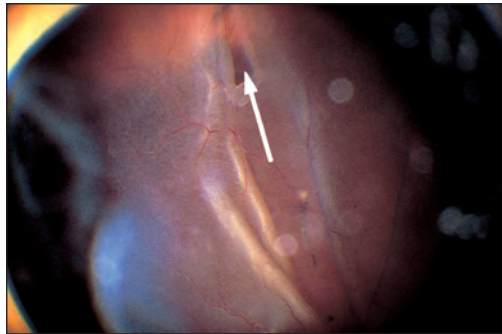
Objawy przedmiotowe

Odwarstwioną siatkówkę widać w trakcie oftalmoskopii jako pływającą błonę, która częściowo zasłania widoczność naczyń naczyniówki. Jeśli doszło do znacznego nagromadzenia płynu w przestrzeni podsiatkówkowej, ruchy odwarstwionej



Ryc. 11.8. Powstawanie przedarciowego odwarstwienia siatkówki. a) Odłączające się ciało szkliste spowodowało przedarcie siatkówki, nadal też istnieje trakcja ze strony ciała szklistego na siatkówkę otaczającą otwór. b) Płyn z jamy ciała szklistego przechodzi przez otwór, odłączając siatkówkę neurosensoryczną od RPE

Ryc. 11.9. Obraz kliniczny odwarstwienia siatkówki. Strzałką zaznaczono otwór. Siatkówka jest całkowicie odwarstwiona



siatkówki można zaobserwować w trakcie ruchów gałki ocznej. Przedarcie siatkówki jest różowoczerwone, ponieważ widać przez nie naczynia naczyniówki. Wokół przedarcia może być zagęszczenie szklistki, zawierające resztki krwi, barwnik, można też zauważyć wolno poruszającą się klapkę otworu (ryc. 11.9).

Leczenie

Są dwie zasadnicze metody leczenia operacyjnego odwarstwienia siatkówki (ryc. 11.10):

1. Od zewnątrz (chirurgia konwencjonalna);
2. Od wewnątrz (chirurgia witreoretinalna).

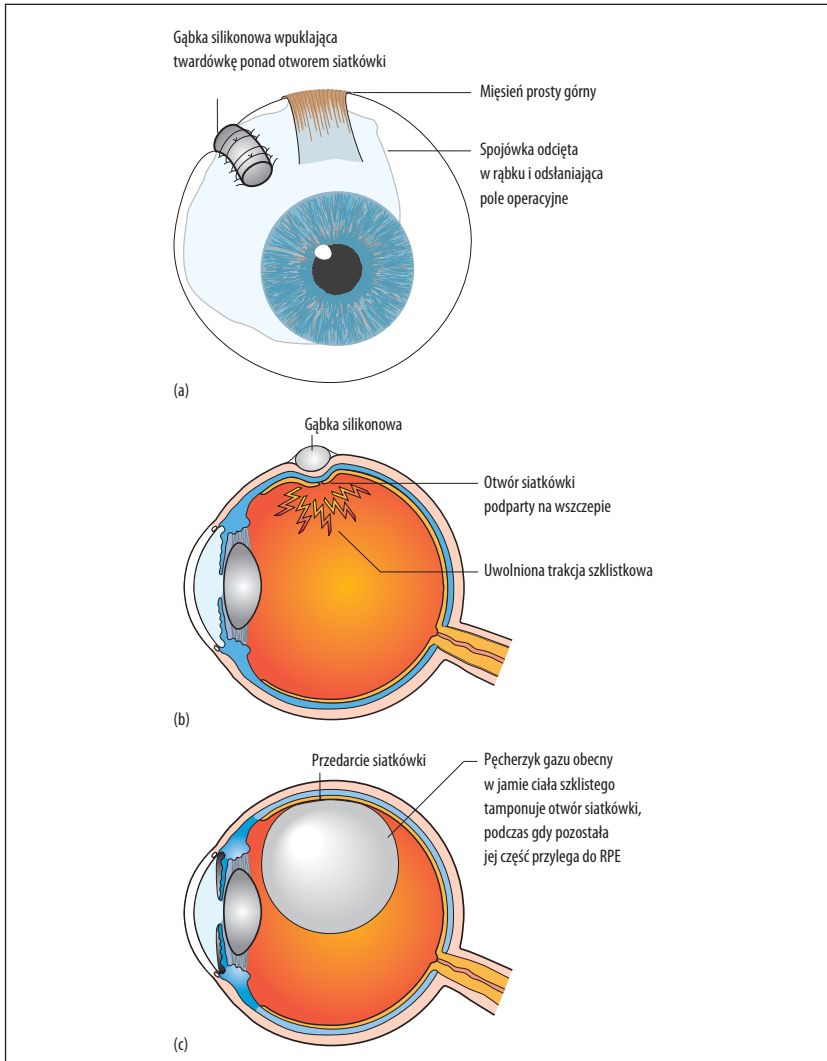
Zasadniczym celem obu metod operacyjnych jest zamknięcie otworu sprawczego i wzmocnienie przylegania siatkówki do RPE w rejonie otworu przez wywołanie procesu zapalnego w tym obszarze – zamrażanie sondą krio lub fotokoagulacja laserowa. W metodzie konwencjonalnej otwór tamponuje się wgłobieniem twar-dówki, osiągniętym za pomocą naszyca wszczepu nadtwardówkowego (najczęściej gąbki silikonowej). W ten sposób uwalnia się trakcję szkliskowo-siatkówkową i zwiększa przyleganie siatkówki neurosensorycznej do RPE w obszarze otworu. Czasem najpierw trzeba zdrenować nadmiar płynu, nakłuwając twar-dówkę i naczyniówkę igłą (sklerostomia).

W trakcie chirurgii witreoretinalnej ciało szkliste zostaje usunięte nożem wiktremijnym, który wprowadza się do gałki przez *pars plana* – w ten sposób zostaje wyeliminowana trakcja wywierana przez ciało szkliste na siatkówkę w okolicy otworu. Płyn podsiatkówkowy drenażuje się przez otwór sprawczy, a następnie wykonuje baraż laserowy wokół jego brzegów lub krioterapię. Czasowa endotamponada jest osiągnięta przez podanie gazu fluorokarbonowego wolno ulegającego rozprężaniu do jamy ciała szklistego. Pacjent przez kilka dni musi utrzymywać specyficzną pozycję głowy, aby zapewnić właściwe tamponowanie otworu przez pęcherzyk gazu. W tym czasie nie można latać samolotem.

Otwory siatkówki niepowodujące podciekania płynu leczy się profilaktycznie laserem lub krioterapią, aby wyindukować miejscowy proces zapalny i większą adhezję siatkówki neurosensorycznej otaczającej otwór z RPE, zapobiegając odwarstwieniu siatkówki. Bardzo ważne jest badanie obwodu siatkówki oka towarzyszącego, ponieważ mogą tam występować otwory siatkówki lub bezobjawowe jej odwarstwienie.

Rokowanie

Jeśli plamka nie była objęta odwarstwieniem, a w wyniku zabiegu chirurgicznego udało się całkowicie przyłożyć siatkówkę obwodową, rokowanie co do widzenia jest bardzo dobre. Jeśli plamka była odwarstwiona dłużej niż 24 godziny przed zabiegiem, ostrość wzroku prawdopodobnie nie powróci całkowicie. Niemniej jednak większą część ostrości widzenia być może uda się odzyskać w ciągu kilku miesięcy po zabiegu. Jeżeli siatkówki nie uda się przyłożyć i w trakcie zabiegu wystąpią powikłania, w ciele szklistym mogą pojawić się elementy włókniste (witreoretinopatia



Ryc. 11.10. Chirurgia naprawcza odwarstwienia siatkówki. a) Widok z zewnątrz: gąbkę silikonową umieszczono na twardówce, aby uzyskać jej wpuklenie ponad otworem po wykonaniu drenażu płynu podsiatkówkowego i krioterapii. b) Przekrój strzałkowy przez gałkę oczną pokazujący wpuklenie uzyskane przez gąbkę silikonową, siatkówka jest przyłożona, a trakcja ze strony ciała szklistego uwolniona. c) Widok od wewnątrz: po usunięciu ciała szklistego i drenażu płynu podsiatkówkowego podano gaz fluorokarbo- nowy do jamy ciała szklistego

proliferacyjna, PVR), które mogą powodować pociąganie siatkówki i dalsze jej odwarstwianie. Złożona procedura witrektomia pewnie pozwoli w takim przypadku na utrzymanie istniejącej ostrości wzroku, ale raczej nie na jej poprawę.

Trakcyjne odwarstwienie siatkówki

W takim przypadku klinicznym siatkówka neurosensoryczna zostaje odciągnięta od nabłonka barwnikowego poprzez kurczliwą tkankę włóknistą, która pojawiła się na powierzchni siatkówki. Tak może stać się w wyniku proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej lub witreoretinopatii proliferacyjnej (PVR). W tych wypadkach dla uzyskania przyłożenia siatkówki konieczna jest chirurgia witreoretinalna zakończona endotamponadą olejem silikonowym.

Rozwarstwienie siatkówki (*retinoschisis*)

W przebiegu tej jednostki chorobowej dochodzi do rozdzielenia siatkówki na dwie warstwy – na poziomie warstwy spłotowanej zewnętrznej i jądrazstej wewnętrznej. Rozwarstwienie siatkówki z reguły pojawia się w kwadrancie skroniowym dolnym i często jest obustronne. Czasem jest trudne do odróżnienia od odwarstwienia siatkówki lub może spowodować odwarstwienie siatkówki, jeśli otwory wytworzą się w listku wewnętrznym i zewnętrznym rozwarstwienia.

Dziedziczne dystrofie siatkówki i dystrofie fotoreceptorów

Retinitis pigmentosa

Jest to schorzenie dziedziczne dotyczące fotoreceptorów, które wykazuje wiele odmian genetycznych i fenotypowych. Może wystąpić jako postać izolowana lub w połączeniu z różnymi chorobami układowymi.

Patogeneza

Schorzenie dotyczy obu typów fotoreceptorów, ale szczególnie atakuje pręciki. Choroba może być dziedziczona:

- autosomalnie recesywnie (często mutacje sporadyczne);
- autosomalnie dominująco;
- X-recesywnie.

Wykazano już, że wiele form *retinitis pigmentosa* jest spowodowanych mutacją genu rodopsyny.

Epidemiologia

Ta grupa schorzeń występuje u mniej więcej jednej na 4000 osób.

Objawy podmiotowe

Wiek wystąpienia pierwszych objawów, postęp choroby i rokowanie zależą od typu dziedziczenia. Generalnie postać dominująca zaczyna się później i przebiega łagodniej, podczas gdy formy recesywne i związane z chromosomem X mogą rozpocząć się w niemowlęctwie lub dzieciństwie. Rodzice zauważają gorsze widzenie o zmierzchu, zawężanie się pola widzenia, aż do utraty widzenia centralnego.

Objawy przedmiotowe

Są trzy zasadnicze objawy *retinitis pigmentosa* (ryc. 11.11):

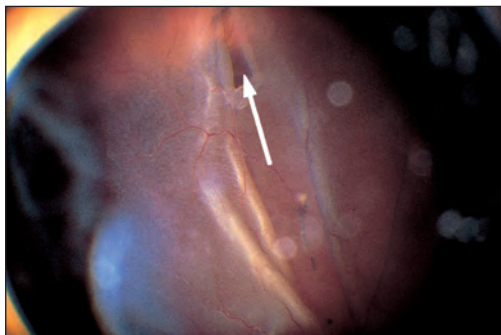
1. zmiany obwodowe o charakterze komórek kostnych;
2. zwężenie naczyń tętniczych;
3. zblednięcie tarczy nerwu wzrokowego.

Może także wystąpić zaćma już we wczesnym wieku oraz obrzęk plamki.

Badania dodatkowe

Dokładne zebranie wywiadu pomoże określić typ dziedziczenia. Diagnozę z reguły można postawić po badaniu klinicznym, ale badania elektrofizjologiczne są niezwykle przydatne w postawieniu rozpoznania, zwłaszcza we wczesnych stadiach choroby, kiedy nie są jeszcze obecne typowe objawy kliniczne.

Ostatnie badania nad mapowaniem lokalizacji genów sprawczych stworzyły możliwości poradnictwa genetycznego i określania mechanizmów chorobowych.



Ryc. 11.11. Obraz kliniczny obwodowej siatkówki w *retinitis pigmentosa*

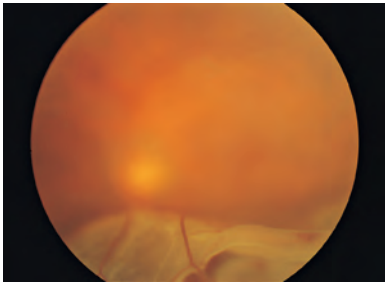
Pytania wielokrotnego wyboru:

1. Połącz objawy z prawdopodobnym miejscem uszkodzenia siatkówki.

- a. Krzywienie się obrazu (metamorfopsje).
- b. Utrata górnej części pola widzenia.
- c. Gorsze widzenie o zmierzchu.
 - i. Dolna połowa siatkówki.
 - ii. Plamka.
 - iii. Pręciki.
 - iv. Czopki.

2. Zwrodnienie plamki związane z wiekiem:

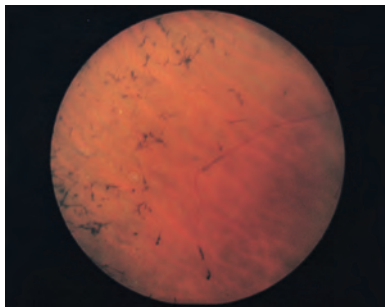
- a. Jest najczęstszą przyczyną utraty widzenia w krajach rozwiniętych.
- b. Jest połączone z dysfunkcją RPE.
- c. Może być połączone ze wzrostem nowych naczyń.
- d. Jest wywołane wytworzeniem się otworu w plamce.
- e. Często jest leczone chirurgicznie.



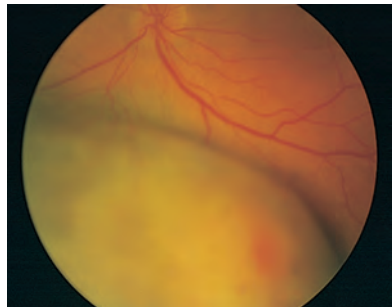
a)



b)



c)



d)

Ryc. 11.15. Patrz pytanie nr 3

3. Połącz zdjęcia (ryc. 11.15) z właściwym rozpoznaniem.

- a. Zwrodnienie płamki związane z wiekiem.
- b. Otwór płamki.
- c. Odwarstwienie siatkówki.
- d. Czerniak.
- e. *Retinitis pigmentosa*.

4. Obrzęk płamki.

- a. Odnosi się do nagromadzenia płynu w obrębie płamki.
- b. Powoduje zamglenie widzenia.
- c. Można go stwierdzić po chirurgii wewnątrzgałkowej.
- d. Z reguły jest połączony ze wzrostem nowych naczyń w siatkówce.
- e. Może być leczony steroidami.

5. Pacjent zgłasza się do lekarza; wywiad wskazuje na występowanie od 3 dni mętów w ciele szklistym, błyskawic i utratą pola widzenia o typie „opadającej zasłony”, która nastąpiła wkrótce potem.

- a. Najbardziej prawdopodobne rozpoznanie to zakrzep żyły centralnej siatkówki.
- b. Najbardziej prawdopodobne rozpoznanie to odwarstwienie siatkówki.
- c. Najbardziej prawdopodobne rozpoznanie to odłączenie tylne ciała szklistego.
- d. Pacjent musi być jak najszybciej skierowany na ostry dyżur okulistyczny.
- e. Ostrość wzroku powróci bez żadnej interwencji chirurgicznej.

6. Jednoroczne dziecko trafia do lekarza z powodu zęza. Lekarz stwierdza leukokorię.

- a. Jest to normalne zjawisko u dziecka w tym wieku.
- b. Dziecko może mieć siatkówczaka.
- c. Dziecko ma albinizm.
- d. Konieczne jest pilne badanie okulistyczne.
- e. Drugie oko musi być dokładnie przebadane.

Odpowiedzi:**1. Połącz objawy z prawdopodobnym miejscem uszkodzenia siatkówki.**

- a. Płamka.
- b. Dolna połowa siatkówki.
- c. Pręciki.

2. Zwrodnienie płamki związane z wiekiem.

- a. Prawda.

- b. Prawda.
- c. Prawda.
- d. Fałsz. Chodzi o inną jednostkę kliniczną, otwór plamki.
- e. Fałsz. AMD najczęściej nie podlega leczeniu. U niektórych pacjentów z postacią wysiękową można stosować leczenie laserem, preparatami anty-VEGF i w bardzo niewielu przypadkach – leczenie operacyjne, aby zapobiec dalszemu pogarszaniu ostrości wzroku.

3. Połącz zdjęcia (ryc. 11.15) z właściwym rozpoznaniem.

- a. Odwarstwienie siatkówki.
- b. Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem.
- c. *Retinitis pigmentosa*.
- d. Czerniak.

4. Obrzęk plamki.

- a. Prawda.
- b. Prawda.
- c. Prawda.
- d. Fałsz.
- e. Prawda.

5. Pacjent zgłasza się do lekarza; wywiad wskazuje na występowanie od 3 dni mętów w ciele szklistym, błyskawic i utratę pola widzenia o typie „opadającej zasłony”, która nastąpiła wkrótce potem.

- a. Fałsz.
- b. Prawda.
- c. Fałsz. Choć objawy w postaci mętów w polu widzenia i błyskawic sugerują odłączenie tylne ciała szklistego, utrata fragmentu pola widzenia wskazuje, że musiało dojść do wyrwania otworu w siatkówce i jej odwarstwienia.
- d. Prawda.
- e. Fałsz. Pacjent straci widzenie, jeśli nie będzie natychmiast leczony.

6. Jednoroczne dziecko trafia do lekarza z powodu zez. Lekarz stwierdza białą źrenicę po jednej stronie.

- a. Fałsz. Leukokoria wymaga bezwzględnie szybkiego badania i leczenia. Siatkówczak jest guzem zagrażającym życiu.
- b. Prawda.
- c. Fałsz. Czerwony refleks powinien być obecny.
- d. Prawda.
- e. Prawda. Siatkówczak może być obustronny.