

VESSEL DUE F[®]

SULODEKSYD

W OKULISTYCE

Przywraca skład i strukturę śródbłonkowych glikozaminoglikanów

PRZYWRACA STAN FIZJOLOGICZNEJ
RÓWNOWAGI W UKŁADZIE KRZEPNIĘCIA
I FIBRYNOLIZY

- ➔ POPRAWIA PRZEPŁYW OBWODOWY
- ➔ POPRAWIA OSTROŚĆ WIDZENIA I OBRAZ
FLUROANGIOGRAFICZNY
- ➔ HAMUJE PROCES NEOWASKULARYZACJI
- ➔ NIE ZMIENIA PARAMETRÓW UKŁADU KRZEPNIĘCIA

SKUTECZNY W LECZENIU I PREWENCJI CHOROÓB NACZYŃ ŻYLNICH
I TĘTNICZYCH U PACJENTÓW Z CUKRZYCĄ

Wskazania:

- makroangiopatia cukrzycowa
- mikroangiopatia cukrzycowa
(nefropatia cukrzycowa,
retinopatia cukrzycowa)
- miażdżycza tętnic obwodowych,
miażdżycza tętnic wieńcowych
(wtórna prewencja zawału),
miażdżycza tętnic mózgu (TIA, RIND)
- obwodowe flebopatie
- zakrzepica żył siatkówki



Postać leku:

Kapsułki 250 LSU
opakowanie zawierające 50 kapsulek.
Ampułki 600 LSU
opakowanie zawierające 10 ampulek i.m.

Dawkowanie:

(o ile lekarz nie zaleci inaczej)

Zaleca się rozpoczynać leczenie od dawki uderzeniowej tj. od iniekcji i.m. w ilości 1 x dziennie ampulka przez 10-20 dni lub dawki doustnej 2 x dziennie 2 kapsułki przez 10-20 dni. Leczenie należy kontynuować dawką podtrzymującą 2 x dziennie 1 kapsułka przez 2-3 miesiące. Cały cykl terapeutyczny należy powtarzać co najmniej 2 razy w roku.

Przeciwwskazania: Osobnicza nadwrażliwość na sulodeksyd, heparynę i preparaty heparynopodobne. Skazy i choroby krwotoczne. **Ostrzeżenia:** Przy równoczesnym stosowaniu leków przeciwzakrzepowych okresowo należy kontrolować parametry układu krzepnięcia krwi. Nie zaleca się stosowania preparatu VESSEL DUE F[®] u kobiet w ciąży. **Działania niepożądane:** Sporadycznie obserwowano następujące działania niepożądane: po kapsułkach zaburzenia żołądkowo-jelitowe z nudnościami, wymiotami i bólem w nadbrzuszu. Po ampulkach ból, pieczenie i krwaki w miejscu wstrzyknięcia. Rzadko może wystąpić uczulenie z reakcją skórą lub reakcją uogólnioną.

Informacja naukowa:

MEDAGRO
International

ul. Podleśna 83,
05-551 Łazy k/Warszawy
tel. 0-22/720-38-75, 76, 77
fax 0-22/720-38-78

ASW

ALFA WASSERMANN, Włochy

Świadectwa rejestracji M.Z.I.O.S. Nr 5343, 5344

Prace oryginalne

Klinika Oczna 1998, 100 (3): 139-142
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

Witrektomia w leczeniu powikłań ocznych cukrzycy. Część II. Powikłania witrektomii

Vitrectomy for eye complications of diabetes. Part II. Complications of vitrectomy

Krzysztof Dzięgielewski, Jerzy Nawrocki

The aim of this study was to present complications of pars plana vitrectomies (ppV) for diabetic retinopathy. **Material:** The intraoperative and postoperative complications were described on the basis of results of 168 procedures performed in the period 1991-1993. **Results:** The most frequent intraoperative complications were bleeding from the retina vessels and iatrogenic tears while the membrane peeling was done. The main postoperative complications were: detachment of the retina, hemorrhages to the vitreous cavity, secondary glaucoma with *rubeosis iridis* and cataract. The authors present their own experience in treating complications of ppV and postoperative care.

Słowa kluczowe: retinopatia cukrzycowa proliferacyjna, *pars plana*, witrektomia, powikłania zabiegu

Key words: diabetic proliferative retinopathy, *pars plana* vitrectomy, complications of procedure

Witrektomia wykonywana przez część płaską ciała rzęskowego należy do najtrudniejszych technik operacyjnych w okulistyce. Dostępność tej metody ogranicza przede wszystkim droga aparatura. W przypadku leczenia powikłań retinopatii cukrzycowej należy też pamiętać o fakcie, że nie zawsze sukces anatomiczny i udany zabieg pokrywa się z wynikami czynnościowymi. Na późne wyniki po zabiegu wpływają też liczne powikłania, które pragniemy przedstawić, wykorzystując wyniki obserwacji chorych leczonych w naszej klinice. W latach 1991-1993 wykonano 168 witrektomii z powodu powikłań retinopatii cukrzycowej.

Powikłania śródoperacyjne

Najczęstszym powikłaniem śródoperacyjnym było krwawienie z naczyń siatkówki, występujące w trakcie preparowania błon nasiatkóvkowych. Zwykle udaje się

je opanować za pomocą podniesienia ciśnienia wewnątrzgałkowego przez zwiększenie infuzji lub przez zastosowanie endodiatermii i przypalenie krwawiącego naczynia. W 12 oczach (6,8%) w trakcie preparowania błon nasiatkóvkowych doszło do utworzenia się otworów jatrogennych w obwodowych częściach siatkówki. Po zabezpieczeniu brzegów przedarcia endodiatermią posłużyły one najczęściej do endodrenażu płynu podsiatkóvkowego w dalszych etapach zabiegu. We wszystkich tych oczach uzyskano całkowite przyłożenie siatkówki (w jednym oku utrzymujące się po usunięciu oleju silikonowego w sześć miesięcy po witrektomii). W przypadkach całkowitego, lejkowatego odwarstwienia siatkówki, w trzech oczach konieczna była rewizja kaniuli infuzyjnej, aby nie dopuścić do przedostania się płynu infuzyjnego pod siatkówkę.

Powikłania pooperacyjne

Powikłania pooperacyjne wiążą się nieodłącznie z niepowodzeniem operacyjnym i złymi wynikami czynnościowymi. Spośród 53 oczu, w których po zabiegu uzyskano ostrość wzroku gorszą niż 1/50, w 22 stwierdzono całkowite lub prawie całkowite odwarstwienie siatkówki (co było w 41,5% przypadków przyczyną nie-

Z Katedry i Kliniki Chorób Oczu AM w Łodzi
Kierownik: prof. dr hab. Bazyl Bogorodzki

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Dr med. Krzysztof Dzięgielewski
ul. Rejtana 4/64
93-583 Łódź

Tabela I: Powikłania pooperacyjne po witekтомii z powodu retinopatii cukrzycowej
Table I: Postoperative complications after vitrectomy for diabetic retinopathy

Rodzaj powikłania Type of complication	Liczba przypadków w stosunku do liczebności grupy No. of cases in relation to total number group				
	Po zabiegu Right after operation	3 miesiące 3 months	6 miesięcy 6 months	12 miesięcy 12 months	18 miesięcy 18 months
Odwarczenie siatkówki Retinal detachment	22/168	22/167	18/147	9/80	6/41
Wylew krwi / Hemorrhage	11/68	3/167	2/147	–	–
Jaskra / Rub. glaucoma	7/168	10/167	14/147	10/80	8/41
Endophthalm.	4/168	–	–	–	–

powodzeń). Po trzech miesiącach od zabiegu odwarstwienie siatkówki stanowiło 51,2% niepowodzeń (22 spośród 43), po sześciu miesiącach – 39,1% (18/46), po dwunastu miesiącach – 33,3% (9/27), a po osiemnastu miesiącach – 42,8% (6/14). Późnym powikłaniem są wtórne odwarstwienia siatkówki, najczęściej spowodowane narastaniem nowych proliferacji. Powikłanie to obserwowano w badaniu kontrolnym po trzech miesiącach od witekтомii, kiedy to wtórne odwarstwienie stanowiło 27,2% (6/22) wszystkich odwarstwień siatkówki. Po sześciu miesiącach wtórne odwarstwienie było przyczyną niepowodzeń w 33,3% przypadków (6/18), po 12 miesiącach w 11,1% (1/9) obserwowanych odwarstwień siatkówki. W badaniu kontrolnym trzy miesiące po witekтомii, wtórne odwarstwienie siatkówki spowodowane nowymi proliferacjami występowało tak samo często w oczach z trwałą tamponadą olejem silikonowym (21,2%), jak i bez niej (22,2%). W późniejszych kontrolach częściej występowało w oczach z tamponadą olejem silikonowym; w 33,3% oczu z odwarstwieniem siatkówki po zastosowaniu tamponady olejem i w 9,1% oczu bez trwałej tamponady w badaniu po sześciu miesiącach oraz w 14% odwarstwień w oczach z tamponadą olejem, a bez odwarstwień wtórnych w oczach bez tamponady po 12 miesiącach od operacji.

Kolejnym powikłaniem były wtórne wylewy do jamy ciała szklistego. Wystąpiły one w 11 oczach (36,6%) po witekтомii bez tamponady olejem i w 6 z nich, w ciągu trzech miesięcy od zabiegu wykonano ponowną witekтомię z podaniem oleju silikonowego. W pozostałych przypadkach obserwowano proces samostannego wchłaniania się rozproszonej krwi (po trzech miesiącach od zabiegu obserwowano krew w przestrzeni ciała szklistego w trzech oczach, po sześciu miesiącach w dwóch). Odstępianie od powtórnej witekтомii było uwarunkowane w tych przypadkach poprawiającą się ostrością wzroku oraz brakiem odwarstwienia siatkówki, co potwierdzono badaniem USG. Wylewy do przestrzeni ciała szklistego w oczach z zastosowaną tamponadą olejem silikonowym nie występowały. Różnice w lepkości nie pozwalały na mieszanie się krwi i oleju. W przypadku preparowania masywnych proliferacji włókniasto-naczyniowych, w 30 oczach (około 22%) obserwowano następnego dnia po zabiegu niewielkie wylewy przedsiatkówkowe w miejscu usuniętych proliferacji, najczęściej nad tarczą nerwu wzrokowego. Wylewy te wykazywały tendencję do samostannego wchłaniania się w ciągu dwóch miesięcy od witekтомii.

Powikłaniem pooperacyjnym, którego częstość wzrastała wraz z upływem czasu po zabiegu, była jaskra wtórna z *rubeosis iridis*. Przejściowy wzrost ciśnienia w oku po witekтомii, zwłaszcza w przypadku stosowania trwałej tamponady, obserwowano w 42 oczach (25%). Po zastosowaniu kropli 0,5% Oftensin i okresowym podaniu Diuramidu, ciśnienie wewnątrzgałkowe z poziomu 26-34 mm Hg uległo normalizacji. Leczenie takie stosowano w ciągu kilku pierwszych dni po zabiegu, u 18 chorych z trwałą tamponadą włącznie Oftensin na stałe.

Tuż po zabiegu ciśnienie wewnątrzgałkowe powyżej 34 mm Hg występowało w 7 oczach (w tym w trzech ze stwierdzonym przed zabiegiem nowotwórstwem naczyń w tęczęwce), w dwóch oczach upuszczono część oleju silikonowego. Po trzech miesiącach od zabiegu jaskrę i *rubeosis iridis* obserwowano w 10 oczach, po sześciu miesiącach w 14 oczach, po dwunastu miesiącach w 10, a po osiemnastu – w 8 oczach. Powyższe powikłanie występowało zarówno w oczach z odwarstwowaną siatkówką, jak i w tych, w których uzyskano całkowite jej przyłożenie.

W okresie obserwacji pooperacyjnej do osiemnastu miesięcy po zabiegu, usunięto zaćmę w 10 oczach po uprzednio wykonanej witekтомii. W 120 oczach obserwowano postępującą zmętnienie soczewki w stosunku do stanu przed zabiegiem.

W 20 oczach leczonych z zastosowaniem trwałej tamponady obserwowano delikatną emulsyfikację oleju silikonowego za soczewką. Nie stwierdzono emulsyfikacji w postaci *hyperoleon* w badanej grupie. W ciągu całego okresu obserwacji nie stwierdzono również powikłań rogówkowych związanych ze stosowaniem tamponady olejem.

Stan zapalny wnętrza gałki ocznej wystąpił po zabiegu w 4 oczach (2,3%); w 3 oczach miał on charakter odczynowy, w jednym – infekcyjny. W jednym oku po witekтомii bez tamponady olejem doszło do zaniku gałki ocznej w następstwie przebiecia *endophthalmitis*. W pozostałych trzech oczach stan zapalny ustąpił po intensywnym leczeniu zachowawczym (antybiotyki oraz sterydy podawane ogólnie i miejscowo: iniekcje Gentamycyny i Dexavenu pod spojówkę gałkową, do worka spojówkowego mydriatyki, antybiotyki i sterydy). W jednym oku uzyskano pomimo tego ciężkiego powikłania ostrość wzroku 5/16, jednak trzy miesiące po zabiegu pojawiło się masywne nowotwórstwo naczyń w tęczęwce i jaskra wtórna. W pozostałych dwóch oczach nie uzyskano użytecznej ostrości wzroku. Niezbyt nasilo-

ne odczyny włókniowe obserwowano w 20 oczach po witekтомii – ustępowały one po leczeniu miejscowym przeciwzapalnym, wymienionym powyżej. Najczęstsze powikłania występujące w badanej grupie zestawiono w tabeli I.

Pojawienie się powikłań pooperacyjnych zmuszało niejednokrotnie do podejmowania ponownych interwencji chirurgicznych. W okresie obserwacji pooperacyjnej, oprócz pierwotnej witekтомii, wykonano następujące zabiegi uzupełniające:

- usunięcie wtórnego wylewu po witekтомii i podanie oleju silikonowego – 6,
- upuszczenie oleju – 2,
- ponowna witekтомia w oczach z tamponadą (*membrane peeling*) – 6,
- przysycie płomby natwardówkowej – 3,
- usunięcie zaćmy w oku po witekтомii z trwałą tamponadą – 10,
- cyklokríoaplikacja – 18,
- usunięcie oleju silikonowego – 15,
- wycięcie chirurgiczne błony zaćmy wtórnej z obszaru źrenicy – 3,
- odtworzenie otworu irydektomijnego na godz. 6⁰⁰ w oczach bezsoczewkowych (YAG-irydektomia) – 6.

Omówienie

Powikłaniem śródoperacyjnym, wymienianym zwłaszcza w pierwszych pracach na temat witekтомii, była zaćma spowodowana uszkodzeniem soczewki w trakcie zabiegu. Jej częstość określano na 4,6-17% (13, 14). W miarę doskonalenia techniki operacyjnej coraz rzadziej wymieniano to powikłanie. Nie występowało ono także w badanej grupie. Najczęściej dochodziło do krwawienia z proliferacji (lub z naczyń siatkówki) w trakcie ich preparowania. Nie jest to jednak groźne powikłanie z punktu widzenia wyników pooperacyjnych.

Autorzy prac opisują otwory jatrogenne jako poważniejsze powikłania śródoperacyjne. Częstość ich występowania określano na 8,6% (14) do 71% (5), najczęściej około 15% (1, 9). Oczywistym faktem jest rzadsze występowanie otworów jatrogennych w przypadku witekтомii z powodu niepowikłanego wylewu krwi do ciała szklistego (14-17%), niż w trakcyjnym odwarstwowaniu siatkówki (21-31%). Nie ma też jednolitej opinii na temat wpływu tego typu otworów na wyniki pooperacyjne. W badanej grupie powikłanie to wystąpiło w 12 oczach (6,8%). W każdym przypadku otwory były zlokalizowane w obwodowych częściach siatkówki i nie miały wpływu na widzenie centralne po operacji. Utworzone w trakcie preparowania błon niasiatkówkowych otwory, po zabezpieczeniu ich brzegów endodiatermią, służyły w dalszych etapach zabiegu do drenażu płynu podsiatkówkowego.

Poważnym powikłaniem i najczęstszą przyczyną niepowodzenia zabiegu jest ponowne odwarstwienie siatkówki, którego częstość występowania szacuje się na 16-20% (3, 11, 13). Główną przyczyną tego powikłania są reproliferacje, które Gonvers stwierdził w 17% oczu leczonych witekтомią z podaniem oleju silikonowego (5). Były one odpowiedzialne za 47% odwarstwień siatkówek po usunięciu oleju.

W analizowanej przez nas grupie, odwarstwienie siatkówki stwierdzono w 22 spośród 168 oczu po za-

biegu i w badaniu kontrolnym po trzech miesiącach od witekтомii. Po sześciu miesiącach od zabiegu odwarstwienie siatkówki występowało w 18 oczach spośród 147 obserwowanych, z czego 1/3 stanowiły wtórne odwarstwienia, najczęściej spowodowane przez nowe proliferacje włókniasto-naczyniowe. Powikłanie to rzadziej występowało w badaniu kontrolnym po osiemnastu miesiącach. Nasuwa to wniosek o szczególnym narażeniu na wtórne odwarstwienie siatkówki w okresie do sześciu miesięcy od witekтомii, co zauważyli także Schachat i wsp. (13).

Wylewy krwi do przestrzeni szklistkowej w oku po witekтомii są powszechnie znanymi i opisywanymi powikłaniami, zwłaszcza po witekтомii bez stosowania tamponady. W analizowanej w tej pracy grupie, pooperacyjny wylew krwi do przestrzeni szklistkowej występował w 10 oczach (33%) leczonych witekтомią bez trwałej tamponady olejem. Wylew taki zawsze wiązał się ze znaczącym pogorszeniem ostrości wzroku. Najczęściej, bo w 8 przypadkach, wylew pojawił się już w pierwszej dobie po zabiegu, co oprócz pogorszenia efektu czynnościowego, zawsze niekorzystnie oddziaływało na psychikę chorego. W pozostałych 2 oczach wylew wystąpił w ciągu miesiąca od witekтомii. Duża rozbieżność w częstości występowania tego powikłania, jaką znajdujemy w pracach innych autorów, wynika z różnej oceny wylewów pooperacyjnych. Gdy brano pod uwagę tylko masywne wylewy, w znacznym stopniu uniemożliwiającego wgląd w dno oka i obniżające ostrość wzroku, powikłanie to stwierdzano w 7-19% oczu leczonych witekтомią (9, 11, 12). Według innych autorów częstość pooperacyjnych wylewów szacowana jest na 30-75% (1, 10, 13, 14). Według Aaberga (1) powikłanie to występuje częściej w oczach z soczewką (30%) niż bezsoczewkowych (2%). Novak (10) zwraca uwagę na dłuższe wchłanianie się pooperacyjnego wylewu w oczach soczewkowych (16,2 tygodnia w stosunku do 5,3 tygodnia w oczach bezsoczewkowych). Liggett i wsp. (7) wykazali ochronne działanie endolase-rokoagulacji w trakcie zabiegu przed wystąpieniem pooperacyjnego wylewu (48% wylewów w grupie leczonej laserem i 71% w grupie nie leczonej).

W przypadku braku tendencji do samostannego wchłaniania się wylewu, wykonywano ponowną witekтомię. W badanej grupie w 6 oczach, po wypłukaniu krwi, podano olej silikonowy, który zabezpiecza oko przed ponownym wylewem. W obserwacji znajduje się chora S.A. po wykonanej witekтомii z tamponadą olejem silikonowym w obojgu oczach. Olej usunięto z oka lewego po sześciu miesiącach od zabiegu, chora znajdowała się pod kontrolą kliniki i wobec stabilizacji zmian na dnie oka, rozważano usunięcie oleju z oka prawego. W tym czasie chora doznała urazu głowy w trakcie napadu padaczkowego i wystąpił wylew krwi do oka po usunięciu oleju. W oku wypełnionym olejem nie wystąpiło powikłanie.

Wylewy przedsiatkówkowe występowały w 22% oczu leczonych trwałą tamponadą olejem. Z reguły nie były przyczyną znacznego obniżenia ostrości wzroku – poza przypadkami wylewów zlokalizowanych przed płamką – i ulegały samoistnemu wchłonięciu w okresie do dwóch miesięcy od operacji.

Częstość występowania nowotwórstwa naczyń w tęczęwce w oczach po witekтомii jest określana przez róż-

nych autorów na 11-42% (1, 9, 14) i jest wyższa w oczach z *rubeosis iridis* przed zabiegiem. Częściej występuje w oczach bezsoczewkowych (11), choć nie wszyscy autorzy potwierdzają tę obserwację (14). Jaskra jako powikłanie witrektomii z powodu retinopatii cukrzycowej, jest stwierdzana w 11,5-23% przypadków (1, 9, 14). W badanej grupie częstość jaskry wtórnej z *rubeosis iridis* wzrastała wraz z upływem czasu od zabiegu (od 4% po witrektomii do 18% w badaniu kontrolnym po osiemnastu miesiącach). W żadnym przypadku z obecnością nowotwórstwa naczyń w tęczęwce przed witrektomią (1,7% oczu), nie uzyskano dobrych wyników czynnościowych (pomimo przyłożenia siatkówki w jednym oku). Należy zwrócić uwagę na pomiar ciśnienia wewnątrzgałkowego, zwłaszcza po podaniu oleju, gdyż podwyższone ciśnienie występowało w 25% oczu leczonych tą metodą. Wczesne wykrycie tego powikłania i zastosowanie odpowiedniego leczenia może zapobiec skutkom wzrostu ciśnienia w gałce ocznej.

Znane są doniesienia o ochronnym działaniu oleju silikonowego na tęczęwkę (4) i hamowaniu nowotwórstwa naczyń. Należy jednocześnie pamiętać o innym mechanizmie tworzenia się jaskry wtórnej, zwłaszcza w oczach bezsoczewkowych. Emulsyfikacja oleju może utrudnić odpływ cieczy wodnistej przez blokadę kąta przesańca. W okresie obserwacji nie odnotowano emulsyfikacji w postaci *hyperoleon*, niemniej widoczna niewielka emulsyfikacja za soczewką skłania do dokładnego badania kąta przesańca u chorych z zastosowaną tamponadą olejem silikonowym.

Na uwagę zasługuje też fakt, że w analizowanej grupie chorych nie zaobserwowano w okresie pooperacyjnym powikłań rogówkowych. Według autorów wcześniejszych prac (3, 14) keratopatia występowała w 28-50% oczu po witrektomii. Najczęściej była ona skutkiem długo utrzymującego się ciśnienia wewnątrzgałkowego. Niekorzystnie też wpływa na rogówkę bezpośredni kontakt oleju ze śródbłonkiem w oczach bezsoczewkowych, czemu zapobiega wykonywana w takich przypadkach irydektomia na godzinie 6⁰⁰ (2).

Z odległych powikłań towarzyszących witrektomii wymienia się także zaćmę. Jej częstsze występowanie po witrektomii z podaniem gazu SF₆ opisali Martin i McCuen (8). Zaćma pojawia się też po tamponadzie olejem silikonowym, wpływając nie tylko na wyniki czynnościowe po zabiegu, ale także uniemożliwiając kontrolę siatkówki (6). W badanej grupie, w okresie obserwacji po zabiegu, usunięto zaćmę w 10 oczach po witrektomii, co stanowi 5,7% oczu po operacji. Jednocześnie obserwowano postępujące zmętnienie soczewki w 120 oczach. Dla dokładniejszego określenia wpływu witrektomii i stosowanej tamponady na soczewkę konieczna jest dłuższa obserwacja.

Zanik gałki ocznej po witrektomii opisywano w 4-9,2% oczu (12, 14). W analizowanej grupie zanik stwierdzono w jednej gałce ocznej po przebyłym zabiegu *endophthalmitis*. Pozostałe 3 przypadki *endophthalmitis* były skutecznie leczone zachowawczo. Wystąpienie zapalenia wnętrza gałki ocznej jest jednak poważnym powikłaniem, gdyż nawet w przypadku opanowania stanu zapalnego i uzyskania w efekcie użytecznej ostrości wzroku w jednym oku, po trzech miesiącach rozwinęła się w nim jaskra wtórna i *rubeosis iridis*.

Wnioski

1. Odwarstwienie siatkówki jest główną przyczyną niepowodzeń witrektomii wykonywanych z powodu retinopatii cukrzycowej. Wtórne odwarstwienie, spowodowane narastaniem nowych proliferacji, najczęściej występuje w ciągu sześciu miesięcy od zabiegu.
2. Wtórny wylew do przestrzeni ciała szklistego po witrektomii to najczęściej występujące powikłanie w przypadku zabiegów bez stosowania trwałej tamponady olejem silikonowym.
3. Występowanie różnych powikłań, zwłaszcza późnych, u chorych po witrektomii z powodu powikłań proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej, skłania do dokładnej kontroli operowanych chorych przez wiele miesięcy od zabiegu.

Piśmiennictwo

1. Aaberg T.M.: *Pars Plana Vitrectomy for Diabetic Traction Retinal Detachment*. Ophthalmology, 1981, 88, 639-642.
2. Ando F.: *Intraocular hypertension resulting from pupillary block by silicone oil*. Jpn. J. Ophthalmol., 1985, 99, 87-88.
3. Brouman N.D., Blumenkranz M.S., Cox M.S., Trese M.T.: *Silicone Oil for Treatment of Severe Proliferative Diabetic Retinopathy*. Ophthalmology, 1989, 96, 759-764.
4. DeCorral L.R., Peyman G.A.: *Pars plana vitrectomy and intravitreal silicone oil injection in eyes with rubeosis iridis*. Can. J. Ophthalmol., 1986, 21, 10-12.
5. Gonvers M.: *Temporary silicone oil tamponade in the treatment of complicated diabetic retinal detachments*. Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol., 1990, 228, 415-422.
6. Koch F., Kloss K.M., Hockwin O., Spitznas M.: *Linsenveränderungen nach intraokularer Tamponade bei Vitrektomie*. Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 1991, 199, 8-11.
7. Liggett P.E., Lean J.S., Barlow W.E., Ryan S.J.: *Intraoperative Argon Endophotocoagulation for Recurrent Vitreous Hemorrhage after Vitrectomy for Diabetic Retinopathy*. Am. J. Ophthalmol., 1987, 103, 146-149.
8. Martin D.F., McCuen B.W.: *Efficacy of Fluid-Air Exchange for Postvitrectomy Diabetic Vitreous Hemorrhage*. Am. J. Ophthalmol., 1992, 114, 457-463.
9. Michels R.G., Rice T.A., Rice E.F.: *Vitrectomy for diabetic vitreous hemorrhage*. Am. J. Ophthalmol., 1983, 95, 12-21.
10. Novak M.A., Rice T.A., Michels R.G., Auer C.: *Vitreous Hemorrhage After Vitrectomy for Diabetic Retinopathy*. Ophthalmology, 1984, 91, 1485-1489.
11. Rice T.A., Michels R.G.: *Long-term Anatomic and Functional Results of Vitrectomy for Diabetic Retinopathy*. Am. J. Ophthalmol., 1980, 90, 297-303.
12. Rice T.A., Michels R.G., Rice E.F.: *Vitrectomy for Diabetic Rhegmatogenous Retinal Detachment*. Am. J. Ophthalmol., 1983, 95, 34-44.
13. Schachat A.P., Oyakawa R.T., Michels R.G., Rice T.A.: *Complications of Vitreous Surgery for Diabetic Retinopathy II. Postoperative complication*. Ophthalmology, 1983, 90, 522-530.
14. Tolentino F.J., Mackenzie Freeman H., Tolentino F.: *Closed Vitrectomy in the Management of Diabetic Traction Retinal Detachment*. Ophthalmology, 1980, 87, 1078-1089.

Praca wpłynęła do Redakcji 16 czerwca 1995 r. (331)

Prace oryginalne

Klinika Oczna 1998, 100 (3): 143-149
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

Witrektomia w leczeniu powikłań ocznych cukrzycy. Część III. Czynniki wpływające na wyniki operacyjne

Vitrectomy for eye complications of diabetes. Part III. Factors influencing results of vitrectomy

Krzysztof Dziegielewski, Jerzy Nawrocki

The aim of this study was to find factors influencing results of *pars plana* vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy.

Material and methods: 25 general and local factors which could influence results of *pars plana* vitrectomy (ppV) were selected and compared with functional results of surgery of 168 eyes with diabetic retinopathy.

Results: The most significant general factor was the age during ppV and the age at diagnosis of diabetes. Glycosylated hemoglobin blood level had little influence on ppV results. The most important local factor was the morphological state of the retina before the surgery. Better functional results were also achieved in eyes treated with panretinal photocoagulation before ppV and treated with vitrectomy without silicone oil tamponade when visual acuity was better than 5/50.

Conclusions: General state of patients before ppV has little influence on functional results of ppV. Local factors are the main factors influencing this results.

Słowa kluczowe: retinopatia cukrzycowa, *pars plana* witrektomia, czynniki ogólne i miejscowe, wyniki operacji

Key words: diabetic retinopathy, *pars plana* vitrectomy, general and local factors, vitrectomy results

Już autorzy pierwszych prac poświęconych witrektomii w cukrzycy zastanawiali się nad czynnikami wpływającymi na wyniki operacyjne. Oceniano zarówno czynniki ogólne, jak i miejscowe. Często jako przyczynę niepowodzeń podawano brak wprawy operatorów lub niedoskonałe narzędzia (5). W miarę doskonalenia techniki i wykonywania coraz większej liczby zabiegów okazało się, że w dalszym ciągu nie udaje się osiągnąć sukcesu we wszystkich przypadkach, pomimo podobnego obrazu przedoperacyjnego. Stało się to przyczyną coraz szerszych poszukiwań czynników prognostycznych. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie czynników wyodrębnionych w badanej przez nas grupie chorych leczonych w naszej klinice.

Materiał i metodyka

Dla każdego z operowanych 168 oczu zakwalifikowanych do badania, określono 25 czynników, mogących wpływać na wyniki operacyjne. Czynniki te podzielono na ogólne i miejscowe.

Do grupy czynników ogólnych zaliczono: wiek chorych w chwili wykonywania zabiegu, płeć, okres leczenia cukrzycy, wiek, w którym rozpoznano cukrzycę (chorych podzielono na grupy, w zależności od tego, czy cukrzyca ujawniła się przed ukończeniem 30. roku życia czy później), typ cukrzycy (I lub II), rodzaj stosowanego leczenia cukrzycy (leki doustne lub insulina), rodzaj stosowanego w czasie witrektomii znieczulenia (ogólne lub miejscowe) oraz współistnienie z cukrzycą nadciśnienia tętniczego i niewydolności nerek. Dodatkowo analizie poddano wyniki takich badań laboratoryjnych, jak wartość hematokrytu, stężenie hemoglobiny, liczba krwinek czerwonych i białych, stężenie mocznika, kreatyniny, elektrolitów w osoczu oraz stężenie cukru i białka w moczu. Wartości norm powyższych badań ustalono na podstawie kryteriów obowiązujących w labora-

Z Katedry i Kliniki Chorób Oczu AM w Łodzi
Kierownik: prof. dr hab. Bazyl Bogorodzki

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Dr med. Krzysztof Dziegielewski
ul. Rejtana 4/64
93-583 Łódź