

(3)

Ocena wyników operacji zaćmy w oczach po usunięciu oleju silikonowego

The evaluation of the results of cataract surgery in eyes after silicone oil removal

Ewa Bilińska, Jerzy Nawrocki

Z Katedry i Kliniki Chorób Oczu Akademii Medycznej w Łodzi
Kierownik: dr hab. n. med. Wojciech Omulecki

Summary: Purpose: To evaluate the results of cataract surgery in eyes after silicone oil removal and comparison of surgical technics.

Material and methods: eighty – four eyes of 80 patients underwent cataract extraction and IOL implantation after vitrectomy with silicone oil, after its removal. In 50 eyes of group A cataract surgery was performed using the ECCE procedure, in 20 eyes of group B – phacoemulsification was done and in 14 eyes of group C cataract surgery was performed simultaneously with silicone oil removal. Ten eyes of the control group K underwent cataract extraction without IOL implantation. The follow - up was $15,5 \pm 11,2$ months.

Results: Visual acuity of 6/60 or better was achieved in 65% of eyes. Statistically significant improvement in visual acuity was observed after cataract surgery, compared to the results after vitrectomy in the study group and in the control group. The most frequent complication was posterior capsule opacification, which occurred in 47 eyes (54,6%).

Conclusions: Cataract surgery and IOL implantation in eyes after vitrectomy with silicone oil is safe and achieved visual acuity is similar or better, than before cataract formation. The usefulness of combined cataract surgery and silicone oil removal requires further studies.

Słowa kluczowe: operacja zaćmy, witrektomia, usunięcie oleju silikonowego, soczewka wewnątrzgałkowa.

Key words: cataract surgery, vitrectomy, silicone oil removal, intraocular lens.

Zaćma jest powikłaniem dotyczącym wszystkich oczu, w których zastosowano w czasie witrektomii olej silikonowy jako tamponadę wewnątrzgałkową. Intensywny rozwój zmętnień soczewki rozpoczyna się po upływie 3-6 miesięcy od iniekcji oleju silikonowego, osiągając szczyt po 12–18 miesiącach (4). Etiologia powstawania zaćmy nie jest do końca poznana. Do jej rozwoju dochodzi w wyniku postępowania procesu proliferacyjnego (16), przyczynami mogą być mechaniczny ucisk bańki oleju silikonowego oraz zaburzenia metaboliczne soczewki (8). Początkowe, powstające już po 5 dniach zmętnienia mogą ulec resorpcji, co może prowadzić do wniosku, że olej silikonowy należałoby usuwać między 15. a 45. dniem po operacji (8). Jednak według wielu autorów 3 miesiące to minimalny czas tamponady (4,14).

Celem pracy jest ocena wyników czynnościowych i powikłań po operacji zaćmy w oczach poddanych wcześniej witrektomii z zastosowaniem oleju silikonowego, który usunięto po uzyskaniu stabilizacji siatkówki, oraz porównanie stosowanych metod operacyjnych.

Materiał i metoda

W Klinice Chorób Oczu Akademii Medycznej w Łodzi od stycznia 1996 r. do stycznia 2001 r. przeprowadzono po usunięciu oleju silikonowego u 80 pacjentów (w 84 oczach) operację zaćmy z wszcze-

pieniem sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej. Materiał obejmował 43 kobiety (54%) i 37 mężczyzn (46%). Średnia wieku chorych wynosiła $51,7 (\pm 13,9)$ lat, w zakresie od 19 do 76 lat. Wszyscy chorzy przebyli wcześniej chirurgię ciała szklстого z tamponadą olejem silikonowym z następujących wskazań: powikłania proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej – 49 oczu (58,3%), odwarstwienie siatkówki (o. s.) powikłane proliferacjami szklstkowo-siatkówkowymi (PVR) – 34 oczu (40,5%), uraz gałki ocznej – 1 oko (1,2%). W 25 przypadkach witrektomia z iniekcją oleju silikonowego była kolejnym zabiegiem operacyjnym. Wcześniej wykonano izolowaną witrektomię w 5 oczach, witrektomię z tamponadą SF₆ w 4 oczach oraz opasanie gałki ocznej w 16 oczach. Średni czas trwania tamponady olejem silikonowym wynosił $14 (\pm 7,9)$ miesięcy – najkrócej 4 miesiące, najdłużej 3,5 roku. Po usunięciu oleju silikonowego i uzyskaniu stabilizacji siatkówki pacjentów kwalifikowano do operacji zaćmy. Czas, jaki upłynął między witrektomią a usunięciem soczewki, wynosił średnio $21 (\pm 13,8)$ miesięcy (od 7 miesięcy do 6 lat). Ze względu na zastosowanie różnych technik operacyjnych usuwania zaćmy i wszczepiania sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej chorych podzielono na 3 grupy: A (50 oczu) – operację zaćmy wykonano zewnątrzgałkową metodą kopertową, wszczepiając implant dotorebkowo, B (20 oczu) – zaćmę usuwano metodą fako-

emulsyfikacji z wszczepem implantu do torebki soczewki, C (14 oczu) – jednocześnie wykonywano zewnątrztorebkowe wydobycie zaćmy z ręcznym wyparciem jądra i usunięcie oleju silikonowego przez część płaską ciała rzęskowego, a następnie, po kilku dniach, wszczepiano sztuczną soczewkę wewnątrzgałkową.

Grupę porównawczą K stanowiło 10 osób (10 oczu), u których zaćmę operowano w oczach z tamponadą olejem silikonowym metodą zewnątrztorebkową z ręcznym wyparciem jądra, usuwając tylną torbę soczewki na końcu operacji i nie wszczepiając sztucznej soczewki. Olej silikonowy usuwano po uzyskaniu stabilizacji siatkówki.

Chorzy byli badani 3 miesiące po witrektomii i bezpośrednio po operacji zaćmy. Okres obserwacji wynosił nie mniej niż 3 miesiące, najdłużej 6 lat (średnio $15,5 \pm 11,2$ miesiąca).

Wyniki

W porównaniu z najlepszą ostrością wzroku otrzymaną po witrektomii wykazano poprawę w 43 oczach (51%), brak zmian w 19 oczach (23%) i pogorszenie w 22 oczach (26%). Przyczynami pogorszenia ostrości wzroku były: zmętnienie tylnej torby – 8 oczu (9,5%), odwarstwienie siatkówki – 6 oczu (7%), postępowanie zmian cukrzycowych – 5 oczu (6%), wylew krwi do komory szklistej – 2 oczu (2,4%), zanik nerwu wzrokowego – 1 oko (1,1%).

W grupie porównawczej K uzyskano, w stosunku do najlepszej ostrości wzroku otrzymanej po witrektomii, poprawę ostrości wzroku w 9 oczach (90%), pogorszenie wykazano w 1 oku (10%). Przyczyną pogorszenia ostrości wzroku było odwarstwienie siatkówki. Wyniki czynnościowe przed witrektomią i po niej oraz podczas badania końcowego po operacji zaćmy w badanej grupie i w grupie porównawczej K przedstawia tabela I.

Średnia ostrość wzroku przed witrektomią wynosiła 0,03 ($\pm 0,1$), po witrektomii była równa 0,13 ($\pm 0,14$), a po operacji zaćmy – 0,17 ($\pm 0,15$). W grupie porównawczej K średnia ostrość wzroku przed witrektomią wynosiła 0,002 ($\pm 0,003$), po witrektomii – 0,04 ($\pm 0,05$), po operacji zaćmy w czasie ostatniego badania kontrolnego – 0,19 ($\pm 0,26$). Wykazano statystycznie znamiennej poprawę średniej ostrości wzroku po operacji zaćmy w czasie ostatniego badania kontrolnego w stosunku do średniej ostrości wzroku stwierdzonej po witrektomii, zarówno ogółem w badanej grupie ($p \leq 0,05$), jak i w grupie porównawczej K ($p < 0,05$). Stwierdzono statystycznie znamiennej poprawę ostrości wzroku po operacji zaćmy w grupie A ($p < 0,05$), podczas gdy w pozostałych grupach

nie wykazano statystycznie istotnych różnic. Porównanie średnich ostrości wzroku stwierdzonych po witrektomii i po operacji zaćmy ogółem i w grupie porównawczej K oraz w poszczególnych grupach przedstawia ryc. 1.

Najczęściej występującym powikłaniem było zmętnienie torby tylnej w 47 oczach (54,6%), z czego kapsulotomię laserem Nd: YAG wykonano w 39 oczach (45,3%), średnio po 6,8 ($\pm 6,68$) miesiącach od operacji zaćmy. W poszczególnych grupach częstość występowania zmętnienia tylnej torby była podobna w grupie A – 31 oczu (62%) i C – 9 oczu (64%), a najniższa w grupie B – 7 oczu (35%). Odpowiednio kapsulotomię laserem YAG wykonano w grupie A w 28 oczach (56%), w grupie B w 3 oczach (15%) oraz w grupie C w 8 oczach (57%). Najniższą średnią czasu (2,5 miesiąca) do wykonania laserowej kapsulotomii wykazano w grupie C (po jednocześnie wykonanej operacji zaćmy i usunięciu oleju silikonowego).

Podwyższone wartości ciśnienia wewnątrzgałkowego (c. w.) – powyżej 22 mmHg – obserwowano ogółem w 14 oczach (17%), z czego przejściowy wzrost c. w. wystąpił w 7% oczu, a w pozostałych 10% oczu ciśnienie unormowało się w wyniku leczenia farmakologicznego. W grupie porównawczej K leczenia farmakologicznego wymagało 20% badanych oczu.

Odczyn włóknikowy w komorze przedniej stwierdzono równie często (10,7%) jak w grupie porównawczej K (10%). W poszczególnych grupach częstość występowania tego powikłania była następująca: w grupie A w 5 oczach (10%), w grupie B w 1 oku (5%), a w grupie C była największa i dotyczyła 3 oczu (21,4%).

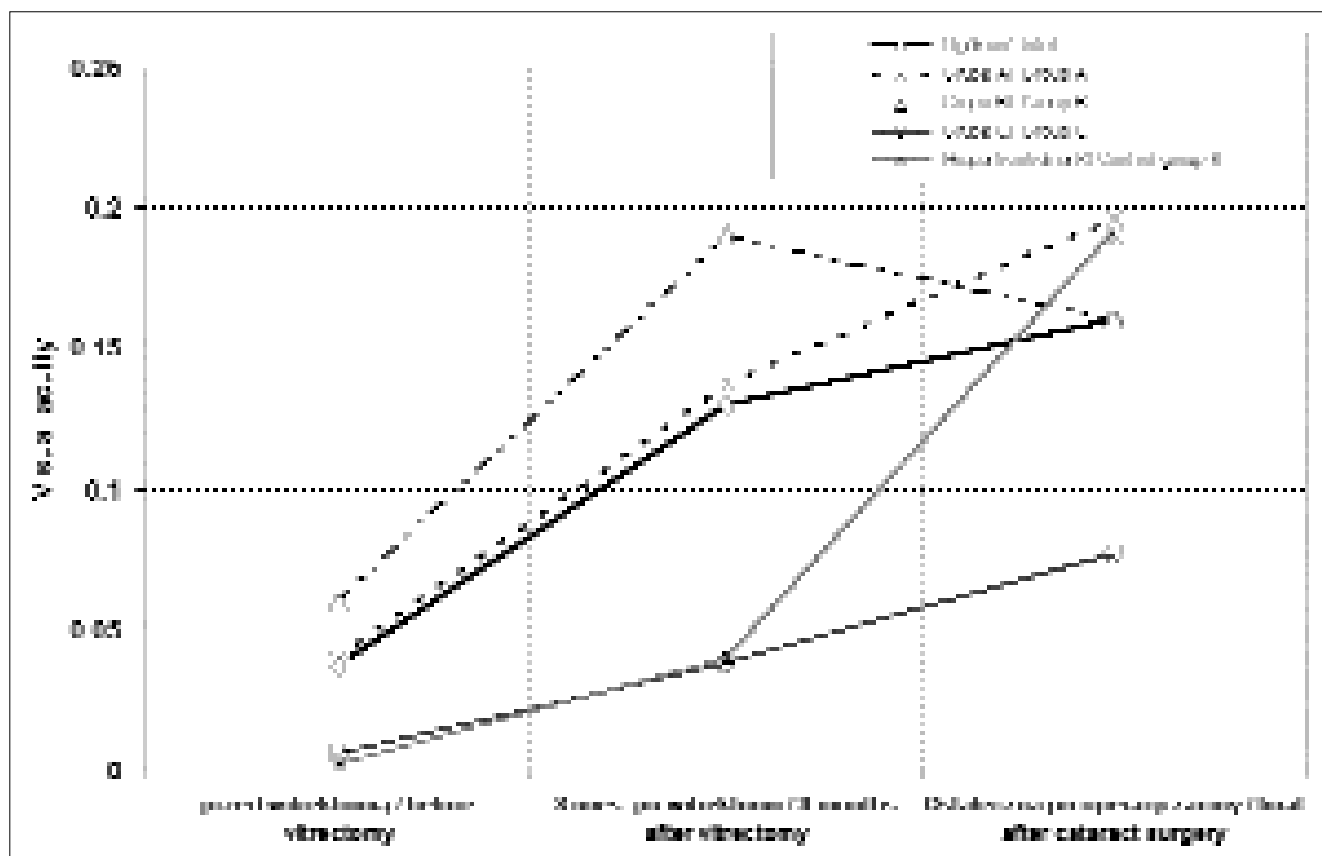
Omówienie

Otrzymane przez nas wyniki czynnościowe są zbliżone do danych innych autorów, którzy uzyskali ostrość wzroku $\geq 6/60$ w 56% przypadków (9), wykazując poprawę i brak zmian w grupach obejmujących od 74% do 95% badanych oczu (5,7,14). Poprawa widzenia po operacji zaćmy wskazuje, że w czasie chirurgii szklistki u części chorych występowały niewielkie zmętnienia soczewki. Najlepsze wyniki uzyskano w grupie A (oczy operowanych techniką ECCE), w pozostałych grupach porównywane wyniki nie były znamienne statystycznie. Wynikać to może z dużego rozrzutu wyników, małej liczebności grup i doboru chorych. W grupie B (zaćmę usuwano metodą fakoemulsyfikacji) niewielkie obniżenie średniej ostrości wzroku po operacji zaćmy było skutkiem powikłań dotyczących tylnego odcinka oraz zmętnienia tylnej torby. Mimo uzyskanych dobrych wyników czynnościowych i znamiennej poprawy

Ostrość wzroku Visual acuity	Przed witrektomią Before vitrectomy		3 miesiące po witrektomii 3 months after vitrectomy		Ostateczna po operacji zaćmy Final after cataract surgery	
	Badana grupa Study group	Grupa porównawcza K Control group	Badana grupa Study group	Grupa porównawcza K Control group	Badana grupa Study group	Grupa porównawcza K Control group
<0,02	61(73%)	10(100%)	6(7%)	3(30%)	3(4%)	1(10%)
0,02-0,09	14(17%)	–	34(41%)	6(60%)	26(31%)	4(40%)
0,1-0,4	8(9%)	–	39(46%)	1(10%)	49(58%)	3(30%)
$\geq 0,5$	1(1%)	–	5(6%)	–	6(7%)	2(20%)

Tab. I. Wyniki ostrości wzroku przed witrektomią, po witrektomii i po usunięciu zaćmy.

Tab. I. Visual acuity before vitrectomy, after vitrectomy and after cataract surgery.



Ryc. 1. Średnie ostrości wzroku w okresie obserwacji w poszczególnych grupach.

Fig. 1. Mean visual acuity during the follow – up in studied groups.

wy ostrości wzroku po operacji zaćmy w grupie porównawczej K należy podkreślić, że rehabilitacja chorych z bezsoczewkowością, szczególnie jednostronną, nie jest zadowalająca. Pacjenci po witekтомии, chorujący na cukrzycę nie są dobrymi kandydatami do aplikowania soczewek kontaktowych, a korekcja okularowa, w przypadkach kiedy może być zastosowana, zawęża obwodowe pole widzenia, ograniczone wcześniej w wyniku obwodowej fotokoagulacji. Na podstawie przeprowadzanych wcześniej badań wykazano, że w oczach o różnych stadiach zaawansowania retinopatii cukrzycowej obecność dotorebkowego wszczepu implantu po zewnątrzrebowym usunięciu zaćmy nie wpływa na progresję retinopatii, a sztuczne soczewki są dobrze tolerowane (10). Również z otrzymanych wyników można wnioskować, że operacja zaćmy z wszczepem sztucznej soczewki wpływa na poprawę lub odtworzenie wyników czynnościowych. Pogorszenie widzenia po operacji zaćmy było wynikiem makulopatii, wylewu krwi do komory szklistej, zaniku nerwu wzrokowego, odwarstwienia siatkówki. Przyczyn tego faktu nie należy więc upatrywać w operacji zaćmy, ale w patologii tylnego odcinka.

Przejściowe pogorszenie ostrości wzroku może być związane z zmętnieniem tylnej torby soczewki. Częstotliwość tego powikłania po tamponadzie gazem wynosi 58-66,7%, po aplikacji oleju silikonowego wzrasta do 100% (12,13). Jako przyczynę wskazuje się magazynowanie fibryny i czynników stymulujących proliferację w wąskiej przestrzeni, między pęcherzem powietrza, gazu lub oleju silikonowego a tylną torbą soczewki (13). Występowanie większej aktywności proliferacyjnej w odwarstwieniach siatkówki powikłanych procesem PVR oraz powikłaniach proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej sprzyja powstawaniu zmętnień tylnej torby (12,15).

W grupach A i C częstość zmętnienia tylnej torby była prawie dwukrotnie wyższa niż w grupie B, gdzie zaćmę usuwano techniką fakoemulsyfikacji. W grupie C po jednocześnie wykonanej operacji zaćmy i usunięciu oleju silikonowego odnotowano ponadto najwyższą częstość występowania odczynu włóknikowego w okresie pooperacyjnym (21,4%) oraz najkrótszy średni czas (2,5 miesiąca) do wykonania kapsulotomii laserem Nd: YAG. Weindler i wsp. (15) zwracają uwagę na częstsze występowanie odczynu zapalnego po operacjach złożonych. Uważa się, że reakcja zapalna podwyższa poziom mediatorów proliferacyjnych w płynie komory przedniej, indukując powstanie zaćmy wtórnej (15). W grupie B kapsulotomię laserem YAG wykonano 3,7 razy rzadziej niż w grupach A i C. Analogicznie pooperacyjny odczyn włóknikowy był najniższy w grupie B i występował 4 razy rzadziej niż w grupie C. Wartości te mogą być związane z mniejszą traumatyzacją operacyjną przy zastosowaniu fakoemulsyfikacji.

Częstość występowania podwyższonego ciśnienia wewnątrzgałkowego jest zbliżona do zaobserwowanej przez Tannera i wsp. (14), którzy wykazali podwyższone c. w. w 20% badanych oczu, z czego w 10% oczu wystąpił przejściowy wzrost ciśnienia wewnątrzgałkowego, pozostałe 10% przypadków, podobnie jak w naszej grupie oraz pracy Frau i wsp. (5), wymagało leczenia zachowawczego. W grupie porównawczej K leczenia farmakologicznego wymagało 20% badanych oczu, dwukrotnie więcej niż w oczach z wszczepioną soczewką.

Wybór metody postępowania operacyjnego jest uzależniony od stanu siatkówki i od wskazań do usunięcia oleju silikonowego. Fakoemulsyfikacja, ze względu na małe cięcia i możliwość zastosowania soczewek zwijalnych, sprzyja szybkiej rehabilitacji wzroku

i jest metodą preferowaną po wcześniejszej chirurgii ciała szklonego (1,2,11). Lepsza kontrola dynamiki płynów, c. w. zabezpiecza gałkę oczną przed nadmierną hipotonią (2,11). W trakcie fakoemulsyfikacji w oczach po uprzednio przeprowadzonej witrektomii mogą występować wahania głębokości komory przedniej, powodujące obciążenie dla włókienek obwódki rzęskowej, często osłabionych po wcześniejszej operacji (2). Fakoemulsyfikacja może być utrudniona w przypadku bardzo twardego jądra lub podwichnięcia soczewki. W wybranych przypadkach można zastosować pierścień dotorebkowy (CTR) (6). Przy współistnieniu wskazań do usunięcia zaćmy i oleju silikonowego obie operacje można wykonać jednocześnie. Ze względu na brak dostatecznego wglądu w dno oka z powodu zaćmy i trudności w ocenie ultrasonograficznej przy wypełnieniu gałki olejem silikonowym po operacjach jednoczesnych wzrasta wskaźnik odwarstwienia siatkówki w porównaniu z pozostałymi metodami operacyjnymi (1,3).

Wnioski

1. Chirurgia zaćmy z wszczepem sztucznej soczewki jest bezpieczną i skuteczną metodą, pozwalającą odtworzyć lub poprawić widzenie u chorych po usunięciu oleju silikonowego.
2. Bardziej zaawansowana choroba podstawowa i tamponada olejem silikonowym wpływają na większą liczbę powikłań i końcowe wyniki pooperacyjne. Powikłania dotyczące tylnego odcinka oka nie są związane z operacją zaćmy, ale z patologią siatkówki.
3. Polecaną techniką operacyjną usuwania zaćmy w oczach po uprzednio wykonanej witrektomii jest fakoemulsyfikacja. Dobre wyniki czynnościowe uzyskane po zewnątrztorbkowym usunięciu zaćmy wskazują na bezpieczeństwo obu metod. Wybór metody operacyjnej zależy od indywidualnego przypadku i preferencji chirurga.
4. Stosowanie procedury jednoczesnego usunięcia oleju silikonowego i operacji zaćmy wymaga rozważenia i dalszego przeanalizowania.

PIŚMIENNICTWO: 1. Biró Z.: *Silicone oil removal through a posterior capsulorhexis simultaneously with phacoemulsification (letter)*. J. Cataract Refract. Surg., 2002, 28, 5. 2. Biró Z., Kovacs B.: *Results*

of cataract surgery in previously vitrectomized eyes. J. Cataract Refract. Surg., 2002, 28, 1003-1006. 3. Clemens S.: *Echographie des silikonölgefüllten Auges*. W: Druncker G. et al. (Hrsg.) 12 Kongreß der DGII, 1998, 425-430. 4. Federman J. L., Schubert H. D.: *Complications associated with the use of silicone oil in 150 eyes after retina-vitreous surgery*. Ophthalmology, 1988, 95, 870-876. 5. Frau E., Lautier-Frau M., Labetoulle M., Hutchinson S., Offret H.: *Phacoemulsification combined with silicone oil removal through the posterior capsulorhexis tear*. Retina, 2002, 22, 158-162. 6. Gimbel H. V., Sun R.: *Clinical applications of capsular tension rings in cataract surgery*. Ophthalmic Surg. Lasers, 2002, 33, 44-53. 7. Jonas J. B., Budde W. M., Panda-Jonas S.: *Cataract surgery combined with transpupillary silicone oil removal through planned posterior capsulotomy*. Ophthalmology, 1998, 105, 1234-1238. 8. Kroll P., Hennekes R., Berg P.: *Linsentrübungen nach intravitrealer Silikoninjektion*. Fortschr. Ophthalmol., 1985, 82, 235-236. 9. Larkin G. B., Flaxel Ch. J., Leaver P. K.: *Phacoemulsification and silicone oil removal through a single corneal incision*. Ophthalmology, 1998, 105, 2023-2027. 10. Nowak I.: *Ocena przydatności wszczepów wewnątrzgałkowych po operacji usunięcia zaćmy u chorych na cukrzycę*. Praca doktorska. Łódź, AM, 1999. 11. de Ortueta Hilberath D., Lösche C. C.: *Choice of surgical technique in the management of cataract combined with vitreous surgery*. Eur. J. Ophthalmol., 1997, 7, 245-250. 12. Pinter S. M., Sugar A.: *Phacoemulsification in eyes with past pars plana vitrectomy: case-control study*. J. Cataract Refract. Surg., 1999, 25, 556-561. 13. Scharwey K., Pavlovic S., Jacobi K. W.: *Frühe Hinterkapselproliferation nach kombinierter Katarakt- und vitreoretinaler Chirurgie mit intraocularer Luft/SF₆-Gastamponade*. Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 1998, 212, 149-153. 14. Tanner V., Haider A., Rosen P.: *Phacoemulsification and combined management of intraocular silicone oil*. J. Cataract Refract. Surg., 1998, 24, 585-591. 15. Weindler J., Emmerich S., Spang S., Ruprecht K. W.: *Komplikationen am vorderen Augenabschnitt nach kombinierten Eingriffen (Phakoemulsifikation plus Pars-plana-Vitrektomie plus HKL-Implantation)*. W: C. Ohrloff et al. (Hrsg.) 11 Kongreß der DGII, 1997, 366-370. 16. Živojnović R.: *Silicone oil in vitreoretinal surgery*. Martinus Nijhoff, Dr W. Junk Publishers Dordrecht, Boston, Lancaster, 1987.

Praca wpłynęła do Redakcji 28.05.2002 r. (107).

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
dr n. med. Ewa Bilińska
ul. Liściasta 4/8 m. 144
91-357 Łódź