

(184)

Jednoczasowa fakoemulsyfikacja z implantacją sztucznej soczewki tylnokomorowej i witrektomią przez pars plana – obserwacje kliniczne

Simultaneous phacoemulsification, posterior chamber lens implantation and pars plana vitrectomy – clinical observation

Maria Kmera-Muszyńska, Piotr Fryczkowski

Katedra i Klinika Okulistyki II Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Warszawie
Kierownik: prof. dr hab n. med Jerzy Szaflik

Summary: Purpose: The aim of the study was to present our experience and observations with phacovitrectomy and IOL implantation.

Material and methods: 60 patients, aged 26 – 74 lat (mean 52 years), 36 women, 24 men: 5 (8.3%) with idiopathic macular hole /I group/, 5 (8.3%) macular pucker /II group/, 39 (65%) with rhematogenous retinal detachment /III group/, 7 (11.7%) with proliferative diabetic retinopathy /IV group/, and 4 (6.6%) with vitreous hemorrhage /V group/.

Results: Visual acuity improved in 44 (73.3%) patients, remained unchanged in 7 (11.6%) and was worse in 9 (15%) cases. The most common intraoperative complication was oedema of the corneal epithelium in 13 (21.7%) cases and postoperational raise of the intraocular pressure in 13 (21.6%) cases.

Conclusions: Phacovitrectomy does not significantly raise up the number of complications, it is safe and beneficial for both, the patient and the surgeon. It must be born in mind that post operational fibrin formation after phacovitrectomy is bigger.

Słowa kluczowe: fakoemulsyfikacja, witrektomia, odwarstwienie siatkówki, witreoretinopatia proliferacyjna, otwór płamki, cukrzycowa retinopatia proliferacyjna, wylew krwi do ciała szklistego.

Key words: phacoemulsification, vitrectomy, retinal detachment, proliferative vitreoretinopathy, macular hole, proliferative diabetic retinopathy, vitreous hemorrhage.

Rozwój i udoskonalanie technik mikrochirurgicznych w ostatnich dwudziestu pięciu latach spowodowały, że coraz częściej zaczęto stosować zabiegi wieloproceduralne (1,15). Przykładem tego jest wykonanie w czasie jednej operacji witrektomii z fakoemulsyfikacją i wszczepieniem sztucznej soczewki tylnokomorowej. Wskazaniem do tego zabiegu są przede wszystkim przypadki, w których stan soczewki nie pozwala na dokładną ocenę stanu siatkówki i ciała szklistego, lub te, w których istnieje obawa, że w wyniku przeprowadzonego zabiegu soczewka naturalna ulegnie zmętnieniu (3,4,7,8,10,15). Przy czym o ile usuwanie zmętniałej lub intensywnie mętniejącej soczewki jest sprawą oczywistą, o tyle usuwanie przezierną bądź jedynie opalizującą (25%) soczewki wciąż pozostaje sprawą kontrowersyjną. Zdaniem Krolla (9) jest to w pełni uzasadnione, zwłaszcza w przypadkach skomplikowanych, w których istnieje duże prawdopodobieństwo, że jatrogenne uszkodzenie soczewki, powstałe w wyniku manipulacji chirurgicznych, jest nie do uniknięcia.

Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie własnych doświadczeń oraz wyników leczenia uzyskanych po jednoczesnym usunięciu soczewki metodą fakoemulsyfikacji z implantacją sztucznej soczewki tylnokomorowej i witrektomią tylną przez *pars plana*.

Materiał i metody

Do zabiegu tego zakwalifikowano 60 chorych w wieku 26 lat – 74 lata (średnio 52 lata). Było wśród nich 36 kobiet i 24 mężczyzn, w tym:

- ❖ 5 (8,3%) z idiopatycznym otworem płamki, z czego 3 chorych z III stadium i 2 chorych z IV stadium otworu płamki według klasyfikacji Gassa (I grupa),
- ❖ 5 (8,3%) ze zwłóknieniem przedsiatkówkowym (II grupa),
- ❖ 39 (65%) z przedarciowym odwarstwieniem siatkówki (III grupa),

- ❖ 7 (11,7%) z cukrzycową retinopatią proliferacyjną (IV grupa),
 - ❖ 4 (6,6%) z wylewem krwi do ciała szklanego (V grupa).
- Charakterystykę obrazu klinicznego 39 chorych z przedarcio-
wym odwarstwieniem siatkówki powikłanym PVR (III grupa cho-
rych) przedstawia tabela I.

Rodzaj schorzenia Type of disease	Liczba oczu (%) Number of the eyes
PVR-A	3 (7,6%)
PVR-P	13 (33,3%)
PVR-A+P	7 (17,9%)
współistniejący wylew krwi do c. szklanego vitreous hemorrhage	7 (17,9%)
otwór olbrzymi giant tear	4 (10,3%)
tylna lokalizacja lub/ i nietypowa konfiguracja przedarcia posterior or/ and atypical tear localisation	5 (12,8%)
otwór plamkimiacul hole	2 (5,1%)
błony nasiatkówkowe obejmujące plamkę epiretinal membranes	7 (17,9%)
reoperacja reoperation	14 (35,9%)

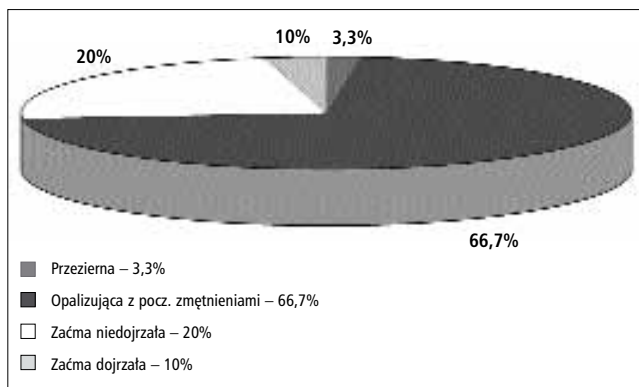
Tab. I. Charakterystyka obrazu klinicznego w 39 oczach z przedarcio-
wym odwarstwieniem siatkówki powikłanym PVR – III grupa chorych.

Tab. I. Clinical material characteristic in 39 eyes with rhegmatogenous
retinal detachment with PVR – III group of patients.

Z tej grupy 14 chorych (35,9%) było operowanych już wcześniej z powodu odwarstwienia siatkówki metodami konwencjonalnymi z zastosowaniem plombki lub opaski okrężnej. Pozostałych 25 chorych (64,1%) zakwalifikowano do witrektomii pierwotnej.

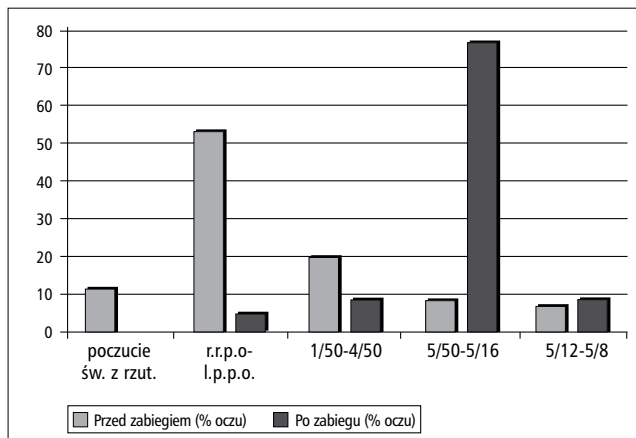
W IV grupie cukrzycowa retinopatia proliferacyjna powikłana była w 3 przypadkach wylewem krwi do ciała szklanego i w 4 – trakcyjnym odwarstwieniem siatkówki.

W grupie V wylew krwi do ciała szklanego związany był z nadciśnieniem tętniczym u 2 chorych i u 2 z neowaskularyzacją podsiatkówkową w przebiegu AMD.



Ryc. 1. Stan soczewki przed fakowitrektomią.
Fig. 1. State of the lens before phacovitrectomy.

Stan soczewki oraz wyniki badania ostrości wzroku przed ope-
racją i 6 miesięcy po niej przedstawiają ryciny 1 i 2.



Ryc. 2. Ostrość wzroku przed fakowitrektomią i 6 miesięcy po niej.
Fig. 2. Visual acuity before and 6 month after phacovitrectomy.

Technika operacyjna

U wszystkich chorych zabieg przeprowadzono w znieczuleniu ogólnym. W pierwszym etapie operacji usuwano soczewkę metodą fakoemulsyfikacji poprzez małe cięcie rogówkowe typu clear cornea (długości 2 mm i szerokości 3 mm). Kapsuloreksję okrężną o średnicy około 5 mm wykonywano po uprzednim wypełnieniu komory przedniej wiskoelastykiem. Następnie wszczepiano soczewkę zwi-
jalną AcrySof firmy Alcon o średnicy części optycznej 6,0 mm. Na cięcie rogówkowe zakładano 1 szew nylonowy 10,0 Ethilon. U wszystkich chorych implantację soczewki wykonano przed witrektomią. U 6 chorych (10%) ze względu na zbyt wąską źrenicę zastosowano haczyki tęczówkowe firmy Grieschaber. Witrektomię wykonywano w sposób klasyczny z 3 dojsć twardówkowych poprzez *pars plana* z użyciem witrektomu firmy Alcon Accurus 800 z końcówkami elektromagnetycznymi – o częstotliwości cięć 1800-2500 na minutę. U 53 chorych (88,3%) witrektomia połączona była z peelingiem błon nasiatkówkowych. U 14 chorych (23,3%) z grupy III w czasie zabiegu wykonano retinektomię. U chorych z grup I i II w celu uwidocznienia błony granicznej wewnętrznej oraz błon nasiatkówkowych stosowano barwienie 0,5% roztworem zieleni indocjaninowej (ICG) w 5% roztworze glukozy. Ponadto u 2 chorych z grupy I w okolicę otworu plamki podano 0,1 ml zagęszczonej masy płytek krwi. U 10 chorych z grupy III dodatkowo założono opaskę z gąbki silikonowej, którą zaciągano przed podaniem oleju silikonowego, tak aby uzyskany próg wgłobienia był łagodny. U 6 chorych z tej grupy, operowanych już wcześniej z powodu odwarstwienia siatkówki, ze względu na zbyt wysokie wgłobienie przed wykonaniem witrektomii konieczne było usunięcie plombki lub poluzowanie opaski. Endofotokoagulację laserową siatkówki wykonano u 2 chorych z grupy I, u wszystkich chorych z grupy III i IV oraz u 1 chorego z grupy V. Tamponadę olejem silikonowym (1300 lub 5000 cSt) zastosowano u 1 chorego z grupy II, u 37 z grupy III i u wszystkich z grupy IV – razem w 45 przypadkach (75,0%). Tamponadę 20% mieszaniną gazu SF6 z powietrzem lub samym powietrzem zastosowano w 9 przypadkach (15%), w tym u wszystkich chorych z grupy I, u 2 z grupy II i u 2 z grupy III. W 20 oczach (33,3%) wykonano centralną kapsulotomię tylną. W 1 przypadku

u chorego z wrodzonym ubytkiem tęczówki i naczyńówki, obejmującym dolną część gałki, przed podaniem oleju wykonano plastykę tęczówki. Miejsca nacięć w twardówce oraz spojówkę zaszywano szwem Vicryl 7-0 po uprzednim przemyciu 0,3% roztworem Gentamycyny lub Biodacyny. Zabieg kończyła iniekcja pod spojówkę z Dexavenu (4 mg) i Gentamycyny (20 mg).

Okres obserwacji pooperacyjnych wyniósł od 6 do 24 miesięcy, w tym u 7 chorych (11,7%) 6 miesięcy, u 33 (55%) – od 6 do 12 miesięcy i u 20 (33,3%) – powyżej 12 miesięcy.

Wyniki

W wyniku przeprowadzonego zabiegu w I grupie chorych anatomiczne zamknięcie otworu z poprawą ostrości wzroku co najmniej o 2 rzędy i z prawie całkowitym ustąpieniem metamorfopsji uzyskano we wszystkich przypadkach.

W grupie II poprawę stanu anatomicznego części centralnej siatkówki uzyskano w 4 przypadkach z poprawą ostrości wzroku o 2 lub 3 rzędy, w 2 przypadkach ostrość była taka sama jak przed zabiegiem i w 1 przypadku uległa pogorszeniu. Ustąpienie metamorfopsji uzyskano w 2 przypadkach.

W III grupie całkowite przyłożenie siatkówki uzyskano u 30 chorych (76,9%) i częściowe u 9 (23,1%). U 5 z tych chorych ponownie wykonano witrektomię z wymianą oleju silikonowego, uzyskując

u 44 chorych (73,3%), u 7 (11,6%) ostrość wzroku była taka sama jak przed zabiegiem, a u 9 (15%) uległa pogorszeniu. Wyniki badania ostrości wzroku przed operacją i 6 miesięcy po niej przedstawia rysunek 2.

Obserwacje śródoperacyjne wykazały, że u wszystkich chorych w czasie zabiegu zachowana była prawidłowa szczelność rany operacyjnej i stabilność komory przedniej. Rogówka była przezierna, bez pofałdowań błony Descemeta, co zapewniało możliwość właściwej oceny siatkówki i ciała szklatego. U większości chorych wgląd i dostęp w struktury tylnego odcinka oka, a w szczególności w obwodową część siatkówki, były znacznie lepsze niż w oczach z soczewką własną i prawie tak dobre jak w oczach bezsoczewkowych. Jednak w niektórych przypadkach brzeg wszczepionej soczewki oraz odbłaski z jej powierzchni utrudniały ocenę pola operacyjnego, zwłaszcza kiedy zmiany patologiczne zlokalizowane były na podstawie ciała szklatego i/ lub do przodu od niej. Zaobserwowaliśmy również, że w czasie manipulacji chirurgicznych dotyczących skrajnego obwodu siatkówki i części płaskiej ciała rzęskowego w kwadrantach dolnych torba tylna soczewki była niejednokrotnie napięta lub przesunięta do przodu przez części haptyczne wszczepionego implantu.

Powikłania śródoperacyjne oraz pooperacyjne wczesne i odległe przedstawiają tabele II i III.

Odcinek przedni Anterior segment	Odcinek tylny Posterior segment
obrzęk nabłonka rogówki – 13 (21,7%) oedema of the corneal epithelium	wylew krwi śród- i podsiatkówkowy – 5 (8,3%) intr- /subretinal hemorrhage
przejście oleju silikonowego do komory przedniej – 5 (8,3%) silicone oil prolapse into the anterior chamber	przedostanie się oleju pod siatkówkę – 8 (13,3%) prolapse of silicone oil under the retina
wylew krwi do komory przedniej – 2 (3,3%) anterior chamber hemorrhage	przedostanie się perfluorodekaliny pod siatkówkę – 3 (5,0%) prolapse of perfluorodecaline under the retina
	wylew nadnaczyniówkowy – 4 (6,6%) suprachoroidal hemorrhage

Tab. II. Powikłania śródoperacyjne w czasie fawowitrectomii.

Tab. II. Phacovitrectomy Intraoperative complications.

dobry wynik w 3 przypadkach. Dwóch chorych nie wyraziło zgody na ponowny zabieg, a 2 kolejnych zostało zdyskwalifikowanych ze względu na stan ogólny. U 5 chorych w okresie od dwóch do czterech miesięcy po zabiegu stwierdzono wznowę odwarstwienia, związaną z rozwojem nowych błon nasiatkówkowych. We wszystkich tych przypadkach wykonano ponownie witrektomię, uzyskując przyłożenie siatkówki. Z 33 chorych (84,6%) z przyłożoną siatkówką (po I lub II zabiegu) poprawę ostrości wzroku o 2 lub więcej rzędów uzyskano w 27 przypadkach (69,2%), u 4 (10,2%) chorych była taka sama jak przed operacją i u 2 (3,12%) uległa pogorszeniu.

W IV grupie anatomiczne przyłożenie siatkówki z poprawą ostrości wzroku uzyskano w 6 przypadkach (85,7%), w 3 przypadkach z liczenia palców do 5/50-5/16, w 3 przypadkach z ruchu ręki do 1/50-3/50. U 1 chorego nie uzyskano przyłożenia siatkówki.

W grupie V poprawę ostrości wzroku uzyskano we wszystkich przypadkach (100%), w tym w 2 do 5/8.

Podsumowując uzyskane wyniki czynnościowe, można stwierdzić, że na 60 operowanych poprawę ostrości wzroku uzyskano

Omówienie

Przedstawione przez nas wyniki leczenia oraz obserwacje w pełni potwierdzają opinię autorów zagranicznych, że technika fakoemulsyfikacji ze wszczepieniem soczewki sztucznej jest dobrze dostosowana do jednoczesnego stosowania z witrektomią, albowiem zapewnia dobry wgląd w struktury tylnego odcinka dzięki minimalnie traumatyzującemu wpływowi na struktury odcinka przedniego oka (rogówka, tęczówka, aparat wieszadłowy soczewki). Ta złożona procedura operacyjna, obejmująca zarówno przedni, jak i tylny odcinek oka, jest bezpieczna i daje dobre rezultaty (3,6,7,8,11). Uzyskane przez nas wyniki zarówno anatomiczne, jak i funkcjonalne są porównywalne z wynikami autorów zagranicznych (6,7,10,12,14). W III, najliczniejszej grupie 39 chorych (z przedarciovym odwarstwieniem siatkówki powikłanym witreoretinopatią proliferacyjną tylną i/ lub przednią) przyłożenie siatkówki uzyskano u 33 chorych (84,6%), z poprawą ostrości wzroku o 2 lub więcej rzędów – u 27 (81,8%), w tym u 25 chorych – po I witrektomii, a u 8 – dopiero po II witrektomii. Ogółem na 60 operowanych

Wczesne (Early)	Odległe (Late)
odczyn zapalny + + / + + + – 52 (86,6%) anterior chamber flare	zapalenie błony naczyniowej – 3 (5%) uveitis
odczyn włóknikowy w komorze przedniej – 8 (13,3%) anterior chamber fibrin formation	zmętnienie torby soczewki: cataract formation przedniej – 24 (40%) anterior tylnej – 30 (50%) posterior
zrosty tylne z przemieszczeniem implantu – 4 (6,6%) posterior synechiae with IOL displacement	wznowa odwarstwienia siatkówki – 5 (8,3%) redetachment
przenikanie oleju do komory przedniej – 2 (3,3%) silicone oil prolapse into the anterior chamber	
wzrost ciśnienia wewnątrzgałkowego 13 (21,6%) increased intraocular pressure	

Tab. III. Powikłania wczesne i odległe po fakowitrektomii.

Tab. III. Early and late complications after phacovitrectomy.

przez nas chorych poprawę ostrości wzroku uzyskano w 44 przypadkach (73,3%).

Dzięki implantacji soczewki do torby oraz okężnej kapsuloreksji o średnicy około 0,5-1,0 mm mniejszej od średnicy części optycznej sztucznej soczewki jedynie w 4 przypadkach (6,6%) obserwowano nieznaczne przemieszczenie wszczepionej soczewki, co było związane z intensywnie nasilonym odczynem włóknikowym w komorze przedniej.

Pozostawienie nienaruszonej torby tylnej stwarza dobre warunki do implantacji soczewki przed wykonaniem witrektomii lub po niej albo do wykonania wszczepu wtórnego w czasie kolejnego zabiegu. Z literatury zagranicznej wynika, że problem, czy soczewka powinna być wszczepiana przed wykonaniem witrektomii lub po niej, wciąż pozostaje nierozstrzygnięty (2,13). Zdaniem Mackoola (12) implantacja soczewki po witrektomii daje możliwość uzyskania lepszego wglądu w struktury tylnego odcinka oka, a ponadto refleksy świetlne z powierzchni soczewki oraz działanie brzegu soczewki przypominające pryzmat nie występują. Zdaniem Lucke'a (11) najkorzystniejsze jest zakończenie jednego etapu operacji przed rozpoczęciem następnego, czyli usunięcie soczewki z wszczepieniem sztucznej przed rozpoczęciem witrektomii.

Naszym zdaniem, decyzja dotycząca wszczepienia soczewki oraz tego, na jakim etapie zabiegu – czy przed wykonaniem witrektomii, czy po niej, powinna być podejmowana indywidualnie w zależności od ciężkości przypadku i w dużej mierze zależy od doświadczenia operatora.

Według Gonversa (4) w przypadkach szczególnie ciężkich, z patologią szkliskowo-siatkówkową, zlokalizowaną na skrajnym obwodzie siatkówki i części płaskiej ciała rzęskowego, bezpieczniejsze jest pozostawienie oka bezsoczewkowym lub wykonanie wszczepu wtórnego. Obserwowane odczyny pooperacyjne po fakowitrektomii z jednoczesnym wszczepieniem soczewki na ogół są większe niż po wykonaniu samej witrektomii (4,12,15) i mogą powodować zmiany zarówno w odcinku przednim (zrosty przednie i tylne, osady na implantcie, zakapturzenie implantu, mętnienie torby przedniej i tylnej), jak i w tylnym (powstawanie nowych błon nasiatkówkowych). Zmętniała torba przednia lub/ i tylna w razie

konieczności wykonania ponownego zabiegu stanowi poważną przeszkodę wymagającą dodatkowych manipulacji chirurgicznych.

Dlatego chorzy ci wymagają częstszych kontroli ambulatoryjnych oraz stosowania większych dawek leków przeciwzapalnych sterydowych i niesterydowych podawanych zarówno miejscowo, jak i ogólnie (4,7).

Zwiększone odczyny pooperacyjne po fakowitrektomii należy tłumaczyć z jednoczesnym przerwaniem barier: krew – siatkówka, krew – ciało szkliste oraz naczyniowo-komorowej. Badania doświadczalne i kliniczne wykazały, że przerwanie wyżej wymienionych barier ulega wyraźnemu nasileniu w następstwie manipulacji chirurgicznych, takich jak: intensywny peeling błon nasiatkówkowych, retinektomia, endofotokoagulacja, endodiatermia oraz aplikacja przetwardówkowa.

Lucke (11) na podstawie analizy wyników 4000 operacji jednoczesnej fakoemulsyfikacji z wszczepieniem soczewki tylnokomorowej i witrektomią przez *pars plana* uważa, że jedynym przeciwwskazaniami do tego typu zabiegu są aktywna przednia neowaskularyzacja, czyli nowotwórstwo naczyń tęczówki (tzw. *florid rubeosis iridis*), oraz intensywna proliferacja naczyń na powierzchni przedniej błony hialoidalnej. Natomiast aktywna neowaskularyzacja siatkówki i trakcyjne odwarstwienie siatkówki nie są przeciwwskazaniami.

Wyniki naszych obserwacji nie wykazały, aby ciężkość oraz częstość powikłań śród- i pooperacyjnych (tab. III i IV) różniły się w sposób znaczący w stosunku do powikłań obserwowanych po wykonaniu tylko witrektomii z tamponadą wewnątrzgałkową bez chirurgii soczewki.

Przenikanie oleju silikonowego do komory przedniej, które obserwowano u 7 chorych (11,7%) w czasie operacji lub bezpośrednio po operacji, mogło mieć związek bądź z uszkodzeniem w czasie zabiegu torby tylnej lub wiązadłem soczewki, bądź z przebytym urazem w 3 przypadkach.

U 13 chorych (21,6%) bezpośrednio po operacji stwierdzono podwyższone ciśnienie śródgałkowe, co najprawdopodobniej było związane z zastosowaną tamponadą olejem silikonowym lub mieszaniną gazu z powietrzem. U 10 chorych podwyższone ciśnienie miało charak-

ter przejściowy i zazwyczaj ulegało normalizacji po 5-7 dniach od zabiegu po podaniu miejscowym leków obniżających ciśnienie wewnątrzgałkowe. Tylko w niektórych przypadkach niezbędne było zastosowanie Diamoxu dożylnie. Podobne obserwacje dotyczące wzrostu ciśnienia śródgałkowego po fakowitrektomii mieli Jun i wsp. (6).

Ze względu na to, że witrektomia z tamponadą olejem silikonowym może powodować mętnienie torby tylnej, u 20 chorych (33,3%) wykonano profilaktycznie kapsulotomię tylną końcówką witektoemu lub nożyczkami. Z literatury wynika, że mętnienie torby tylnej związane jest z gromadzeniem się włókniaka oraz czynników stymulujących proliferację komórek nabłonka soczewki w niewielkiej przestrzeni pomiędzy torbą tylną soczewki a przednią powierzchnią oleju silikonowego. Według Hollicka i wsp. (5) na mętnienie torby tylnej również może mieć wpływ rodzaj materiału, z którego wykonana jest soczewka wewnątrzgałkowa. Powikłanie to autor najrzadziej obserwował w przypadku stosowania soczewek poliakrylowych.

Wnioski

1. U pacjentów z patologią szklistkowo-siatkówkową, u których zmniejszona przezierność soczewki uniemożliwia dokładną ocenę struktur tylnego odcinka oka, oraz u pacjentów, u których należy się liczyć z szybkim postępem zaćmy w wyniku witektoemii i tamponady wewnętrznej, fakowitrektomia z wszczępieniem sztucznej soczewki jest metodą bezpieczną i daje dobre wyniki leczenia.
2. Metoda ta przynosi korzyści zarówno pacjentowi: szybsza rehabilitacja wzrokowa, ograniczenie liczby zabiegów/ znieczuleń, jak i chirurgowi: lepszy wgląd i dostęp do siatkówki obwodowej. Należy jednak brać pod uwagę możliwość występowania większych odczynów pooperacyjnych.
3. Wykonanie fakoemulsyfikacji soczewki nie przedłuża znacząco czasu operacji i nie zwiększa liczby powikłań śród- i pooperacyjnych.
4. Metoda ta wymaga większego doświadczenia operacyjnego i jest wciąż zbyt rzadko stosowana ze względu na podział chirurgów na zajmujących się przednim lub tylnym odcinkiem.
5. Uważamy, że jest to metoda godna polecenia w wybranych przypadkach.

PIŚMIENICTWO:

1. Apple D. J., Federman J. L., Krolicki T. J., et al.: *Irreversible silicone oil adhesion to silicone intraocular lenses. A clinicopathologic analysis.* Ophthalmology, 1996; 103: 1555-1562.
2. Benson W. E., Brown G. C., Tasman W., McNamara J. A.: *Extracapsular cataract extraction, posterior chamber lens insertion, and pars plana vitrectomy in one operation.* Ophthalmology, 1990 (&); 97: 918-921.
3. De Ortueta Hilberath D., Losche C. C.: *Choice of surgical technique in the management of cataract combined with vitreous surgery.* European Journal of Ophthalmology, 1997; 7 (3): 245-250.
4. Gonvers M.: *Attitude toward clarer lens/cataract extraction during vitreoretinal surgery. Anterior and posterior segment surgery: mutual problems and common interests.* Ophthalmic Communications Society, 1998; 393-397.
5. Hollick E. J., Spalton D. J., Ursel P. G.: *The effect of polymethylmethacrylate, silicone and polyacrylic intraocular lenses on posterior capsular opacification 3 years after cataract surgery.* Ophthalmology, 1999; 106: 46-59.
6. Jun Z., Palvovic S., Jacobi K. W.: *Results of combined vitreoretinal surgery and phacoemulsification with intraocular lens implantation.* Clinical and Experimental Ophthalmology, 2001: 29, 307-311.
7. Koenig S. B., Mieler W. F., Han D. P., Abrams G. W.: *Combined phacoemulsification, pars plana vitrectomy, and posterior chamber intraocular lens insertion.* Arch. Ophthalmol., 1992; 110 (8): 1101-1104.
8. Kokame G. T., Flynn H. W., Blankenship G. W.: *Posterior chamber intraocular lens implantation during diabetic pars plana vitrectomy.* Ophthalmology, 1989; 96 (5): 603-610.
9. Kroll P., Hesse L., Bodanovitz S., Schmidt J.: *Cataract surgery in proliferative vitreoretinopathy grade C. Anterior and posterior segment surgery: mutual problems and common interests.* Ophthalmic Communications Society, 1998; 143-148.
10. Lensoni G., Nistri A., Terrana P., Rossi T., Boccassini B.: *When to remove intraocular lenses in vitreoretinal surgery: A retrospective study. Anterior and posterior segment surgery: mutual problems and common interests.* Ophthalmic Communications Society, 1998; 398-400.
11. Lucke K.: *Materiały zjazdowe Sympozjum Chirurgii Szklistkowo Siatkówkowej.* Łódź, 2003.
12. Mackool R. J.: *Pars plana vitrectomy and posterior chamber intraocular lens implantation in diabetic patients.* Ophthalmology, 1989; 96: 1679-1680.
13. Menchini U., Azzolini C., Camesasca F. I., Brancato R.: *Combined vitrectomy, cataract extraction, and posterior chamber intraocular lens implantation in diabetic patients.* Ophthalmic surgery, 1991; 22 (2): 69-73.
14. Peyman G. A., Huamonte F. U., Goldberg M. F.: *Four hundred consecutive pars plana vitrectomies with vitrophage.* Arch. Ophthalmol., 1978; 96: 45-50.
15. Scharvey K., Palvovic S., Jacobi K. W.: *Frühe hinterkapsel-fibrose nach kombinierter katarakt – und vitreoretinaler chirurgie mit intraokularer luft/SF6 – gastamponade.* Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 1998; 212: 149-153.

Praca wpłynęła do Redakcji 12.01.2004 r. (447).

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
dr n. med. Maria Kmera-Muszyńska
ul. Sierakowskiego 13
03-709 Warszawa