

# (8) Skuteczność witrektomii w leczeniu samoistnego i wtórnego rozrostu przedsiatkówkowej błony plamkowej

## Vitrectomy for idiopathic and secondary preretinal macular membrane

Jolanta Oficjalska-Młyńczak, Agnieszka Jamrozy-Witkowska

Z Katedry i Kliniki Okulistyki Akademii Medycznej we Wrocławiu  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Maria Hanna Niżankowska

**Summary:** Purpose: To evaluate the results of pars plana vitrectomy and membrane stripping for idiopathic and secondary preretinal macular membrane (PMM).  
Material and methods: Twenty one consecutive subjects (21 eyes) ranging in age from 40 to 78 (mean 66,9) with PMM underwent vitrectomy and membrane peeling. 17 cases had membranes that were considered idiopathic, and 4 cases were associated with other disorders: 3 occurred after successful retinal reattachment surgery, 1 - after laserotherapy in the course of diabetic retinopathy. Visual acuity (VA), Amsler grid, and postoperative complications were assessed. The follow-up was 1 to 22 months, mean 5,7.  
Results: Visual acuity improved postoperatively in 15 eyes (71,4%), at least two lines on the Snellen chart in 8 eyes (38,1%), entirely in patients with idiopathic PMM. It remained unchanged in 3 eyes (14,3%) and deteriorated in 3 eyes (14,3%). Eyes with transparent membrane showed greater visual improvement than opaque ones. The preoperative Amsler test was positive in 15 patients (71,4%), postoperatively - in 4 cases (19%). 2 idiopathic cases with VA of 0,7 showed postoperatively VA of 1,0. Complications included retinal detachment in 2 eyes (1 in idiopathic and 1 in secondary PMM), and development of nuclear sclerotic cataract in 2 eyes. At 6 months of follow-up, a residual membrane formation in 1 cases appeared. Macular pseudohole was observed in 1 eye with no impact on visual results.  
Conclusions: 1. Vitrectomy with membrane peeling for preretinal macular membrane provides improvement in visual acuity and reduces metamorphopsia 2. Thin, cellophane-like appearance of the membrane gives a better prognosis of visual function improvement.

**Słowa kluczowe:** przedsiatkówkowa błona plamkowa, witrektomia, usunięcie błony przedsiatkówkowej.

**Key words:** preretinal macular membrane, vitrectomy, preretinal membrane stripping.

Proliferacja błon włóknistych na powierzchni siatkówki okolicy plamki może wystąpić samoistnie u osób zdrowych, zwykle po 50. roku życia, lub też pojawia się wtórnie, najczęściej po zabiegach operacyjnych na siatkówce (4), a także po leczeniu profilaktycznym obwodowych przedarć siatkówki (lasero- lub krioterapia), na skutek urazów oka, krwotoków do ciała szklistego, stanów zapalnych i chorób naczyniowych siatkówki (5).

Obraz kliniczny plamkowej błony przedsiatkówkowej (BP) zależy od jej grubości, przejrzystości, rozległości, a także od stycznej trakcji wywieranej przez nią na warstwy wewnętrzne siatkówki. Bardzo cienkie przezroczyste błony, tzw. celofanowe, najczęściej nie wywołują spadku ostrości wzroku, a jedynie powodują zmianę refleksu z plamki. Natomiast grubsze błony pociągają siatkówkę sensoryczną wraz z naczyniami okołoplamkowymi i mogą powodować znaczną dysfunkcję plamki, która

objawia się spadkiem ostrości wzroku, zniekształceniem obrazu, a czasem jednostronnym widzeniem podwójnym (5). W zaawansowanych stadiach choroby błony nasiatkówkowe mogą być grube i nieprzezroczyste i mogą całkowicie przesłaniać plamkę, utrudniając jej ocenę.

Istnieją doniesienia w literaturze (11,17) o spontanicznym oddzieleniu się błony przedsiatkówkowej od plamki. Zjawisko to występuje jednak bardzo rzadko i najczęściej u młodych osób. Jedynym leczeniem mogącym zahamować postęp choroby i poprawić ostrość wzroku jest witrektomia przez *pars plana* z usunięciem błony włóknistej z powierzchni siatkówki. Technika ta została po raz pierwszy zastosowana przez Machemera w 1978 roku (7).

**Celem pracy** jest ocena funkcji widzenia po zabiegu witrektomii u pacjentów z samoistnym i wtórnym rozrostem plamkowej błony przedsiatkówkowej.

**Materiał i metody**

Analizą objęto 21 osób z BP, u których przeprowadzono zabieg witekтомii. Pacjenci byli operowani w Klinice Okulistyki we Wrocławiu przez jednego operatora (J. O.-M.). Grupa obejmowała 12 kobiet i 9 mężczyzn w wieku od 40 do 78 lat (średnio 66,9). Pierwotną plamkową błonę przedsiatkówkową (PBP) stwierdzono u 17 osób, wtórną (WBP) – u 4. Błony wtórne wystąpiły w 3 przypadkach po leczeniu operacyjnym odwarstwienia siatkówki, natomiast w jednym przypadku – u pacjenta po laseroterapii siatkówki w przebiegu retinopatii cukrzycowej. Kwalifikując pacjentów do zabiegu operacyjnego, brano pod uwagę dwa parametry: ostrość wzroku (OW) i stopień krzywienia obrazu. Najlepsza ostrość wzroku dla pacjentów z PBP wynosiła 0,7, a podstawą kwalifikacji do zabiegu było krzywienie obrazu wpływające negatywnie na jakość życia pacjenta. Najgorsza ostrość wzroku w tej grupie chorych wynosiła 0,1. W przypadku błon wtórnych kwalifikowano pacjenta bez względu na stopień upośledzenia widzenia, ponieważ u tych osób przedoperacyjna OW wynosiła poniżej 0,1. Badanie przedmiotowe obejmowało ocenę przedniego odcinka ze szczególnym uwzględnieniem stopnia przejrzystości soczewki, a także ocenę dna oka z określeniem wyglądu plamki, rozległości błony nasiatkówkowej, jej grubości, współistnienia otworu rzekomego i stanu siatkówki obwodowej. U wszystkich chorych oprócz badania ostrości wzroku

oceniano widzenie plamkowe testem Amslera, a także wykonano angiografię fluoresceinową w celu stwierdzenia ewentualnego obrzęku plamki. Wywiad uwzględniał przede wszystkim określenie czasu, jaki upłynął od momentu pogorszenia widzenia lub/ i pojawienia się metamorfopsji do wykonania zabiegu witekтомii. Zakwalifikowani pacjenci zostali poddani zabiegowi witekтомii z usunięciem błony włóknistej z tylnego bieguna i podaniem, w części przypadków, 0,5 cm<sup>3</sup> powietrza do komory ciała szklistego. Kontrole pooperacyjne zaplanowano w 2. tygodniu, 1., 3., 6., 12. i 22. miesiącu po operacji, podczas których przeprowadzono standardowe badanie okulistyczne ze szczególnym uwzględnieniem oceny wyglądu plamki.

**Wyniki**

Przedoperacyjna ostrość wzroku mieściła się w granicach od liczenia palców przed okiem do wartości 0,7. W przedoperacyjnym badaniu angiograficznym nie stwierdzono obrzęku plamki.

Okres obserwacji wynosił od 1 do 22 miesięcy, średnio 5,7. U 19 chorych usunięto błonę przedsiatkówkową w całości, u 2 pozostawiono fragmenty błony w zakresie bieguna tylnego z powodu trudności technicznych, związanych z odpreparowaniem błony od struktur siatkówki. U żadnego z pacjentów nie przeprowadzono leczenia w obojgu oczach.

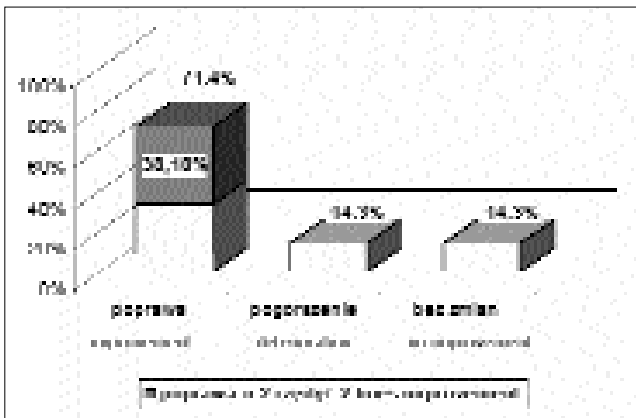
U 15 osób (71,4%) stwierdziliśmy poprawę ostrości wzroku, w tym poprawę o co najmniej 2 rzędy, którą traktowaliśmy jako znaczącą, zanotowaliśmy u 8 osób (38,1%) (ryc. 1). Pogorszenie widzenia wystąpiło u 3 pacjentów (14,3%), natomiast w 3 oczach ostrość wzroku utrzymywała się na poziomie przedoperacyjnym. Nie stwierdzono różnicy w stopniu poprawy OW pomiędzy grupami z PBP a WBP, natomiast poprawa widzenia o co najmniej 2 rzędy nastąpiła tylko w grupie z PBP (ryc. 2). Przed operacją test Amslera był dodatni u 15 chorych (71,4%), pooperacyjnie pozostał dodatni u 4 osób (19%).

14 pacjentów (82,4%) z PBP podawało utrzymywanie się gorszego widzenia w okresie od 6 do 12 miesięcy przed zabiegiem operacyjnym. U pozostałych 3 osób (17,6%) czas obserwacji zawierał się w przedziale 13-15 miesięcy. Wszyscy chorzy z WBP byli operowani po upływie od 1 do 4 miesięcy od momentu pojawienia się u nich błony nasiatkówkowej.

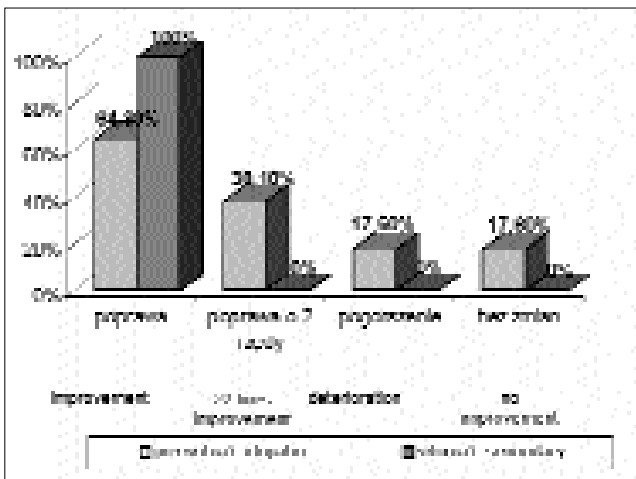
W grupie z PBP u 6 spośród 8 osób z poprawą ostrości wzroku o co najmniej 2 rzędy stwierdzono przedoperacyjnie obecność cienkiej błony, nieznacznie fałdującej siatkówkę (tab. I). Oczy z grubszą błoną uzyskały gorszą pooperacyjną OW w porównaniu z oczami z grupy z błoną cienką.

W 1/3 przypadków śródoperacyjnie, zaraz po usunięciu błony z powierzchni siatkówki, pojawiły się niewielkie krwotoczki w warstwie włókien nerwowych. Krwotoczki uległy całkowitej resorpcji u wszystkich pacjentów w ciągu 2 tygodni.

Powikłania po zabiegu operacyjnym stwierdzono u 6 pacjentów. W 2 oczach doszło do odwarstwienia siatkówki w ciągu 2 tygodni od zabiegu witekтомii. Jeden z tych pacjentów był już wcześniej operowany z powodu odwarstwienia siatkówki, natomiast u drugiego z nich doszło do odwarstwienia siatkówki z powodu licznych drobnych otworów w tylnym biegunie (ryc. 3). W obojgu oczach wykonano ponowny zabieg witekтомii z podaniem oleju silikonowego, uzyskując przyłożenie siatkówki i powrót OW do poziomu uzyskanego po pierwotnym zabiegu operacyjnym (ryc. 4). U 2 chorych (9,5%) z najdłuższym okresem obserwacji (12 i 22 miesiące)



Ryc. 1. Zmiana ostrości wzroku po operacji.  
Fig. 1. Postoperative visual acuity alteration.



Ryc. 2. Ostrość wzroku po operacji w oczach z pierwotną i wtórną BP.  
Fig. 2. Postoperative visual acuity in idiopathic and secondary PMM.

	Liczba pacjentów No. of patients	Poprawa OW $\geq$ 2 linie $\geq 2$ lines improvement
Błony przezroczyste Transparent membrane	12	50%
Błony nieprzezroczyste Opaque membrane	9	22,2%

Tab. 1. Skuteczność witrektomii w 3. miesiącu po zabiegu.

Tab. 1. Results of surgery 3 months postoperatively.

doszło do rozwoju zaćmy jądrowej i podtorebkowej tylnej, wymagających usunięcia soczewki. Obecność otworu rzekomego stwierdzono u jednej osoby w 3 miesiące po zabiegu, ale nie miał on wpływu na końcową ostrość wzroku. U jednej osoby doszło do nawrotu błony, co wiązało się z pogorszeniem ostrości wzroku o 1 rząd w ciągu 6 miesięcy od zabiegu i nasileniem metamorfopsji.

### Omówienie

Chirurgia szklistkowo-siatkówkowa jest obecnie powszechnie stosowaną metodą leczenia przedplamkowego rozrostu tkanki glejowej. Tkanka ta może być z powodzeniem usunięta w niemal wszystkich operowanych oczach (1,2,12,13). Łatwość usunięcia błony zależy przede wszystkim od jej ciągłości i zdolności rwania się w trakcie preparowania i pociągania, siły przyczepu do powierzchni siatkówki, a trochę w mniejszym stopniu – od grubości i sfałdowania. Błony grube, a także z wywinętymi brzegami, są z reguły łatwiejsze do usunięcia niż błony bardzo cienkie, nieznacznie fałdujące siatkówkę. Trudność w zdjęciu błony obserwuje się w okolicy większych naczyń, ponieważ w tych miejscach jej przyczep do powierzchni siatkówki jest wyjątkowo silny. W większości przypadków po usunięciu tkanki włóknistej dochodzi do poprawy ostrości wzroku i zmniejszenia krzywienia obrazu. Jednakże rzadko zdarza się, że ostrość wzroku powraca do pierwotnej wartości, tej z okresu przed pojawieniem się zwłóknienia przedplamkowego, co wynika prawdopodobnie ze zbyt długotrwałego mechanicznego oddziaływania błony na warstwę włókien nerwowych siatkówki.

Według badań różnych autorów skuteczność witrektomii z usunięciem błony przedsiatkówkowej, określana poprawą ostrości

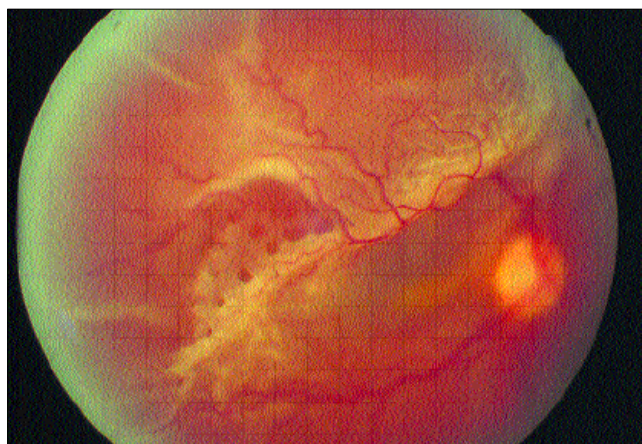
wzroku, może wynosić od 79 do 90% (1,12,16,18). Nam poprawę ostrości wzroku udało się uzyskać u 74,1% operowanych przez nas pacjentów i jest to wynik porównywalny z wynikami uzyskanymi przez innych badaczy (6,9).

Najlepszą ostrość wzroku stwierdziliśmy w 3. miesiącu po zabiegu, natomiast widzenie plamkowe badane testem Amslera zmieniło się w ciągu 2 tygodni po zabiegu. Brak znaczącej poprawy ostrości wzroku i zmniejszenia metamorfopsji po upływie 4 tygodni oznaczał przewidywany brak znaczącej poprawy tych parametrów podczas kolejnych wizyt.

W doniesieniu Rice i wsp. (16) oraz de Bustros i wsp. (1) u pacjentów z przedoperacyjną ostrością wzroku lepszą niż 0,2 lub równą tej wartości uzyskano po zabiegu najlepsze wyniki funkcjonalne. U naszych pacjentów zanotowałyśmy podobne wyniki. Rice i wsp. (16) podają również, że zdecydowanie lepsze widzenie pooperacyjne stwierdzono w oczach z wtórnymi błonami nasiatkówkowymi, natomiast Margherio i wsp. (9) stwierdzają, że z pierwotnymi. W naszym przypadku poprawa ostrości wzroku nastąpiła w obu grupach, w tym o co najmniej 2 rzędy tylko w oczach ze zwłóknieniem pierwotnym. Nie zanotowałyśmy pogorszenia w oczach z błoną wtórną, jednakże poprawa ostrości wzroku w tej grupie wynosiła najwyżej 1 rząd.

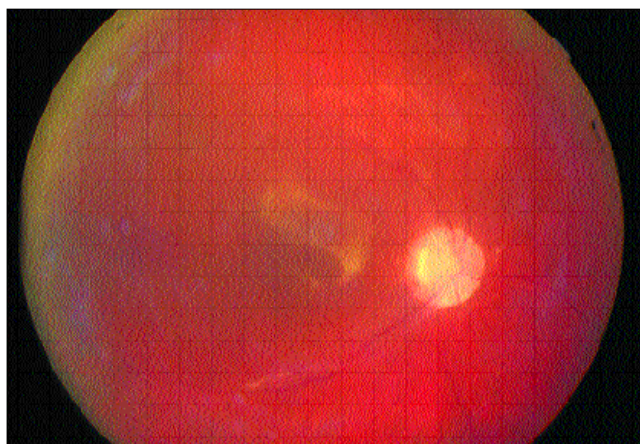
Najlepsza ostrość wzroku, w której przypadku kwalifikowano pacjentów, różni się u poszczególnych badaczy. Margherio i wsp. (9), Mc Donald i wsp. (10) oraz Trese i wsp. (18) kwalifikowali pacjentów z ostrością wzroku nieprzekraczającą 0,33, Pesin (15) – z ostrością nieprzekraczającą 0,5, a Mackiewicz i wsp. (8) – nieprzekraczającą 0,6. W naszych badaniach najlepsza przedoperacyjna ostrość wzroku wynosiła 0,7, a kwalifikacja do zabiegu została przeprowadzona na podstawie znacznego stopnia krzywienia obrazu. I właśnie pacjenci z tak dobrą ostrością wzroku mieli najlepsze wyniki w 3. miesiącu po zabiegu, ponieważ udało się u nich uzyskać pełną ostrość wzroku i zmniejszenie lub całkowite ustąpienie krzywienia obrazu. Takie wyniki wskazują, że nie należy zwlekać z przeprowadzeniem witrektomii u osób z metamorfopsją i dobrą ostrością widzenia.

Według badań prowadzonych przez innych autorów (1,18) wpływ na wynik funkcjonalny ma również wygląd usuwanej błony – w przypadku cienkich i przezroczystych błon, których obecności



Ryc. 3. Otworopochodne odwarstwienie siatkówki obejmujące tylny biegun w 2. tygodniu po zabiegu.

Fig. 3. Rhegmatogenous retinal detachment in the posterior area 2 weeks postoperatively.



Ryc. 4. Stan oka z ryc. 3 po rewitrectomii z podaniem oleju silikonowego. Siatkówka przyłożona.

Fig. 4. The eye from fig. 3. after vitrectomy with silicone oil tamponade. Retinal reattachment.

można się domyślać na podstawie nieprawidłowego przebiegu naczyń siatkówki, efekt zabiegu był korzystniejszy niż po usunięciu błon grubszych i nieprzezroczystych. W naszym badaniu zaobserwowaliśmy podobną zależność, a przyczynę takiego stanu upatrujemy w silniejszym trakcyjnym oddziaływaniu grubych błon na warstwę wewnętrzną siatkówki. Jednakże niektórzy badacze (10,16) wykazali gorszą skuteczność zabiegu w oczach z błoną przezroczystą.

Badania Nawrockiego i wsp. (14), Pesina i wsp. (15), Rice i wsp. (16) sugerują, że istotne znaczenie prognostyczne ma czas, jaki upływa od momentu pogorszenia widzenia lub/ i pojawienia się metamorfopsji do przeprowadzenia zabiegu. Wyniki przeprowadzonych przez nich badań sugerują, że przypadki operowane przed upływem 6 miesięcy wykazują lepszy efekt funkcjonalny. Czas trwania objawów subiektywnych większości naszych pacjentów z pierwotną błoną nasiatkówkową wynosił od 6 do 12 miesięcy i nie stwierdziłyśmy zależności pomiędzy długością trwania pogorszenia widzenia a skutecznością zabiegu. Z kolei u pacjentów z błoną wtórną, pomimo wykonania zabiegu operacyjnego w stosunkowo szybkim czasie od wystąpienia objawów, bo do 4 miesięcy, nie uzyskano znaczącej poprawy, co wiąże się prawdopodobnie ze współistnieniem innych patologii oka. Możliwość szybszej interwencji chirurgicznej w tych przypadkach była możliwa dzięki regularnej kontroli okulistycznej z powodu wcześniej przeprowadzonych zabiegów.

Śródoperacyjne pojawienie się drobnych wybroczyn śródsiatkówkowych (3,11) w trakcie zdejmowania błony może sugerować ściśle połączenie pomiędzy błoną przedplamkową a błoną graniczną wewnętrzną siatkówki. Zatem istnieje prawdopodobieństwo, że w części naszych przypadków wraz z błoną przedplamkową usunięto również błonę graniczną wewnętrzną. Jednakże ta hipoteza musi być potwierdzona badaniami histopatologicznymi.

Jednym z odległych powikłań, które występują po witrektomii, jest rozwój zaćmy. W badaniach prezentowanych przez Michelsa i wsp. (12) w 34% oczu wystąpiło zmętnienie soczewki w obserwacji 3-letniej, według Pesina i wsp. (15) – w 57% w okresie od 3 do 5 lat od zabiegu, u Margherio i wsp. (9) wynosiło tylko 12,5% w obserwacji 7-letniej. W naszym materiale zmętnienie soczewki stwierdzono u 2 osób (7,7%) o najdłuższym okresie kontroli pooperacyjnej – 12 miesięcy i 22 miesiące. Trudno określić, jak będzie się kształtować rozwój zaćmy u naszych pacjentów, ale istnieje duże prawdopodobieństwo, że częstość jej wystąpienia wzrośnie w trakcie obserwacji. Poważniejszym powikłaniem witrektomii jest odwarstwienie siatkówki, które w naszym badaniu dotyczyło 2 oczu (7,7%) i jest to wynik porównywalny z danymi innych autorów (8,12). Nawrót błony nasiatkówkowej może wystąpić u 2,5 do 7,3% oczu (1,8,9,12). My odnotowałyśmy wynik mieszczący się w tym przedziale – 4,8%. Inne powikłania pooperacyjne, tj. obwodowe przedarcia siatkówki (1,12,16), zapalenie wnętrza gałki ocznej (12,15), obrzęk plamki (16), nie wystąpiły w przypadkach opisanych przez nas.

### Wnioski

1. Witrektomia z usunięciem błony nasiatkówkowej pozwala uzyskać poprawę ostrości wzroku i zmniejsza krzywienie obrazu.
2. Wygląd błony nasiatkówkowej ma wpływ na skuteczność zabiegu operacyjnego – im cieńsza błona, tym lepsza pooperacyjna ostrość wzroku.

**PIŚMIENNICTWO:** 1. de Bustros S., Thompson J. T., Michels R. G., Rice T. A., Glaser B. M.: *Vitrectomy for idiopathic epiretinal membranes causing macular pucker*. Br. J. Ophthalmol., 1988, 72, 692-695. 2. de Bustros S., Thomas A. R., Michels R. G., Thompson J. T., Marcus S., Glaser B. M.: *Vitrectomy for macular pucker. Use after treatment of retinal tears or retinal detachment*. Arch. Ophthalmol., 1998, 106, 758-760. 3. Donati G., Kapetanios A. D., Pournaras C. J.: *Complication of surgery for epiretinal membranes*. Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol., 1998, 236, 739-746. 4. Hagler W. S., Aturaliya U.: *Macular puckers after retinal detachment surgery*. Br. J. Ophthalmol., 1971, 55, 451-457. 5. Johnson M. W.: *Epiretinal membrane*. [W] Ophthalmology. Eds. Yanoff M., Duker J. S., Mosby, 1999, str. 8, 12, 4-6. 6. Koerner F., Garweg J.: *Vitrectomy for macular pucker and vitreomacular traction syndrome*. Doc. Ophthalmol., 1999, 97, 449-458. 7. Machemer R.: *Die chirurgische Entfernung von epiretinalen Makulamembranen (Macular pucker)*. Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 1972, 173, 36-42. 8. Mackiewicz J., Holz F., Völcker H., Zagórski Z.: *Witrektomia w leczeniu samoistnych i wtórnych zwłóknień przedsiatkówkowych*. Klin. Oczna, 2002, 104, 23-25. 9. Margherio R. R., Cox M. S., Trese M. T., Murphy P. L., Johnson J., Minor L. M.: *Removal of epimacular membranes*. Ophthalmology, 1985, 92, 1075-1083. 10. McDonald H. R., Verre W. P., Aaberg T. M.: *Surgical management of idiopathic epiretinal membranes*. Ophthalmology, 1986, 93, 978-983. 11. Messner K. H.: *Spontaneous separation of preretinal macular fibrosis*. Am. J. Ophthalmol., 1997, 83, 9-11. 12. Michels R. G.: *Vitrectomy for macular pucker*. Ophthalmology, 1984, 91, 1384-1388. 13. Michels R. G.: *Vitreous surgery for macular pucker*. Am. J. Ophthalmol., 1981, 92, 628-639. 14. Nawrocki J., Pikulski Z., Dziegielewska K.: *Leczenie operacyjne zespołu pomarszczenia plamki – wstępne doświadczenia własne*. Klin. Oczna, 1993, 95, 361-362. 15. Pesin S. R., Olk R. J., Grand M. G., Boniuk I., Arribas N. P., Thomas M. A., Williams D. F., Rice T. A., de Bustros S., Michels R. G., Rowland D. Y.: *Prognostic factors in vitrectomy for epiretinal membranes of the macula*. Ophthalmology, 1986, 93, 602-610. 16. Rice T. A., de Bustros S., Michels R. G., Thompson J. T., Debanne S. M., Rowland D. Y.: *Prognostic factors in vitrectomy for epiretinal membranes of the macula*. Ophthalmology, 1986, 93, 602-610. 17. Summers K. D., Jampol L. M., Goldberg M. F., Huamonte F. U.: *Spontaneous separation of epiretinal membranes*. Arch. Ophthalmol., 1980, 98, 318-320. 18. Trese M. T., Chandler D. B., Machemer R.: *Macular pucker. Prognostic criteria*. Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol., 1983, 221, 12-15.

Praca wpłynęła do Redakcji 21.01.2003 r. (232).

Praca została przedstawiona na 100. Jubileuszowym Spotkaniu Niemieckiego Towarzystwa Okulistycznego (DOG) w Berlinie, 26-29 września 2002 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):  
dr n. med. Jolanta Oficjalska-Młyńczak  
Katedra i Klinika Okulistyki Akademii Medycznej  
ul. Chałubińskiego 2a  
50-368 Wrocław