

(18)

Ocena użyteczności soczewki dyskowatej w zabiegach łączonych usunięcia zaćmy z pars plana witrektomią

Evaluation of the disc shaped lens in the combined cataract and vitrectomy surgery

Jarosław Kocięcki, Marcin Stopa, Krzysztof Załęcki

Z Katedry i Kliniki Okulistyki Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu
Kierownik: dr hab. n. med. Jarosław Kocięcki

Summary:

Purpose: Evaluation of Acrimed LENTIS UNICO LU-800 RZI discoid lens in the combined cataract and vitrectomy surgery.

Material and methods: ten patients that underwent combined cataract and vitrectomy surgery between January and April 2007 were included in the prospective study. There were 8 female and 2 male patients with the mean age of 58.4 ± 18.7 years in the study group. Data including age, sex, indications for surgery were collected with a special form. Furthermore, difficulty of lens implantation, retinal periphery visualization during vitrectomy, and retinal periphery visualization in the follow up ophthalmoscopy were evaluated with a special scale ranging from 0 to 5 (0 = impossible, 1 = very difficult, 2 = difficult, 3 = moderate, 4 = easy, 5 = very easy).

Results: The difficulty of the anterior segment surgery was graded 3.1 ± 0.74 . Visualization of the retinal periphery in the vitrectomy was ranked 4.8 ± 0.42 . In the postoperative follow up ophthalmoscopy visualization of the peripheral retina was scored as 4.4 ± 0.7 . The most severe complication observed intraoperatively was discoid lens dislocation into the vitreous cavity. Postoperatively there was a case of a malignant glaucoma-like syndrome that required a second surgery.

Conclusions: In our opinion the discoid lens yields a very good visibility of the peripheral retina during vitreoretinal procedures and in the follow up ophthalmoscopy. We do not recommend this lens for routine cases, because of the difficult implantation and the relatively high number of complications is observed. It can be considered in some selected eyes when maneuvers in the peripheral retina or laser therapy in the future are planned.

Słowa kluczowe:

witrektomia, fakoemulsyfikacja, fakowitrektomia, badanie pooperacyjne.

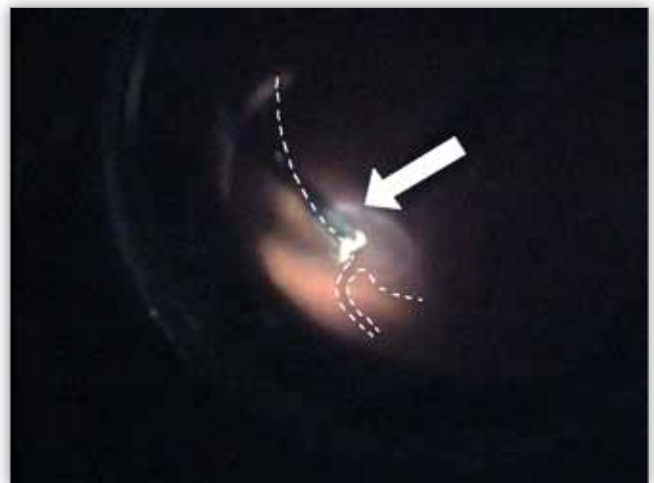
Key words:

vitrectomy, phacoemulsification, phacovitrectomy, postoperative examination.

Wprowadzenie

Zabieg *pars plana* witrektomii łączony z usunięciem zaćmy metodą fakoemulsyfikacji coraz częściej jest stosowany w nowoczesnej chirurgii witreoretinalnej (1). Zazwyczaj kwalifikowani są do niego pacjenci, u których współistnieje zaćma uniemożliwiająca prawidłową wizualizację ciała szklanego i siatkówki, a przez to – bezpieczne i skuteczne wykonanie witrektomii. Dodatkowo wykonanie fakowitrektomii przewiduje się w przypadku chorych, u których ze względu na obwodowy charakter zmian i planowane manipulacje w pobliżu własnej soczewki pacjenta istnieje ryzyko jej uszkodzenia i w następstwie jej szybkie zmętnienie.

Po wszczępieniu standardowej soczewki tylnokomorowej część promieni potrzebnych do wizualizacji odcinka tylnego dociera do operatora po załamaniu przez jej część optyczną, inna ich część natomiast – po przejściu przez obszar obwodowy leżący poza częścią optyczną, nie ulegając załamaniu. W efekcie podczas pracy w obwodowej części komory ciała szklanego operator odnosi wrażenie załamывania się obrazu instrumentów lub ich dwojenia (ryc. 1). Aby uniknąć opisanych powyżej znie-



Ryc. 1. Zdjęcie śródoperacyjne, na którym w przypadku soczewki o standardowej haptycie (granica soczewki zaznaczona przerywaną linią) obraz końcówki witrektomu jest zdwojony (strzałka).
Fig. 1. Intraoperative image of the doubled image of the vitreous cutter (arrow) resulting from distortion created by a standard intraocular lens (lens borders marked with a dashed line).

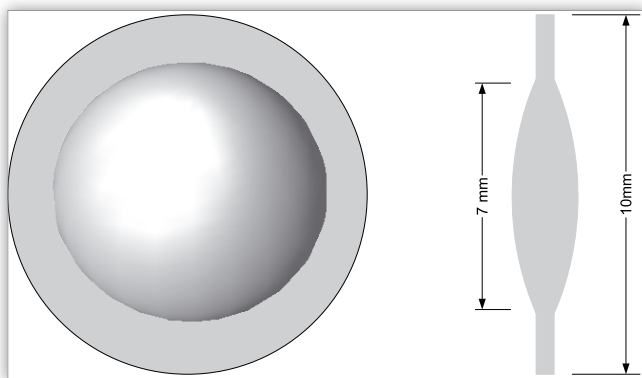
kształceń obrazu, wprowadzono na rynek specjalne soczewki o jednoczęściowej, litej części haptycznej otaczającej w formie pierścienia część optyczną, co tym samym nadaje całej soczewce kształt dysku.

Cel

Celem pracy jest ocena użyteczności specjalnej soczewki dyskowatej UNICO LU-800 RZI w zabiegach łączonych usunięcia zaćmy z *pars plana* witrektomią.

Materiał i metoda

Badanie miało charakter prospektywny. Objęto nim grupę 10 pacjentów operowanych w Klinice Okulistyki Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu (od stycznia do kwietnia 2007 roku), którym wykonano zabieg łączony usunięcia zaćmy metodą fakoemulsyfikacji z wszczepieniem sztucznej soczewki UNICO LU-800 RZI (Acamed, Berlin, Niemcy) i *pars plana* witrektomii. Unico jest dwuwypukłą, zwijalną soczewką hydrofobową o konstrukcji części haptycznej w kształcie pełnego dysku o średnicy 10 mm (ryc. 2).



Ryc. 2. Schemat przedstawiający konstrukcję UNICO LU-800 RZI (Acamed, Berlin, Niemcy). Soczewka jest dwuwypukła, zwijalna, hydrofobowa, o dyskoidalnym, litej kształcie części haptycznej o średnicy 10 mm (schemat na podstawie materiałów informacyjnych firmy Acamed).

Fig. 2. A drawing representing the design of the UNICO LU-800 RZI (Acamed, Berlin, Germany). The 10mm diameter lens is foldable, hydrophobic, of discoid shape and with solid haptics. (based on the lens specification by Acamed).

W grupie badanych znajdowało się 8 kobiet i 2 mężczyzn. Średni wiek pacjentów w tej grupie wynosił $58,4 \pm 18,7$ roku. Wskazaniami do usunięcia soczewki były: zmętnienie soczewki – u 5 pacjentów (50%), soczewka przezierna z zachodzącą koniecznością wykonania manipulacji na obwodzie dna oka – u 4 pacjentów (40%), zmętnienie soczewki i przewidywane manipulacje – u 1 pacjenta (10%). Wskazaniem do zabiegu witrektomii zaś były: krwotok do ciała szklistego – u 4 pacjentów (40%), odwarstwienie siatkówki – u 3 pacjentów (30%), otwór w plamce – u 1 pacjenta (10%), obrzęk plamki (DME) – u 1 pacjenta (10%), wysiękowo-krwotoczne AMD u – 1 pacjenta (10%).

Technika operacyjna w przypadku usunięcia zaćmy polegała na wykonaniu tunelu twardówkowo-rogowkowego, ciągłej kapsulotomii okrężnej, hydrodysekcji, fakoemulsyfikacji, wszczepieniu soczewki i zszyciu tunelu. *Pars plana* witrektomia

była wykonywana w systemie 20G z 3 dojsć z wykorzystaniem BIOM-u. W zależności od rodzaju patologii w trakcie zabiegów wykonywano wszystkie czynności, takie jak: indukowanie PVD, usunięcie centralnej szklistki, gruntowne wycięcie podstawy ciała szklistego, usunięcie błon nasiatkówkowych i podsiatkówkowych, usunięcie ILM, retinotomia, fotokoagulacja, lub niektóre z nich.

Każdorazowo po operacji za pomocą specjalnego formularza zbierano dane dotyczące wieku pacjentów, ich płci, wskazań do zabiegu. Dodatkowo za pomocą skali od 0 do 5 (0 = niemożliwe, 1 = bardzo trudno, 2 = trudno, 3 = pośrednio, 4 = łatwo, 5 = bardzo łatwo) oceniano stopień trudności wszczepienia soczewki w odcinku przednim, jakość uwidocznienia centrum podczas witrektomii, jakość wizualizacji obwodu podczas witrektomii, jakość uwidocznienia obwodu (oftalmoskopia pośrednia wziernikiem i w lampie szczelinowej) w badaniu pooperacyjnym. Oprócz ww. danych w formularzu odnotowywano występujące powikłania śród- i pooperacyjne.

Wyniki

W przypadku operacji przedniego odcinka średnio stopień trudności wszczepienia soczewki wg przyjętej skali oceniono na $3,1 \pm 0,74$ (odpowiada to kategorii między odpowiedzią „pośrednio” a „łatwo”). Oceny mieściły się w granicach od 2 do 4. Najczęstszym zaobserwowanym powikłaniem śródoperacyjnym było pęknięcie części obwodowej (haptycznej) soczewki, które wystąpiło w 3 przypadkach (30%). U 2 chorych (20%) soczewka została umieszczona w rowku rzęskowym, gdyż jej przesunięcie z rowka do torebki po wszczepieniu za pomocą iniektora było technicznie trudne z uwagi na sztywność oraz wielkość soczewki i groziło przerwaniem torebki tylnej. W 1 przypadku (10%) stwierdzono przerwanie torby tylnej w trakcie umieszczania soczewki w torebce.

Podczas przeprowadzania części witreoretinalnej operacji średnio stopień trudności uwidocznienia centrum wg przyjętej



Ryc. 3. Zdjęcie śródoperacyjne wykonane podczas wycinania za pomocą witrektomu części obwodowej szklistki po wszczepieniu soczewki dyskowatej. Nie obserwuje się zniekształceń i efektu dwojenia narzędzi.

Fig. 3. Intraoperative image of the vitreous cutter after discoid lens implantation. No double image of instruments, nor distortions were observed.

skali oceniono na $4,8 \pm 0,42$ (odpowiada to kategorii między odpowiedź „łatwo” a „bardzo łatwo”). Oceny mieściły się w granicach od 4 do 5. Stopień trudności uwidocznienia obwodu wg przyjętej skali oceniono średnio na $4,6 \pm 0,52$ (odpowiada to kategorii między odpowiedź „łatwo” a „bardzo łatwo”). Oceny mieściły się w granicach od 4 do 5. Rycina 3 przedstawia śródoperacyjne wycinanie części obwodowej szklówki z pomocą witrektomu. Dla porównania na rycinie 1 zaprezentowano obraz widziany przez operatora podczas analogicznych manipulacji, które miały miejsce w przypadku usuwania soczewki o standardowej haptycy. Śródoperacyjnie zaobserwowano jedno poważne powikłanie w postaci zwichnięcia sztucznej soczewki do komory ciała szklistego, co wymagało usunięcia soczewki z gałki.

W badaniu pooperacyjnym z pomocą oftalmoskopu pośredniego średni stopień trudności uwidocznienia centrum wg przyjętej skali oceniono na $4,4 \pm 0,7$ (odpowiada to kategorii między odpowiedź „łatwo” a „bardzo łatwo”). Oceny mieściły się w granicach od 3 do 5. Pooperacyjnie u 3 chorych (30%) odnotowano obecność wysięku w obrębie komory przedniej. Po zastosowanym farmakologicznym leczeniu miejscowym we wszystkich przypadkach uległ on cofnięciu. U 1 chorego (10%) osiem tygodni po zabiegu operacyjnym wystąpiła jaskra złośliwa powodująca konieczność reoperacji. Ze względu na podejrzenie pozostawienia nienaruszonej przedniej części ciała szklistego po pierwszym zabiegu usunięto ją z pomocą witrektomu oraz wykonano irydotomię obwodową, uzyskując normalizację ciśnienia.

Dyskusja

Analiza pacjentów w naszej grupie badanych pozwala na wysnucie wniosku, że soczewka dyskowata ułatwia wizualizację obwodu siatkówki w trakcie zabiegu witreoretinalnego oraz podczas badania pooperacyjnego. U wszystkich chorych wyniki oceny stopnia śródoperacyjnej trudności uwidocznienia centrum oraz obwodu dna oka należały do kategorii „łatwo” lub „bardzo łatwo”. Podczas pracy operatora konstrukcja soczewki w pełni eliminuje zniekształcenia i pojawianie się podwójnego obrazu w obwodowej części siatkówki. Dodatkowo bardzo dobry wgląd w obwód dna oka podczas badania pooperacyjnego ułatwia wykonanie ewentualnej laseroterapii (otworów siatkówki, panfotokoagulacji) – nawet w dalszej przyszłości, jeżeli stan oka by tego wymagał. Ocena stopnia trudności wszczęcia soczewki dyskowatej w trakcie zabiegu w odcinku przednim była jednak nieznacznie gorsza, gdyż procedura iniekcji badanej soczewki do torebki soczewki może sprawiać trudności. Jeżeli w pierwszej części zabiegu soczewka nie zostanie prawidłowo umieszczona w torebce soczewki, późniejsze manipulacje mające na celu jej przesunięcie z obszaru rowka do torebki mogą być utrudnione. Dyskowata, lita konstrukcja części haptycznej soczewki nie pozwala na jej repozycję do torebki, zwłaszcza gdy średnica *capsulorrhexis* jest mała. Naszym zdaniem ww. obserwacja wskazuje, że użycia tej soczewki nie należy polecać chirurgom z małym doświadczeniem w operacjach fakoemulsyfikacji. Być może ulepszenie soczewki poprzez zwiększenie elastyczności materiału przyczyniłoby się do usunięcia opisywanych wyżej niedogodności.

U pacjentów w badanej grupie odnotowano również powikłania – niektóre spośród nich można określić jako poważne.

W jednym przypadku po wszczęciu soczewki, gdy torebka była przerwana, w trakcie części witreoretinalnej zabiegu doszło do jej zwichnięcia do komory ciała szklistego. Bezpośrednią przyczyną był ucisk na gałkę w okolicy rąbka podczas wglabiania. Lita i mało elastyczna, ze względu na kształt haptyki, konstrukcja soczewki przenosi napięcia wynikające z ucisku na torebkę, w efekcie czego może dojść do jej dalszego przerwania i zwichnięcia soczewki. Należy zaznaczyć, że budowa soczewki nie pozwala, niestety, na jej wszczęcie w okolicy *pars plana*. Pacjentka z powyżej opisanym powikłaniem po usunięciu zwichniętej soczewki została zakwalifikowana do wszczęcia przedniokomorowego. Naszym zdaniem w przypadku przerwania torebki soczewki i podczas planowanego wglabiania w celu dokładnego wycięcia obwodu ciała szklistego należy odstąpić od wszczęcia soczewki dyskowatej i zastąpić ją soczewką o standardowej haptycy.

Innym poważnym powikłaniem pooperacyjnym były objawy analogiczne do objawów jaskry złośliwej. U jednego z chorych osiem tygodni po wszczęciu soczewki doszło do nagłego podwyższenia ciśnienia wewnątrzgałkowego (do 50 mmHg) wraz z całkowitym spłyceniem komory przedniej obwodowo i centralnie. Mimo że witrektomia jako taka jest zabiegiem terapeutycznym u pacjentów z jaskrą złośliwą, opisywane są pojedyncze przypadki występowania jaskry po witrektomii (2,3). Uważa się, że tego typu sytuacja może być następstwem nieprawidłowego ustawienia wyrostków rzęskowych i pozostawienia nienaruszonej przedniej części szklówki (3). W konsekwencji taka konfiguracja blokuje przepływ cieczy wodnistej ku przodowi. Prawdopodobnie ze względu na konstrukcję części haptycznej u niektórych pacjentów wszczęcie soczewki dyskowatej może dodatkowo przyczynić się do zaburzenia prawidłowej drogi odpływu.

Pooperacyjne zmętnienie soczewki własnej po zabiegu witrektomii należy do jednych z najdawniej zaobserwowanych następstw chirurgii witreoretinalnej (4). Wyniki pooperacyjne zabiegu łączonego witrektomii z usunięciem zaćmy ECCE (5) oraz fakoemulsyfikacji (6,7,8,9) są opisywane w wielu badaniach klinicznych. Również w literaturze polskiej są dostępne prace dotyczące tego zagadnienia (10,11,12). Nie są jednak dostępne badania, w których kryterium stanowi jakość wizualizacji siatkówki w czasie zabiegów łączonych fakowitrektomii i w czasie badania w okresie pooperacyjnym.

Nasze badania były ograniczone niezbyt liczną grupą pacjentów oraz subiektywnym charakterem oceny jakości wizualizacji w trakcie ich przeprowadzania. Jednakże ich prospektywny charakter pozwalał na ujednoczenie kryteriów oceny w odniesieniu do wszystkich chorych.

Naszym zdaniem soczewka dyskowata pozwala na bardzo dobrą wizualizację odcinka tylnego w trakcie zabiegu witreoretinalnego i w okresie pooperacyjnym. Ze względu na zwiększony stopień trudności wszczęcia takiej soczewki i z powodu relatywnie dużego odsetka powikłań pooperacyjnych nie polecamy jej do stosowania rutynowego. W niektórych szczególnych przypadkach można rekomendować jej zastosowanie u tych chorych, u których planuje się dokładne manipulacje na obwodzie siatkówki w trakcie części witreoretinalnej operacji lub priorytetowo laseroterapia jest przewidywana w przyszłości.

Piśmiennictwo

1. Steel DHW: *Phacovitrectomy: expanding indications*. J Cataract Refract Surg 2007, 33, 933-936.
2. Francis BA, Babel D: *Malignant glaucoma (aqueous misdirection) after pars plana vitrectomy*. Ophthalmology 2000, 107, 1220-1222.
3. Massicotte EC, Schuman JS: *A malignant glaucoma-like syndrome following pars plana vitrectomy*. Ophthalmology 1999, 106, 1375-1379.
4. Faulborn J, Conway BP, Machemer R: *Surgical complications of pars plana vitreous surgery*. Ophthalmology 1978, 85, 116-125.
5. Foster RE, Lowder CY, Meisler D M, Zakov ZN, Meyers SM, Ambler JS: *Combined extracapsular cataract extraction, posterior chamber intraocular lens implantation, and pars plana vitrectomy*. Ophthalmic Surg 1993, 24, 446-452.
6. Koenig SB, Han DP, Mieler WF, Abrams GW, Jaffe GJ, Burton TC: *Combined phacoemulsification and pars plana vitrectomy*. Arch Ophthalmol 1990, 108, 362-364.
7. Koenig SB, Mieler WF, Han DP, Abrams GW: *Combined phacoemulsification, pars plana vitrectomy, and posterior chamber intraocular lens insertion*. Arch Ophthalmol 1992, 110, 1101-1104.
8. Kim NJ, Yu HG: *A phacovitrectomy with a clear corneal incision for a full-thickness macular hole*. Korean J Ophthalmol 2006, 20, 147-150.
9. Lahey JM, Francis RR, Fong DS, Kearney JJ, Tanaka S: *Combining phacoemulsification with vitrectomy for treatment of macular holes*. Br J Ophthalmol 2002, 86, 876-878.
10. Kmera-Muszyńska M, Fryczkowski P: *Jednoczasowa fakoemulsyfikacja z implantacją sztucznej soczewki tylnokomorowej i witrektomią przez pars plana*. Klin Oczna 2004, 106, 769-773.
11. Nawrocki J, Michalewska Z, Michalewski J, Cisiecki S: *Żymna fakoemulsyfikacja w operacjach łączonych fakoemulsyfikacji oraz witrektomii*. Klin Oczna 2006, 108, 16-19.
12. Cisiecki S, Nawrocki J: *Wektorowa analiza chirurgicznie indukowanego astygmatyzmu po łączonych operacjach fakoemulsyfikacji, wszczepieniu sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej i witrektomii przez płaską część ciała rzęskowego*. Klin Oczna 2005, 107, 23-27.

Praca wpłynęła do Redakcji 27.03.2008 r. (1029)
Zakwalifikowano do druku 20.04.2009 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):

dr n. med. Marcin Stopa
Katedra i Klinika Okulistyki UM w Poznaniu
ul. Długa 1/2
61-848 Poznań
e-mail: stopa@usoms.poznan.pl



**WOJSKOWY INSTYTUT MEDYCZNY
CENTRALNY SZPITAL KLINICZNY
MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ
00-909 Warszawa, ul. Szaserów 128 tel./fax 68-16-575
prof. dr hab. n. med. Andrzej Stankiewicz
KIEROWNIK KLINIKI**



**Klinika Okulistyczna WIM oraz Stowarzyszenie AMD
zapraszają na
V Sympozjum AMD
17.10.2009 roku, godz. 10.00-15.00, Hotel Marriott w Warszawie
Temat główny
OPCJE DIAGNOSTYCZNO-TERAPEUTYCZNE W AMD
po wykładach w godz. 15.00-17.00 odbędą się warsztaty SOCT
„Obrazowanie chorób plamki w SOCT”**

**Szczegółowe informacje i rejestracja uczestników na stronie internetowej
www.amd.org.pl
oraz
telefonicznie (22) 515-80-01**

**Prof. dr hab. n. med. Andrzej Stankiewicz
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego i Naukowego**