

(03)

# Implantacja soczewek wieloogniskowych LS-313 MF30, modeli Mplus oraz MplusX, w skojarzeniu z zabiegiem witrektomii tylnej u pacjentów leczonych z powodu różnych schorzeń siatkówki

*An implantation of multifocal lenses LS-313 MF30, Mplus and MplusX models, during and after posterior vitrectomy in patients treated for various diseases of the retina*

Adam Cywiński, Anna Piwońska-Lobermajer, Sandra Penter

Śląski Ośrodek Leczenia Chorób Oczu

## Abstrakt:

Cel: retrospektywna analiza funkcji widzenia oraz zgłaszanych dolegliwości pooperacyjnych u pacjentów wymagających witrektomii tylnej, u których wykonano zabieg wszczepienia soczewek wieloogniskowych Mplus lub MplusX.

**Materiał i metody:** do badania włączono 14 pacjentów (14 oczu). Wszyscy badani wymagali zabiegu witrektomii tylnej z powodu stwierdzonych patologii siatkówki. W części przypadków ten zabieg połączono z zabiegiem usunięcia zaćmy, a w części zabieg usunięcia zaćmy wykonano po zabiegu witrektomii tylnej. U wszystkich pacjentów do torebki wszczepiono soczewki wieloogniskowe Mplus lub MplusX. Funkcja widzenia oraz zgłaszane dolegliwości zostały poddane analizie.

**Wyniki:** żaden spośród operowanych pacjentów nie wymagał usunięcia soczewki wieloogniskowej. W większości przypadków uzyskano efekt dobrego widzenia do dali i bliży bez potrzeby dodatkowej korekcji okularowej. Wszczep soczewki w zabiegu łączonym nie ograniczał wglądu w dno oka w trakcie wykonywania witrektomii tylnej, pozwalał zatem na wykonanie precyzyjnych manewrów w okolicy plamki oraz na obwodzie siatkówki. Właściwy wybór modelu soczewki – Mplus lub MplusX, pozwala zmniejszyć liczbę dolegliwości pooperacyjnych.

**Wnioski:** zastosowanie wieloogniskowych soczewek – Mplus lub MplusX – jest dobrą alternatywą dla pacjentów wymagających zabiegu witrektomii tylnej, którzy chcą widzieć dobrze do dali i bliży bez potrzeby dodatkowej korekcji.

## Słowa kluczowe:

soczewka wieloogniskowa, witrektomia tylna, Mplus, zabiegi łączone, otwór w plamce, odwarstwienie siatkówki, błona nasiatkóvkowa.

## Abstract:

**Purpose:** A retrospective analysis of visual function and postoperative complaints in patients after posterior vitrectomy and multifocal Mplus or MplusX intraocular lens implantation.

**Material and methods:** 14 patients (14 eyes) were enrolled in the study. All patients underwent posterior vitrectomy due to underlying retinal pathologies. A combined procedure of phacovitrectomy was performed in some patients, whereas others underwent a separate cataract extraction as a second stage of treatment. The Mplus or MplusX intraocular lenses were implanted in all cases and the postoperative visual function and patient complaints were analysed.

**Results:** Multifocal lens explantation was not necessary in any case. Good uncorrected distance and near visual acuity was achieved in most cases. When implanted prior to vitrectomy, the intraocular lenses did not limit the view into the posterior segment, so precise manipulations within the macula and peripheral retina were feasible. The right choice between Mplus and MplusX minimises the rate of postoperative complaints.

**Conclusions:** The multifocal Mplus and MplusX intraocular lenses offer a good alternative for patients who need posterior vitrectomy and still want to achieve good uncorrected distance and near visual acuity.

## Key words:

multifocal intraocular lens, posterior vitrectomy, Mplus, combined procedures, macular hole, retinal detachment, epiretinal membrane.

## Wstęp

Zaćma jest jedną z głównych przyczyn pogorszenia ostrości wzroku, próby jej leczenia podejmowano od dawna. Już 800 lat p.n.e. w Indiach usuwano zaćmę instrumentalnie za pomocą

igły, doprowadzając do całkowitego zwichnięcia zmętniałej soczewki do wnętrza gałki ocznej. Prekursorem tej metody był Suśruta. Podobny zabieg wykonywano w średniowiecznej Europie. Musiało minąć kilkaset lat, zanim w 1747 roku Jacques Daviel

usunął zaćmę zewnątrztorbkowo, po nacięciu rogówki w jej dolnej części (1). W latach 40. XX wieku Harold Ridley zaprojektował pierwszą sztywną soczewkę do wszczepów wewnątrzgałkowych, którą umieszczano w torebce soczewki po zewnątrztorbkowej ekstrakcji zaćmy (po raz pierwszy wykonał zabieg w 1950 roku) (2). W 1977 roku John Pearce zaprojektował soczewkę ze sztywną częścią optyczną oraz giętkimi haptenami (3). Olbrzymi przełom nastąpił w 1967 roku, kiedy Charles Kelman po raz pierwszy wykonał zabieg fakoemulsyfikacji zaćmy (4). W 1984 roku Mazzocco zaprezentował soczewkę zwijalną, która mogła być wszczepiana bez potrzeby poszerzania cięcia rogówkowego (5). Kolejne lata przyniosły dalszy postęp. Oprócz soczewek jednoogniskowych „stworzono” soczewki wieloogniskowe, dyfrakcyjne, refrakcyjne i pseudoakomodacyjne, dawały one pacjentom komfort dobrego widzenia do dali i do bliży. Dzisiejsza chirurgia okulistyczna to nie tylko usuwanie zaćmy, lecz wykonywanie innych zabiegów przywracających widzenie, np. takich jak witekтомia tylna. Historia tej metody bierze początek w 1972 roku, kiedy Machemer wynalazł wielofunkcyjny pojedynczy port 17G (6). W 1975 roku O'Malley i Heintz opisali zastosowanie 3-portowego dojścia 20G (7), a witekтомia „pars plana” stała się jednym z podstawowych zabiegów w okulistyce. Spośród następstw witekтомii tylnej można wymienić postęp zmętnienia soczewki własnej pacjenta. Z tego względu bardzo często wykonuje się oba zabiegi jednocześnie, to znacząco zmniejsza koszty leczenia i jest bezpieczniejsze dla pacjenta (8–10). Praktycznie wszyscy chirurdzy decydują się w tej sytuacji na wszczep soczewki jednoogniskowej ze względu na domniemany brak korzyści dla pacjenta związany z użyciem soczewek wieloogniskowych. Ostrość wzroku do dali oraz do bliży oceniana u wielu pacjentów poddanych zabiegowi witekтомii tylnej osiąga wartości prawidłowe, a jedynie postęp zmętnienia soczewki doprowadza do jej ponownego upośledzenia. Nierzadko zdarza się, że pomimo zachowania prawidłowego widzenia, a także braku dolegliwości odczuwanych przez pacjenta, obraz plamki w badaniu optycznej tomografii komputerowej (Optical Coherence Tomography – OCT) nie jest perfekcyjny, wskazuje na nieznaczny stopień nieprawidłowości, np. spłylenie zagłębienia dołkowego lub obrzęk przydołkowy siatkówki neurosensorycznej. Czy tak zaburzona anatomia plamki, kiedy została zachowana bardzo dobra funkcja widzenia, powinna być przeciwwskazaniem do wszczepienia soczewki wieloogniskowej? Rozważając wykonanie zabiegów łączonych, tj. witekтомii tylnej z usunięciem zaćmy, poznawszy rokowania w odniesieniu do powrotu funkcji widzenia po wykonaniu witekтомii tylnej przeprowadzonej w celu leczenia większości dobrze już poznanych schorzeń, np. otworu pełnościennego w plamce, błony niasiatkówkowej czy odwarstwienia siatkówki, z wyboru wszczepem po usunięciu zaćmy nie powinien być wszczep soczewki jednoogniskowej „z urzędu”, czyli według decyzji pomijającej oczekiwania pacjentów, ich nierzadko młody wiek i zachowaną akomodację w drugim oku, etc.

### Cel

W pracy opisano efekty leczenia pacjentów poddanych zabiegowi usunięcia zaćmy z wszczepem soczewek wieloogniskowych Mplus lub MplusX firmy Oculentis, z addycją do bliży +3,0 Dsph (model LS-313 MF30). Procedurę wykonano jedno-

czasowo lub też po uprzednio wykonanym zabiegu witekтомii tylnej. Pacjenci zakwalifikowani do wszczepu soczewki wieloogniskowej mieli udokumentowaną dobrą ostrość wzroku po witekтомii tylnej lub też wymagali zabiegu witekтомii z powodu obecności schorzenia, a rokowanie pooperacyjne w odniesieniu do powrotu funkcji widzenia było u nich bardzo dobre. Retrospektywna analiza objęła ocenę ostrości wzroku do dali, bliży oraz odległości pośrednich. Dodatkowo oceniano łatwość wykonania zabiegu witekтомii, w przypadku zabiegu łączonego, a także zgłaszane dolegliwości pooperacyjne.

### Materiał i metody

Do badania włączono 14 pacjentów (14 oczu) – 10 mężczyzn i 4 kobiety. Operowani mieli od 29 do 72 lat, średnia wieku to 57 lat. Średnia wartość astygmatyzmu rogówkowego to 0,61 Dcyl (od 0,21 Dcyl do 1,1 Dcyl). Pacjenci z astygmatyzmem większym niż 1,25 Dcyl nie byli zakwalifikowani do wszczepu soczewki sferycznej. W drugim oku ostrość wzroku do dali z najlepszą korekcją u 4 badanych osiągnęła wartość  $\leq \log\text{Mar} = 1,0$ , do bliży wartości były gorsze niż D-2,0 (tablice Snellena), to powodowało, że ci pacjenci byli praktycznie jednoocznymi. Przyczyną słabego widzenia były głównie schorzenia siatkówki. U pozostałych pacjentów najlepsza ostrość wzroku do dali z korekcją osiągała wartość między 0,5 a 0,0 LogMAR, do bliży zaś mieściła się w zakresie od D-0,5 do 2,0 (tablice Snellena). Spośród pacjentów kwalifikowanych do zabiegu 6 miało nadwzroczność (w zakresie od +1,0 do +3,5 Dsph), 2 – krótkowzroczność (w zakresie od -1,5 do -11,0 Dsph), pozostali byli normowzroczni.

U wszystkich pacjentów wykonano zabieg usunięcia zaćmy ze wszczepieniem soczewki wieloogniskowej LS-313 MF30 – model Mplus wszczepiono w 9 oczach, a model MplusX w 5 oczach. Soczewki wieloogniskowe z grupy Mplus (Oculentis) cechują się asymetryczną budową, w której są wyodrębnione część do dali, część pośrednia pozwalająca na dobre widzenie z odległości 50–70 cm oraz do bliży z odległości 30–40 cm. U 9 pacjentów wykonano zabieg łączony, u pozostałych 5 zaćmę usunięto po kilku lub kilkunastu miesiącach od wykonania witekтомii. Kryteria włączenia do badania to obecność schorzeń siatkówki wymagających zabiegu witekтомii tylnej, których usunięcie powinno dać efekt dobrej ostrości wzroku do dali i do bliży, stwierdzenie zaćmy oraz pragnienie pacjentów widzenia do dali i bliży bez potrzeby noszenia okularów. Pozostałe kryteria to udokumentowana przedoperacyjna dobra ostrość wzroku do dali i bliży, obecność schorzenia siatkówki, którego usunięcie powinno dać efekt dobrego widzenia do dali i bliży. Obecność centralnie położonej źrenicy oraz jej prawidłowa ruchomość, a także astygmatyzm rogówkowy nie większy niż 1,25 D dopełniały kryteria włączenia do badania. Każdy pacjent wyraził pisemną zgodę na wykonanie zabiegu, w tym na wszczepienie soczewki wieloogniskowej. Kryteria wykluczenia z badania to: brak możliwości uzyskania dobrego widzenia do dali i bliży po zabiegu z powodu trwałego i nieodwracalnego uszkodzenia siatkówki, źrenica położona paracentralnie, astygmatyzm rogówkowy większy niż 1,5 dioptrii oraz brak zgody na wszczepienie soczewki wieloogniskowej. Odkąd na rynku medycznym pojawił się model soczewki wieloogniskowej MplusX, jako najnowszy był proponowany każdemu pacjentowi. Obserwacja po operacji trwała od 5 do 25 miesięcy, średnio 13 miesięcy.

## Wyniki

### Soczewka wieloogniskowa a witrektomia tylna

U żadnego z pacjentów nie była konieczna wymiana soczewki wieloogniskowej na jednoogniskową. W trakcie zabiegu łączonego usunięcie zaćmy oraz wprowadzenie soczewki wykonano jako pierwszą procedurę. Obecność soczewki wieloogniskowej w żaden sposób nie utrudniała wykonywania manipulacji operacyjnych w obrębie siatkówki (usuwanie błon nasiatkówkowych i błony granicznej wewnętrznej) oraz na obwodzie siatkówki. Także wymiana płynu na powietrze lub na gaz rozprężający oraz olej silikonowy nie przysparzała żadnych trudności technicznych. W trakcie zabiegu używano systemu wizualizacji wnętrza gałki Eibos (Haag-Streit).

### Ostrość wzroku do dali

Badana z użyciem tablic LogMAR z odległości 3 metrów, oceniana po 2 miesiącach od wykonania ostatniego zabiegu osiągnęła wartości: 0,0 w 3 oczach, 0,1 w 5 oczach, 0,2 w 3 oczach, 0,3 w 2 oczach i 0,4 w 1 oku. Lepsze parametry ostrości wzroku uzyskano u pacjentów, u których wszczepiono soczewkę Mplus. Tylko u jednego spośród 5 pacjentów, u których wszczepiono soczewkę MplusX, wartość ostrości wzroku LogMAR, do dali bez korekcji, była równa 0,0 pomimo przedoperacyjnej wady krótkowzroczności sięgającej -11,0 Dsph. U pozostałych 4 pacjentów, spośród których 3 przed operacją było nadwzrocznych (wartość korekcji przedoperacyjnej +2,5 Dsph – +4,0 Dsph), ostrość wzroku osiągnęła wartości niższe, na poziomie LogMAR 0,1–0,4. U 3 z ww. pacjentów

dodatkowa korekcja do dali w zakresie od -0,5 Dsph do -0,75 Dsph poprawiła ostrość wzroku o 2–3 rzędy oceniane na tablicach LogMAR.

### Ostrość wzroku do bliży

Badania wykonane jednocześnie za pomocą tablic Snellena oraz LogMAR, bez korekcji, osiągnęły wartości maksymalne, tj. D-0,5 (LogMAR 0,0) u 12 pacjentów, D-0,75 (LogMAR 0,1) u jednego pacjenta oraz D-1,0 (LogMAR 0,2) u jednego pacjenta. Najgorsze efekty widzenia odnotowano u pacjenta z trakcją szklistkowo-plamkową, lokalnymi ubytkami nabłonka barwnikowego siatkówki (Retinal Pigment Epithelium – RPE) i fotoreceptorów w okolicy dołka. Pomimo uzyskania lepszych wartości widzenia do bliży pooperacyjnie (poprawa z D-1,5 w najlepszej korekcji do D-0,5 bez korekcji), ostrość wzroku do dali osiągnęła wartość LogMAR 0,3. U pacjenta wszczepiono soczewkę MplusX.

Przyczyny wykonania witrektomii tylnej oraz porównanie wartości ostrości wzroku przed- i pooperacyjnych zestawiono w dwóch tabelach. Tabela I zawiera informacje nt. przyczyn witrektomii oraz ostrości wzroku do dali, tabela II – ostrości wzroku do bliży.

### Ostrość wzroku do odległości pośrednich

Oceniano ją z odległości 60 cm na monitorze komputera z ustawioną czcionką o standardowej wielkości 12. Odczytywanie tekstu nie stanowiło większego problemu dla żadnego z pacjentów, przy czym osoby ze wszczepioną soczewką MplusX nieznacznie przybliżyły się do ekranu w trakcie czytania.

Przyczyny wykonania zabiegu witrektomii/ Indication for vitrectomy		Ostrość wzroku [LogMAR] do dali bez korekcji przed zabiegiem/ Uncorrected distance visual acuity [LogMAR] at baseline	Ostrość wzroku [LogMAR] do dali z korekcją przed zabiegiem/ Best corrected distance visual acuity [LogMAR] at baseline	Ostrość wzroku [LogMAR] do dali bez korekcji po zabiegu/ Postoperative uncorrected distance visual acuity [LogMAR]
Schorzenia plamki/ Macular disease	błona nasiatkówkowa/ Epiretinal membrane	0,8	0,3	0,2
	pełnościenny otwór w plamce/ Full thickness macular hole	1,0	1,0	0,1
	trakcja szklistkowo-plamkowa/ Vitreomacular traction	0,5	0,3	0,3
Odwarstwienie siatkówki/ Retinal detachment	z zajęciem plamki/ With macular involvement	2,0	2,0	0,4
	bez zajęcia plamki/ Without macular involvement	1,2	0,1	0,0
Uraz tępy oka – krwotok pourazowy/ Blunt ocular trauma – post-traumatic haemorrhage		0,5	0,5	0,1
Zmętnienie ciała szklistego/ Vitreous opacification		0,8	0,2	0,1
Oczne powikłania cukrzycy/ Ocular complications of diabetes	krwotok do ciała szklistego/ Vitreous haemorrhage	0,3	0,3	0,3
	cukrzycowy trakcyjny obrzęk plamki/ Tractional diabetic macular edema	0,8	0,2	0,2

Tab. I. Zbiór informacji dotyczących przyczyn wykonania witrektomii tylnej oraz ostrości wzroku do dali.

Tab. I. Indications for posterior vitrectomy vs. the pre- and postoperative distance visual acuity – data set.

Przyczyny wykonania zabiegu witrektomii/ Indication for vitrectomy		Ostrość wzroku [Snellen] do bliży bez korekcji przed zabiegiem/ Uncorrected near visual acuity at baseline [Snellen]	Ostrość wzroku [Snellen] do bliży z korekcją przed zabiegiem/ Best corrected near visual acuity at baseline [Snellen]	Ostrość wzroku [Snellen] do bliży bez korekcji po zabiegu/ Postoperative uncorrected near visual acuity [Snellen]
Schorzenia plamki/ Macular disease	błona nasiatkówkowa/ Epiretinal membrane	3,0	0,5	0,5
	pełnościenny otwór w plamce/ Full thickness macular hole	3,0	1,0	0,5
	trakcja szklistkowo-plamkowa/ Vitreomacular traction	3,0	1,5	0,5
Odwarstwienie siatkówki/ Retinal detachment	z zajęciem plamki/ With macular involvement	3,0	3,0	1,0
	bez zajęcia plamki/ Without macular involvement	0,5	0,5	0,5
Uraz tępy oka – krwotok pourazowy/ Blunt ocular trauma – post-traumatic haemorrhage		0,75	0,75	0,5
Zmętnienie ciała szklistego/ Vitreous opacification		2,0	0,5	0,5
Oczne powikłania cukrzycy/ Ocular complications of diabetes	krwotok do ciała szklistego/ Vitreous haemorrhage	2,25	0,5	0,5
	cukrzycowy trakcyjny obrzęk plamki/ Tractional diabetic macular oedema	3,0	0,5	0,5

Tab. II. Zbiór informacji dotyczących przyczyn wykonania witrektomii tylnej oraz ostrości wzroku do bliży.

Tab. II. Indications for posterior vitrectomy vs. the pre- and postoperative near visual acuity – data set.

Jak dotychczas tylko u jednego pacjenta do drugiego oka wszczepiono soczewkę Mplus. Z racji wieku jeden pacjent ma nadal zachowaną akomodację drugiego oka. Z uwagi na ostrość wzroku drugiego oka niższą niż wartość LogMAR = 1,0 do dali jedynie operowanym okiem praktycznie posługuje się 5 badanych, pozostali zaś wymagają dodatkowej korekcji do bliży (6 pacjentów) oraz do dali (jeden pacjent) w drugim oku, albowiem osiągnęły wartości ostrości wzroku porównywalne z tymi, które uzyskano po zabiegu ze wszczepieniem soczewek Mplus oraz MplusX.

#### Subiektywne odczucia pacjentów

Zadowolenie z pozbycia się okularów w codziennym życiu, noszonych niekiedy od kilkudziesięciu lat, zgłaszali wszyscy pacjenci, zwłaszcza że przed operacją ostrość wzroku u nich dodatkowo uległa obniżeniu wskutek schorzeń siatkówki. Przed operacją pacjenci nadwzroczni, u których wszczepiono soczewkę MplusX, zgłaszali głównie zaburzenia widzenia do dali. Uskarżali się na widzenie nieostre, obecność efektu „halo” i widzenie obserwowanych obrazów z efektem towarzyszącego cienia, głównie w ciemności. Dodatkowa korekcja do dali w większości znosiła te dolegliwości lub je zmniejszała. W przypadku widzenia do bliży jakość obrazu była bez zarzutu. Pacjenci krótkowzroczni początkowo mieli problem z odległością, z której powinni czytać do bliży. Przyzwyczajeni do czytania z odległości kilku lub kilkunastu centymetrów musieli się dostosować do dobrego widzenia z odległości 30–40 centymetrów. Pacjenci, u których zaimplantowano soczewkę Mplus, takich dolegliwości nie zgłaszali, niezależnie od tego, jakiego rodzaju była wada przedope-

racyjna. Jedną z głównych skarg pacjentów, u których wszczepiono soczewkę Mplus, była niedomoga widzenia do bliży obserwowana w trakcie dłuższego czytania, głównie u osób praktycznie jednoocznych. Aplikacja kropli nawilżających czasowo znosiła tę niedomogę. Wszczepienie soczewki wieloogniskowej tylko do jednego oka, w sytuacji kiedy w drugim oku została już wszczepiona soczewka jednoogniskowa lub była obecna soczewka własna z zachowaną akomodacją lub bez niej, nie miało żadnego negatywnego wpływu na proces widzenia. Podobnie pacjenci nie uskarżali się na inne negatywne następstwa w sytuacji, kiedy ostrość wzroku w drugim oku była bardzo słaba i praktycznie nie brało ono udziału w procesie widzenia.

#### Omówienie

Czy wszczepienie soczewki wieloogniskowej u osób ze schorzeniami siatkówki poddanych zabiegowi witrektomii tylnej zagraża większym ryzykiem pojawienia się zaburzeń widzenia? Jeżeli kwalifikacja jest odpowiednio przeprowadzona, ryzyko nie wydaje się większe od ryzyka u każdego innego pacjenta kwalifikowanego do zabiegu. Wykonanie zabiegu łączonego, tj. usunięcia zaćmy oraz witrektomii tylnej, niesie większe ryzyko powikłań w porównaniu do ryzyka po procedurach rozdzielnych (11), głównie z powodu większej nieprzewidywalności efektu pooperacyjnego po tych ostatnio wymienionych. Udokumentowana dobra ostrość wzroku, zanim pojawiła się zaćma, lub też obecność schorzenia siatkówki, które można usunąć operacyjnie, przywracając widzenie do wartości prawidłowych, to główne elementy wpływające na korzystny oczekiwany efekt pooperacyjny. W przypadku soczewek wieloogniskowych o budowie

asymetrycznej (segmentowej) dokonanie właściwego wyboru między soczewką Mplus a MplusX ma olbrzymi wpływ na efekt pooperacyjny. Soczewka Mplus jest świetnym rozwiązaniem dla osób z małą wadą krótkowzroczności, normowzrocznych oraz nadwzrocznych, niezależnie od wielkości wady przed operacją. Jej wszczepienie skutkuje bardzo dobrymi efektami widzenia do dali i odległości pośrednich oraz dobrymi do bliży. Dodatek +3,0 do bliży gwarantuje taki efekt (12). W przypadku pacjentów z krótkowzrocznością średnią i wysoką wszczepienie soczewki MplusX powinno dać oczekiwane, bardzo dobre, efekty widzenia do bliży z odległości 30–40 cm oraz pośrednich, a jednocześnie umożliwia zachowanie dobrego widzenia do dali. Natomiast wybór MplusX dla pacjenta nadwzrocznego, normowzrocznego lub z „małą” krótkowzrocznością wiąże się z dużym ryzykiem wystąpienia ww. niekorzystnych następstw. Kryteria wyboru tych soczewek do wszczepiania w trakcie zabiegu łączonego w niczym się nie różnią od kryteriów, które muszą być spełnione w przypadku kwalifikacji do zabiegu usunięcia zaćmy i wszczepienia soczewki wieloogniskowej (12).

### Wnioski

Zastosowanie wieloogniskowych soczewek Mplus lub MplusX z addycją +3,0 Dsph do bliży jest dobrym rozwiązaniem dla pacjentów wymagających zabiegu witekotomii tylnej z powodu schorzeń siatkówki lub ciała szklatego, którzy pragną widzieć dobrze do dali i bliży bez stosowania dodatkowej korekcji. Zabieg witekotomii tylnej wykonany w obecności soczewki wieloogniskowej o budowie asymetrycznej nie powoduje upośledzenia wglądu w dno oka, a tym samym nie utrudnia wykonywania procedur chirurgicznych w obrębie płamki oraz na obwodzie siatkówki oka. Właściwy dobór modelu soczewki – albo Mplus, albo MplusX – zmniejsza ryzyko wystąpienia dolegliwości pooperacyjnych oraz sprzyja uzyskaniu lepszego widzenia. Praktyczna jednooczność oraz obecność soczewki jednoogniskowej w drugim oku nie są przeszkodą do wszczepienia soczewki wieloogniskowej do oka wymagającego zabiegów witekotomii tylnej oraz usunięcia zaćmy.

### Piśmiennictwo:

1. Obuchowska I, Mariak Z: *Jacques Daviel – the inventor of the extracapsular cataract extraction surgery*. *Klin Oczna*. 2005; 107 (7–9): 567–571.
2. Apple DJ, Schmidbauer JM: *Sir Nicholas Harold Lloyd Ridley: Pioneer of intraocular lens*. *Klin Monatsbl Augenheilkd*. 2001; 218: 583.
3. Pearce JL: *Experience with 194 posterior chamber lenses in 20 months*. *Trans Ophthalmol Soc UK*. 1977; 97: 258.
4. Pandey SK, Milverton EJ, Maloof AJ: *A tribute to Charles David Kelman MD: ophthalmologist, inventor and pioneer of phacoemulsification surgery*. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2004 Oct; 32(5): 529–533.
5. Mazzocco TR, Rajacich GM, Epstein E: *Soft Implant Lenses in Cataract Surgery*. Thorofare, NJ: Slack, 1986.
6. Machemer R, Parel JM, Norton EW: *Vitrectomy: a pars plana approach. Technical improvements and further results*. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol*. 1972; 76: 462–466.
7. O'Malley C, Heintz RM Sr.: *Vitrectomy with an alternative instrument system*. *Ann Ophthalmol*. 1975; 7: 585–588, 591–594.
8. Lahey JM, Francis RR, Kearney JJ: *Combining phacoemulsification with pars plana vitrectomy in patients with proliferative diabetic retinopathy: a series of 223 cases*. *Ophthalmology*. 2003 Jul; 110(7): 1335–1339.
9. Villegas VM, Gold AS, Latiff A, Wildner AC, Ehliel FJ, Murray TG: *Phacovitrectomy*. *Dev Ophthalmol*. 2014; 54: 102–107.
10. Rogers S, Madhusudhana KC, Kang HK, Luff AJ, Canning CR, Newsom RS: *Combined phacovitrectomy for macular hole: long-term results*. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. 2007 Nov-Dec; 38(6): 452–456.
11. Suk KK, Murray TG: *Combined cataract surgery with pars plana vitrectomy: The vitreoretinal surgeon's perspective*. *Retinal Physician*. 2012 May; 9: 42–46.
12. Reiter J, Venter JA, Alio JL, Binder Ch: *The Lentis MPlus family*. *Supplement to CRST Europe*. 2015 January: 7–11.

Praca wpłynęła do Redakcji 04.02.2015 r. (1515)  
Zakwalifikowano do druku 16.02.2016 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):  
dr n. med. Adam Cywiński  
Śląski Ośrodek Leczenia Chorób Oczu  
ul. Dworcowa 8  
44-240 Żory  
e-mail: adamcyw@gmail.com