

# Czynniki ryzyka odwarstwienia siatkówki u chorych po operacji usunięcia zaćmy

SARA J. HAUG, ROBERT B. BHISITKUL

Department of  
Ophthalmology,  
University of California  
San Francisco,  
School of Medicine,  
San Francisco,  
Kalifornia,  
Stany Zjednoczone

Adres do korespondencji:  
Robert B. Bhisitkul,  
MD, PhD,  
Professor of Clinical  
Ophthalmology,  
UCSF Beckman  
Vision Center,  
109 Koret Way K301,  
San Francisco,  
CA 94143, USA;  
e-mail: BhisitkulR@  
vision.ucsf.edu

*Current Opinion  
in Ophthalmology*  
2012,23:7-11

## Cel pracy

Przeanalizowano aktualne piśmiennictwo poświęcone występowaniu i czynnikom ryzyka rozwoju wtórno pochodnego odwarstwienia siatkówki (rhegmatogenous retinal detachment, RRD) u chorych po operacji usunięcia zaćmy.

## Ostatnie odkrycia

Otworopochodne odwarstwienie siatkówki jest poważnym powikłaniem operacji usunięcia zaćmy, które może wystąpić we wczesnym lub późnym okresie po zabiegu. Określenie czynników zwiększających ryzyko odwarstwienia siatkówki w oku pseudofakijnym może ułatwić postępowanie. W przeprowadzonych ostatnio badaniach potwierdzono znaczenie uznanych wcześniej czynników sprzyjających odwarstwieniu siatkówki, takich jak powikłania w trakcie operacji, np. pęknięcie torebki tylnej soczewki (posterior capsular rupture, PCR). Autorzy opublikowanych niedawno kilku dużych badań retrospektywnych wskazują również kolejne czynniki ryzyka odwarstwienia siatkówki w oku pseudofakijnym, takie jak młodszy wiek operowanych, silna krótkowzroczność oraz płęć męska. W dwóch doniesieniach oceniono też stan ciała szklistego przed zabiegiem usunięcia zaćmy i po nim, stwierdzając, że chorzy poddawani temu zabiegowi są obciążeni większym ryzykiem tylnego odłączenia ciała szklistego po operacji, co prawdopodobnie zwiększa zagrożenie wystąpieniem RRD.

## Podsumowanie

Młodszy wiek, silna krótkowzroczność i płęć męska pozostają czynnikami zwiększającymi ryzyko odwarstwienia siatkówki w oku pseudofakijnym. Powikłania śródoperacyjne, takie jak PCR, również zwiększają to ryzyko. Ponieważ co roku wykonuje się bardzo wiele operacji usunięcia zaćmy, odwarstwienie siatkówki w oku pseudofakijnym znamienne przyczynia się do zwiększenia zapadalności na schorzenia narządu wzroku w Stanach Zjednoczonych i Europie.

## Słowa kluczowe

operacja usunięcia zaćmy, odwarstwienie siatkówki, czynniki ryzyka

## Wprowadzenie

W Stanach Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii operacja usunięcia zaćmy jest zabiegiem wykonywanym najczęściej i budzącym duże nadzieje na poprawę widzenia [1-3•]. Otworopochodne odwarstwienie siatkówki (RRD) ujawniające się we wczesnym lub późnym okresie po zabiegu jest rzadkim, ale poważnym powikłaniem operacji usunięcia zaćmy i pseudofakii. Częstość występowania odwarstwienia siatkówki po operacjach usunięcia zaćmy ocenia się na 0,6-1,7% w pierwszym roku po zabiegu, po czym utrzymuje się ona i wynosi ogółem 0,7% [4-7]. Jeżeli porówna się ją z wynoszącą 0,0065-0,0179% częstością występowania RRD w populacji ogólnej [8-11], trzeba uznać, że operacja usunięcia zaćmy zwiększa ryzyko odwarstwienia siatkówki co najmniej czterokrotnie [6,11].

Operacje usunięcia zaćmy są stale doskonalone w miarę pogłębiania się doświadczenia chirurgów. Coraz powszechniej stosuje się zaawansowane techniki, takie jak znieczulenie miejscowe i do komory przedniej oka, skrócenie nacięcia i soczewki wieloogniskowe. Ostatnio w kilku dużych badaniach wyjaśniono zależność między czynnikami ryzyka a występowaniem RRD u chorych poddawanych współczesnym zabiegom usunięcia zaćmy. Podczas przeprowadzonego ostatnio w Singapurze dużego retrospektywnego badania kliniczno-kontrolnego przeanalizowano wyniki 24 846 operacji usunięcia zaćmy przeprowadzonych w latach 2001-2003, po których obserwowano chorych do 2008 r. Odwarstwienie siatkówki w oku pseudofakijnym stwierdzono po 0,16% operacji, a więc było rzadsze niż w doniesieniach publikowanych wcześniej. Zgodnie z koncepcją badania autorzy uwzględnili w analizie jedynie chorych operowanych z powodu odwarstwienia siatkówki w tym samym szpitalu, w którym przebyli operację usunięcia zaćmy, podany przez nich odsetek mógł być zatem zaniżony [12••]. W innym retrospektywnym badaniu przeprowadzonym w Australii Zachodniej przeanalizowano wyniki uzyskane u 129 982 chorych operowanych z powodu zaćmy w 46 ośrodkach w ciągu 22 lat. Ogólna częstość wystąpienia odwarstwienia siatkówki wyniosła 0,7%, czyli podobnie jak we wcześniejszych doniesieniach [3•]. Natomiast podczas prospektywnego badania kohortowego przeprowadzonego na Tajwanie obserwowano 9388 kolejnych chorych poddanych operacji usunięcia zaćmy z wszczepieniem soczewki wewnątrzgałkowej w latach 1999-2001. Skumulowany odsetek wystąpienia odwarstwienia siatkówki w ciągu 8 lat wyniósł 2,31% [13••].

### Kluczowe zagadnienia

- Otworopochodne odwarstwienie siatkówki (RRD) jest ciężkim wczesnym lub późnym powikłaniem operacji usunięcia zaćmy, występującym po około 0,7% wszystkich operacji i mogącym być przyczyną znaczącej chorobowości narządu wzroku.
- We współczesnych doniesieniach naukowych potwierdza się znaczenie uznanych dotąd czynników ryzyka odwarstwienia siatkówki w oczach pseudofakijnych, takich jak młodszy wiek operowanych, krótkowzroczność i płeć męska.
- Jednym z najbardziej znaczących czynników ryzyka wystąpienia RRD w oczach pseudofakijnych jest również pęknięcie torebki tylnej soczewki w trakcie operacji.

Niektóre czynniki ryzyka, takie jak pęknięcie torebki tylnej soczewki (PCR) i inne powikłania śródoperacyjne, od dawna wiązano z odwarstwieniem siatkówki w oczach pseudofakijnych. Wyniki przeprowadzonych ostatnio badań potwierdziły ich znaczenie. Podczas tych badań analizowano również rolę innych czynników ryzyka, takich jak płeć męska, młodszy wiek operowanych oraz współistnienie tylnego odłączenia ciała szklistego (posterior vitreous detachment, PVD). Autorzy tego artykułu ocenili obecne dowody naukowe umożliwiające wskazanie i scharakteryzowanie czynników ryzyka RRD po operacji usunięcia zaćmy.

### Dane demograficzne chorych

Od dawna wiadomo, że czynniki demograficzne, takie jak młodszy wiek i płeć męska operowanych, zwiększają ryzyko odwarstwienia siatkówki po operacji usunięcia zaćmy, a w opublikowanych ostatnio doniesieniach potwierdzono słuszność tych spostrzeżeń. Quek i wsp. [12••], autorzy retrospektywnego badania przeprowadzonego w Singapurze, stwierdzili, że w chwili pierwotnej operacji usunięcia zaćmy średni wiek chorych, u których doszło następnie do odwarstwienia siatkówki, wyniósł 55,3 roku w porównaniu z wiekiem całej kohorty wynoszącym 66,9 roku. Wyniki porównania chorych młodszych z chorymi w wieku powyżej 70 lat świadczą o znamienne większych wartościach ilorazów zagrożeń odwarstwieniem siatkówki wśród chorych młodszych (iloraz zagrożeń 19,7,  $p < 0,05$ ). Kolejne duże retrospektywne badanie kliniczno-kontrolne oceniające wyniki 63 298 operacji usunięcia zaćmy przeprowadzono w Moorfield's Eye Hospital w Londynie. Potwierdzono w nim, że młodszy wiek operowanych jest znamionnym czynnikiem ryzyka odwarstwienia siatkówki po operacji. Średni wiek chorych w grupie kontrolnej wyniósł

71,9 roku, podczas gdy średni wiek w grupie z odwarstwieniem siatkówki w oku pseudofakijnym wyniósł 63,5 roku. Iloraz szans porównania niekorzystnych dla wzroku wyników leczenia (zmierzona ostrość wzroku na poziomie 6/18 lub gorsza) w oczach z odwarstwieniem siatkówki w grupach chorych w wieku do 64 lat i powyżej 64 lat wyniósł 3,1 ( $p=0,002$ ) [14•]. W badaniu przeprowadzonym na Tajwanie częstość występowania RRD w ciągu 8 lat wyniosła 6,65% wśród chorych w wieku do 50 lat, 2,57% wśród chorych w wieku 50-60 lat i 2,01% wśród chorych w wieku powyżej 60 lat. Jest to kolejny dowód na to, że młodszy wiek operowanych jest znamionnym czynnikiem ryzyka wystąpienia RRD w oku pseudofakijnym [13••]. W omówionych dwóch badaniach czas między operacją usunięcia zaćmy a pojawieniem się RRD był odmienny. W badaniu przeprowadzonym w Moorfield's Eye Hospital u 75% chorych odwarstwienie siatkówki rozpoznano w ciągu pierwszych 2 lat po operacji, natomiast Sheu i wsp. [13••] stwierdzili, że średni czas od operacji usunięcia zaćmy do rozpoznania odwarstwienia siatkówki wyniósł 40 miesięcy [14•]. Nie poznano dotychczas przyczyn zwiększonego ryzyka u młodszych chorych. Jedną z hipotez zakłada znaczenie zmian zachodzących w ciele szklistym w następstwie usunięcia soczewki oka. Dlatego lepsze uformowanie strukturalne ciała szklistego u młodszych chorych i niewystępowanie PVD mogą stwarzać u nich większe zagrożenie odwarstwieniem siatkówki [5]. Natomiast w jednym z ostatnich badań PVD pojawiające się po operacji lub niezależnie od niej nie zwiększało częstości występowania RRD w oczach pseudofakijnych [15].

W badaniu przeprowadzonym w szpitalu Moorfield's odnotowano również częstsze rozpoznawanie odwarstwienia siatkówki w oczach pseudofakijnych mężczyzn [14•]. W grupie kontrolnej operację usunięcia zaćmy przeżyło 38,2% mężczyzn, podczas gdy w grupie RRD w oczach pseudofakijnych mężczyźni stanowili 67,5% [14•]. Również Sheu i wsp. [13••] uznali płęć męską za czynnik ryzyka wystąpienia RRD w oczach pseudofakijnych. W przeprowadzonym przez nich badaniu powikłanie to wystąpiło w ciągu 8 lat po operacji usunięcia zaćmy u 1,52% kobiet w porównaniu z 3,28% mężczyzn. Płęć męską od dawna wiązano z większym ryzykiem RRD zarówno w oczach fakijnych, jak i pseudofakijnych, choć w pełni nie wyjaśniono tej zależności [16]. Sheu i wsp. [13••] przypuszczają, że może na nią wpływać częstsze odnośnienie przez mężczyzn obrażeń pourazowych, nie zawsze zgłaszanych, nie przedstawili jednak dowodów potwierdzających słuszność takiego założenia.

## Cechy oka

Znanym czynnikiem ryzyka odwarstwienia siatkówki w oku pseudofakijnym jest również krótkowzroczność wysokiego stopnia, czyli taka, w której długość osiowa gałki ocznej wynosi 26 mm lub więcej. Zależność tę wyjaśniono bliżej w wielu opublikowanych ostatnio doniesieniach. Na podstawie retrospektywnej analizy Sheu i wsp. [13••] stwierdzili coraz częstsze odwarstwianie się siatkówki w miarę wydłużania się długości osiowej gałki ocznej. W ciągu 8 lat obserwacji częstość występowania RRD w oczach o długości osiowej gałki ocznej wynoszącej 23-25 mm wyniosła 2,44% w porównaniu z 6,14% w oczach o długości osiowej gałki ocznej wynoszącej 26 mm lub więcej. W oczach z krótkowzrocznością wysokiego stopnia skorygowane ryzyko względne wyniosło 4,19 w porównaniu z oczami, w których długość osiowa gałki ocznej nie przekraczała 23 mm. W retrospektywnym badaniu przeprowadzonym w Korei Jeon i wsp. [17•] ocenili 347 oczu z krótkowzrocznością wysokiego stopnia i stwierdzili, że częstość występowania RRD w oczach pseudofakijnych wyniosła 1,72% w porównaniu z wynoszącą 0,28% częstością odwarstwienia siatkówki po operacji chorych z grupy kontrolnej (w oczach nadwzrocznych lub normowzrocznych). Odsetki te są nieco mniejsze od przytaczanych w innych doniesieniach, ale obserwacja uczestników tego badania trwała średnio jedynie 7,27 miesiąca i być może nie rozpoznano w tym czasie wszystkich RRD w oczach pseudofakijnych. W trzecim z badań retrospektywnych, przeprowadzonym w Hiszpanii, oceniono wyniki uzyskane w 439 oczach z krótkowzrocznością wysokiego stopnia obserwowanych średnio przez 61,5 miesiąca. Częstość RRD wyniosła 2,7% [18]. Wśród uczestników tego badania wyróżniono dwie grupy w zależności od wieku w chwili operacji usunięcia zaćmy. W grupie chorych w wieku 50 lat lub mniej częstość RRD wyniosła 3,65% w porównaniu z 2,52% w grupie chorych w wieku powyżej 50 lat. W oczach cechujących się krótkowzrocznością wysokiego stopnia stwierdzono tendencję wskazującą na zależność między wiekiem operowanych a zwiększonym ryzykiem odwarstwienia siatkówki [18].

Zuberbuhler i wsp. [19] opublikowali wyniki uzyskane w 156 oczach z krótkowzrocznością wyjątkowo wysokiego stopnia, za którą uznano długość osiową gałki ocznej przekraczającą 30 mm, poddanych fakoemulsyfikacji. U żadnego z uczestników tego badania nie stosowano wcześniej leczenia zachowawczego ani chirurgicznego, w tym profilaktycznych zabiegów

laserowych. Odwarstwienie siatkówki rozpoznano w 1,3% oczu. Odsetek ten jest znacznie mniejszy od opisywanego w innych badaniach, w których operację usunięcia zaćmy wykonywano w oczach cechujących się wysokim stopniem krótkowzroczności [13••,17•,18]. Niewykluczone, że na uzyskaną w tym badaniu częstość odwarstwienia siatkówki wpłynęła również krótkotrwała obserwacja (średnio dwuletnia). W grupie analizowanych przez siebie chorych Sheu i wsp. [13••] stwierdzili tendencję do występowania zjawiska tzw. późnej fali, czyli zwiększenia częstości rozpoznawania odwarstwienia siatkówki po 4 latach od operacji wśród chorych o długości osiowej gałki ocznej przekraczającej 26 mm. We wcześniejszych doniesieniach nie udowodniono jednak znamiennego zwiększenia częstości odwarstwień siatkówki w odległym czasie od operacji usunięcia soczewki oka. Dlatego zakwestionowano zależność między operacją a odwarstwieniem siatkówki, do którego doszło po 4 latach od zabiegu [20-22].

W oczach z krótkowzrocznością ryzyko wystąpienia RRD jest znacznie większe, niezależnie od tego, czy oko jest pseudofakijne, czy fakijne. W jednym z badań wykazano czterokrotne zwiększenie ryzyka samoistnego odwarstwienia siatkówki dla oczu z błędem refrakcji wynoszącym od -1,00 do -3,00 D i dziesięciokrotne zwiększenie takiego ryzyka, gdy krótkowzroczność przekraczała -3,00 D [23]. W żadnym z dotychczasowych badań nie porównywano częstości występowania odwarstwienia siatkówki u pseudofakijnych chorych z krótkowzrocznością a dobranymi zgodnie z kryterium wieku fakijnymi chorymi z krótkowzrocznością. W najnowszym piśmiennictwie nie określono zatem całkowitego zwiększenia ryzyka odwarstwienia siatkówki związanego z operacją usunięcia zaćmy. W 2003 r. Ripandelli i wsp. [24] opublikowali wyniki prospektywnego badania oceniającego oczy 930 chorych z krótkowzrocznością przekraczającą -15,00 D, których poddano operacji usunięcia zaćmy w jednym oku. Porównali u nich częstość występowania RRD w oku operowanym z częstością RRD w drugim oku fakijnym (grupa kontrolna) w trakcie 3-letniej obserwacji. Po zabiegu rozpoznali RRD w 8% operowanych oczu pseudofakijnych w porównaniu z samoistnym RRD w 1,2% oczu z grupy kontrolnej. Uznali, że operacja usunięcia zaćmy zwiększa ryzyko wystąpienia RRD. Neuhmann i wsp. [22] ocenili 2356 oczu o długości osiowej gałki ocznej przekraczającej 27 mm i stwierdzili, że ryzyko odwarstwienia siatkówki po operacji wyniosło 1,5-2,2% i nie różniło się od ryzyka idiopatycznego odwarstwienia siatkówki w oczach fakijnych z krótkowzrocznością.

Innym czynnikiem potencjalnie odgrywającym rolę w powstawaniu po operacji przedarc i odwarstwieniach siatkówki jest obecność lub brak PVD przed zabiegiem usunięcia zaćmy. Dobrze poznano związek między PVD a RRD. Chirurgiczne usunięcie zaćmy przyczynia się do powstania strukturalnych i molekularnych zmian ciała szklistego w następstwie utraty stabilizacji zapewnianej przez soczewkę [5,25]. Zwiększa to częstość występowania PVD po zabiegach usunięcia zaćmy, co potwierdzono w przeprowadzonych niedawno badaniach [26]. W prospektywnym badaniu niemającym charakteru porównawczego analizowano 58 oczu, w których podczas poprzedzającej operację badania ultrasonograficznego nie stwierdzono PVD. W 58,7% oczu rozwój PVD nastąpił w ciągu roku po fakoemulsyfikacji, a w większości z nich w pierwszym miesiącu po zabiegu [27]. W innym badaniu przeprowadzonym w Nowej Zelandii PVD występowało w oczach poddawanych fakoemulsyfikacji częściej niż w oczach fakijnych chorych dobranych wiekiem (50,8% w grupie operowanej w porównaniu z 20,8% w grupie kontrolnej) [28]. Samo PVD nie zwiększało jednak częstości występowania odwarstwienia siatkówki w oczach pseudofakijnych, chyba że współistniało ze zwyrodnieniem kraciastym siatkówki obwodowej [15]. Wyjaśnienie wzajemnych zależności między młodszym wiekiem operowanych, krótkowzrocznością oraz PVD jako czynnikami ryzyka odwarstwienia siatkówki w oczach pseudofakijnych wymaga przeprowadzenia dalszych badań.

W retrospektywnym badaniu przeprowadzonym w chińskim mieście Wenzhou oceniono 13 625 oczu. Skumulowane ryzyko powstawania otworu płamki po operacji usunięcia zaćmy wyniosło 0,16%, a najbardziej znanymi czynnikami tego ryzyka były młodszy wiek operowanych i brak PVD [29]. Również w niewielkim badaniu serii przypadków 5 chorych stwierdzono rozwój silnej trakcji szklistkowo-płamkowej w pierwszej dobie po rutynowej operacji usunięcia zaćmy. Z czasem trakcja ta ustąpiła bez konieczności podejmowania interwencji chirurgicznej [30]. Omówione badania dostarczyły kolejnych dowodów naukowych potwierdzających występowanie zmian płaszczyzny szklistkowo-siatkówkowej, w następstwie których zwiększa się ryzyko odwarstwienia siatkówki w oczach pseudofakijnych.

## Powikłania śródoperacyjne

Jednym z najbardziej znaczących czynników ryzyka odwarstwienia siatkówki w oczach pseudofakijnych

jest PCR. Uważa się, że przednie przesunięcie ciała szklanego w następstwie PCR wyzwała dynamiczne siły trakcyjne w ciele szklanym, co ostatecznie prowadzi do przedarcia siatkówki. We wspomnianym już badaniu Quek i wsp. [12••] potwierdzili znamienne częstsze występowanie PCR u chorych, u których po operacji doszło do odwarstwienia siatkówki, niż u całej kohorty chorych poddanych operacji usunięcia zaćmy (23,1 vs 2%). Średni czas od zabiegu do rozpoznania RRD wyniósł w tym badaniu 15,7 miesiąca, ale w grupie chorych z PCR został on skrócony do 6,6 miesiąca [12••]. Tuft i wsp. [14•] również uznali PCR za czynnik ryzyka wystąpienia RRD w oczach pseudofakijnych. U chorych z RRD odsetek PCR wyniósł 4% jeśli nie wykonywano witrektomii (w grupie kontrolnej 1,1%) i 34,5%, gdy wykonano witrektomię w grupie z odwarstwieniem siatkówki w oku pseudofakijnym (w grupie kontrolnej 3,6%).

Z inicjatywy Swedish National Cataract Register powołano zespół badawczy, którego zadaniem była retrospektywna analiza wpływu powikłań pęknięcia torebki tylnej soczewki na odwarstwienie siatkówki w oczach pseudofakijnych. Zgromadzono dokumentację 23 285 oczu podanych operacji usunięcia zaćmy, w których powikłania ze strony torebki wystąpiły w 2,94%. Spośród chorych z powikłaniami torebki tylnej wyłoniono losowo podgrupę uznaną za grupę badaną. Osobno wyłoniono losowo grupę kontrolną. Podczas 3-letniej obserwacji częstość występowania RRD w oczach pseudofakijnych z powikłaniami ze strony torebki tylnej soczewki wyniosła 4% w porównaniu z 0,3% w grupie kontrolnej. Różnica ta była znamienna statystycznie, a iloraz szans na poziomie wieloczynnikowym wyniósł 14,8. Autorzy stwierdzili, że u chorych z powikłaniami ze strony torebki tylnej soczewki ryzyko wystąpienia RRD po operacji usunięcia siatkówki jest 10-krotnie większe [31].

## Podsumowanie

Odwarstwienie siatkówki jest jednym z najcięższych powikłań obserwowanych po operacji usunięcia zaćmy. Całkowita częstość występowania tego powikłania wynosi około 0,7%, ale wyniki ostatnich badań wskazują, że może się ona zmniejszyć [3•,12••]. Znaczącymi czynnikami ryzyka są nadal młodszy wiek operowanych i płeć męska. W badaniach przeprowadzonych niedawno okazało się, że również krótkowzroczność wysokiego stopnia zwiększała częstość odwarstwienia siatkówki w oczach pseudofakijnych w porównaniu z grupą kontrolną oczu normowzrocznych. Nie ustalono natomiast, czy częstość

odwarstwienia siatkówki po operacji jest w tej populacji chorych większa od częstości samoistnego odwarstwienia siatkówki. Przedmiotem prowadzonych badań jest również stan ciała szklanego przed operacją i po niej. Stwierdzono, że po operacji usunięcia zaćmy zwiększa się częstość występowania PVD, nie wyjaśniono jednak w pełni wzajemnych zależności między strukturalnymi zmianami ciała szklanego a częstością odwarstwień siatkówki w oczach pseudofakijnych. Operacja usunięcia zaćmy jest najczęstszym zabiegiem chirurgicznym wykonywanym w Stanach Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii, dlatego nawet niewielki odsetek powikłań tej metody leczenia znacząco wpływa na zdrowie publiczne.

## Konflikt interesów

R.B.B. jest członkiem komitetu doradczego firm Genentech Inc., Allergan Inc. oraz Alimera Sciences Inc. Jest też konsultantem Santen Inc. i ActiveSite. Autorzy nie zgłaszają żadnych korzyści majątkowych związanych z tematem przedstawionej pracy. Autorzy nie zgłaszają żadnych konfliktów interesów.

Tłumaczenie oryginalnej angielskiej wersji artykułu z *Current Opinion in Ophthalmology*, January 2012, 23 (1): 7-11, wydawanego przez Lippincott Williams & Wilkins. Lippincott Williams & Wilkins nie ponosi odpowiedzialności za błędy powstałe w wyniku tłumaczenia ani nie popiera i nie poleca jakichkolwiek produktów, usług lub urzędzeń.

## Piśmiennictwo

### • szczególnie interesujące •• wyjątkowo interesujące

- 1 Leaming DV. Practice styles and preferences of ASCRS members—2000 survey. *American Society of Cataract and Refractive Surgery. J Cataract Refract Surg* 2001; 27:948–955.
- 2 Erie JC, Baratz KH, Hodge DO, et al. Incidence of cataract surgery from 1980 through 2004: 25-year population-based study. *J Cataract Refract Surg* 2007; 3:1273–1277.
- 3 Clark A, Morlet N, Ng JQ, et al. Whole population trends in complications of cataract surgery over 22 years in Western Australia. *Ophthalmology* 2011; 118:1055–1061.
- Przeanalizowano wyniki uzyskane w 129 982 oczach leczonych w 46 ośrodkach w ciągu 22 lat. Oceniano skłonność do występowania najczęstszych powikłań po operacji usunięcia zaćmy.
- 4 Kraff MC, Sanders DR. Incidence of retinal detachment following posterior chamber intraocular lens surgery. *J Cataract Refract Surg* 1990; 16:477–480.
- 5 Lois N, Wong D. Pseudophakic retinal detachment. *Surv Ophthalmol* 2003; 48:467–487.
- 6 Erie JC, Raecker ME, Baratz KH, et al. Risk of retinal detachment after cataract extraction, 1980–2004: a population-based study. *Trans Am Ophthalmol Soc* 2006; 104:167–175.



- 7 Tuft SJ, Minassian D, Sullivan P. Risk factors for retinal detachment after cataract surgery: a case-control study. *Ophthalmology* 2006; 113:650–656.
- 8 Haimann MH, Burton TC, Brown CK. Epidemiology of retinal detachment. *Arch Ophthalmol* 1982; 100:289–292.
- 9 Laatikainen L, Toippanen EM, Harju H. Epidemiology of rhegmatogenous retinal detachment in a Finnish population. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1985; 63:59–64.
- 10 Algyere PV, Johnberg P, Textorius O. The Swedish Retinal Detachment Register. I: a database for epidemiological and clinical studies. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1999; 237:137–144.
- 11 Rowe JA, Erie JC, Baratz KH, et al. Retinal detachment in Olmsted County, Minnesota, 1976 through 1995. *Ophthalmology* 1999; 106:154–159.
- 12 Quek DT, Lee SY, Htoon HM, Ang CL. Pseudophakic rhegmatogenous retinal detachment in a large Asian tertiary eye center: a cohort study. *Clin Experiment Ophthalmol* 2011. [Epub ahead of print]
- Retrospektywne badanie kliniczno-kontrolne, podczas którego oceniono 24 846 oczu poddanych operacji usunięcia zaćmy w latach 2001–2003 w Singapurze w celu ustalenia częstości występowania RRD w oczach pseudofakijnych. Powikłanie to stwierdzono ogółem w 0,16% badanych oczu, a czynnikami ryzyka okazały się PCR w trakcie operacji, płeć męska i młodszy wiek operowanych.
- 13 Sheu SJ, Ger LP, Ho WL. Late increased risk of retinal detachment after cataract extraction. *Am J Ophthalmol* 2010; 149:113–119.
- Prospektywne badanie kohortowe 9388 oczu poddanych operacji usunięcia zaćmy na Tajwanie. W trakcie 8-letniej obserwacji skumulowane ryzyko odwarstwienia siatkówki w oczach pseudofakijnych wyniosło 2,31%. Znaczącymi czynnikami ryzyka odwarstwienia siatkówki okazały się odwarstwienie siatkówki drugiego oka, zwiększenie długości osiowej gałki ocznej, płeć męska oraz młodszy wiek operowanych.
- 14 Tuft SJ, Gore DM, Bunce C, et al. Outcomes of pseudophakic retinal detachment. *Acta Ophthalmol* 2011 Feb 18. Doi: 10.1111/j.1755-3768.2011.02124.x [Epub ahead of print].
- Retrospektywne badanie kliniczno-kontrolne oceniające wyniki dotyczące widzenia uzyskane w 249 oczach pseudofakijnych z odwarstwieniem siatkówki.
- 15 Ripandelli G, Coppe AM, Parisi V, et al. Posterior vitreous detachment and retinal detachment after cataract surgery. *Ophthalmology* 2007; 114: 692–697.
- 16 Schepens CL, Marden D. Data on the natural history of retinal detachment. I: age and sex relationships. *Arch Ophthalmol* 1961; 66:631–642.
- 17 Jeon S, Kim HS. Clinical characteristics and outcomes of cataract surgery in highly myopic Koreans. *Korean J Ophthalmol* 2011; 25:84–89.
- Retrospektywne badanie kliniczno-kontrolne porównujące wyniki operacji usunięcia zaćmy uzyskane w 347 oczach o długości osiowej gałki ocznej wynoszącej 26 mm lub więcej z wynikami uzyskanymi w 347 oczach dobranych wiekiem chorych z grupy kontrolnej, u których długość osiowa gałki ocznej wyniosła 22,0–25,99 mm. Odwarstwienie siatkówki w oku pseudofakijnym stwierdzono w 1,72% oczu chorych z grupy badanej w porównaniu z 0,28% oczu chorych z grupy kontrolnej, co świadczy o zwiększonym ryzyku wystąpienia tego powikłania po usunięciu zaćmy u chorych z krótkowzrocznością.
- 18 Alio JL. Lens surgery (cataract and refractive lens exchange) and retinal detachment risk in myopes: still an issue? *Br J Ophthalmol* 2011; 95:301–303.
- 19 Zuberbuhler B, Seyedian M, Tuft S. Phacoemulsification in eyes with extreme axial myopia. *J Cataract Refract Surg* 2009; 35:335–340.
- 20 Smith PW, Stark WJ, Maumenee AE, et al. Retinal detachment after extracapsular cataract extraction with posterior chamber intraocular lens. *Ophthalmology* 1987; 94:495–503.
- 21 Russell M, Gaskin B, Russel D, Polkinghorne PJ. Pseudophakic retinal detachment after phacoemulsification cataract surgery; ten-year retrospective review. *J Cataract Refract Surg* 2006; 32:442–445.
- 22 Neuhann IM, Neuhann TF, Heimann H, et al. Retinal detachment after phacoemulsification in high myopia: analysis of 2356 cases. *J Cataract Refract Surg* 2009; 34:1644–1657.
- 23 The Eye Disease Case-Control Study Group. Risk factors for idiopathic rhegmatogenous retinal detachment. *Am J Epidemiol* 1993; 138:749–757.
- 24 Ripandelli G, Scassa C, Parisi V, et al. Cataract surgery as a risk factor for retinal detachment in very highly myopic eyes. *Ophthalmology* 2003; 110:2355–2361.
- 25 Irvine AR. The pathogenesis of aphakic retinal detachment. *Ophthalmic Surg* 1985; 16:101–107.
- 26 Coppe AM, Lapucci G. Posterior vitreous detachment and retinal detachment following cataract extraction. *Curr Opin Ophthalmol* 2008; 19:239–242.
- 27 Mirshahi A, Hoehn F, Lorenz K, Hattenbach LO. Incidence of posterior vitreous detachment after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2009; 35:987–991.
- 28 Hilford D, Hilford M, Mathew A, Polkinghorne PJ. Posterior vitreous detachment following cataract surgery. *Eye* 2009; 23:1388–1392.
- 29 Li W, Zhao Y, Zheng Q, et al. Phacoemulsification complication. *Ophthalmology* 2010; 117:1275.
- 30 Panagiotidis D, Karagiannis D, Theodosiadi P, et al. Cataract-related acute vitreomacular traction syndrome. *Eur J Ophthalmol* 2001; 21:20–23.
- 31 Jakobsson G, Montan P, Zetterberg M, et al. Capsule complication during cataract surgery: retinal detachment after cataract surgery with capsule complication. Swedish Capsule Rupture Study Group report 4. *J Cataract Refract Surg* 2009; 35:1699–1705.

## KOMENTARZ



Dr hab. n. med.  
**Marcin Stopa**  
 Katedra Okulistyki i Klinika  
 Okulistyczna  
 UM w Poznaniu

Z PUNKTU WIDZENIA CHIRURGA WYKONUJĄCEGO operacje witreoretinalne jednym z czynników zwiększających prawdopodobieństwo wystąpienia odwarstwienia siatkówki jest wykonana wcześniej operacja zaćmy. Tę znaną od dawna ważną zależność autorzy omawianego artykułu przybliżają na podstawie najnowszych opublikowanych doniesień. Umożliwia to przeanalizowanie szczególnych cech chorych pod-

dawanych operacji zaćmy, obciążonych zwiększonym ryzykiem odwarstwienia siatkówki. Jak wiemy, schorzenie to należy do najpoważniejszych w okulistyce. Mimo postępu technik chirurgii witreoretinalnej u pewnej liczby chorych nadal nie udaje się uzyskać zadowalającego widzenia. Kluczowe jest zatem wcześnie ustalenie rozpoznania i niedopuszczenie do odwarstwienia plamki oraz rozwoju zaawansowanej witreoretinopatii proliferacyjnej. Z tego powodu identyfikacja chorych o zwiększonym ryzyku wystąpienia tego schorzenia odgrywa kluczową rolę, tym bardziej że często nie są oni świadomi możliwości wystąpienia takiego powikłania i szukają pomocy okulisty dopiero po dłuższym czasie.

Na podstawie aktualnego piśmiennictwa autorzy oceniają czynniki, które podczas operacji zaćmy mogą zwiększać ryzyko odwarstwienia siatkówki. Operacja zaćmy należy do najczęściej wykonywanych zabiegów okulistycznych w Europie i Stanach Zjednoczonych. Opiswane w piśmiennictwie ryzyko wystąpienia odwarstwienia siatkówki po operacji zaćmy waha się od 0,6 do 1,7%. W nowszych doniesieniach obserwuje się tendencję do zmniejszania się tego odsetka. Ma to związek z postępowaniem w technice operacyjnej chirurgii przedniego odcinka. Mimo zmniejszenia wymiarów tunelu, wprowadzenia nowych generacji fakoemulsyfikatorów oraz używania lasera femtosekundowego nadal jednak jesteśmy konfrontowani z problemem potencjalnego odwarstwienia siatkówki w następstwie operacji zaćmy.

Na podstawie kilku publikacji opierających się na analizie dużych grup chorych obecnie stwierdza się jednoznacznie, że młodsi chorzy poddani operacji usunięcia zaćmy są narażeni na większe ryzyko odwarstwienia siatkówki. Na przykład w badaniu przeprowadzonym w renomowanym Moorfield's Eye Hospital, podczas którego przeanalizowano ponad 60 tysięcy operacji usunięcia zaćmy, wykazano, że do odwarstwienia siatkówki doszło u chorych, których średnia wieku wyniosła 63 lata. Średnia wieku chorych w grupie kontrolnej tego badania wyniosła 71 lat, byli oni zatem starsi przeciętnie o 8 lat. Przyjmuje się, że przyczyną tego jest częste niewystępowanie tylnego odłączenia ciała szklistego (PVD) w grupie chorych młodszych. W takiej sytuacji usunięcie

soczewki własnej i zastąpienie jej soczewką sztuczną, której objętość jest mniejsza od objętości soczewki własnej, powoduje wytworzenie pustej przestrzeni. W to miejsce przesuwa się ciało szkliste. Prawdopodobnie takie przemieszczenie powoduje tylne odłączenie ciała szklistego, które jak wiadomo może się przyczyniać do powstania przedarć siatkówki.

Do innych czynników ryzyka zalicza się płeć męską, ponieważ u mężczyzn częściej dochodzi do rozwoju tego powikłania po operacji usunięcia zaćmy. Ważnym aspektem jest także długość osiowa gałki ocznej. W oczach z krótkowzrocznością, zwłaszcza jeśli długość gałki przekracza 26 mm, częściej można się spodziewać odwarstwienia siatkówki po operacji zaćmy. Kolejnym prawdopodobnym czynnikiem jest niedokonane PVD w chwili zabiegu. Tę sytuację można logicznie powiązać z omawianym wcześniej czynnikiem ryzyka, tj. młodszy wiekiem operowanych chorych. Szacuje się, że wykonanie fakoemulsyfikacji przyczynia się do wywołania PVD u około 50% chorych. Autorzy podkreślają jednak, że bezpośredni związek PVD z odwarstwieniem siatkówki nie jest jednoznaczny, jeśli nie towarzyszą mu inne czynniki ryzyka, takie jak zwyrodnienie kraciaste.

Bardzo ważnym czynnikiem ryzyka jest również przerwanie torebki tylnej soczewki w trakcie zabiegu usuwania zaćmy. Autorzy przypominają znane wyniki analizy ponad 20 tysięcy chorych poddanych operacji usunięcia zaćmy, których bardzo miarodajne dane pochodzą ze Swedish National Cataract Register. Przerwanie torebki tylnej 10-krotnie zwiększa ryzyko odwarstwienia siatkówki.

Omawiany artykuł nasuwa kilka wniosków ważnych z praktycznego punktu widzenia. Wszystkich chorych przed planowaną operacją usunięcia zaćmy należy poinformować o możliwości odwarstwienia siatkówki i omówić z nimi objawy towarzyszące temu powikłaniu. Młodszych chorych ze znaczną krótkowzrocznością i brakiem PVD trzeba poddawać starannej kontroli retinologicznej po operacji. Natomiast zminimalizowanie częstości występowania powikłania, jakim jest przerwanie torebki tylnej soczewki w trakcie fakoemulsyfikacji, leży w wyłącznie naszych rękach.