

Jerzy Nawrocki, Krzysztof Dziegielewski i Zbigniew Pikulski

Rola tamponady wewnętrznej w leczeniu powikłań proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej

Intraocular tamponade in the treatment of complications of proliferative diabetic retinopathy

Summary. The authors presented results of pars plana vitrectomy performed in 80 eyes of 70 patients with proliferative diabetic retinopathy. Endotamponade with silicone oil was applied in cases complicated by intraocular haemorrhages and tractional or rhegmatogenous retinal detachment. A complete attachment of the retina was achieved in 70 eyes, in 5 a limited area of flat retinal detachment persisted and in 5 the results were negative. The functional results were evaluated in two groups: 1) 26 eyes in which silicone oil was not used or was removed after several months, 2) with permanent silicone oil tamponade. Statistically significant better visual acuity was achieved in the first group. The authors concluded that for better results vitrectomy should be performed in less advanced stages of proliferative diabetic retinopathy, in which permanent silicone oil tamponade is not necessary.

Hasła: proliferacyjna retinopatia cukrzycowa, witektoomia, olej sylikonowy

Key words: proliferative diabetic retinopathy, pars plana vitrectomy, silicone oil

Wprowadzenie witektoomii przez pars plana do praktyki okulistycznej w 1971 roku oraz rozwój tej dziedziny wiedzy zmieniły istotnie postępowanie lecznicze w proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej. Mimo dobrze wykonanej witektoomii w aktywnych stadiach proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej dochodzi jednak często do dalszych powikłań, takich jak nawracające wylewy krwi do oka, trakcyjne odwarstwienie siatkówki, nowotwórstwo naczyń na tęczówce. W ostatnich latach skuteczne leczenie tych powikłań stało się możliwe w oparciu o zastosowanie tamponady wewnętrznej olejem sylikonowym.

Obecna praca przedstawia nasze pierwsze własne doświadczenia dotyczące witektoomii z preparowaniem błon nasiatkówkowych i ewentualną tamponadą wewnętrzną w leczeniu powikłań proliferacyjnych retinopatii cukrzycowej.

Materiał i metodyka

W okresie od sierpnia 1991 do grudnia 1992 w Katedrze i Klinice Chorób Oczu AM w Łodzi wykonano

Z Katedry i Kliniki Chorób Oczu AM w Łodzi
Kierownik: prof. dr hab. Irena Świątlićzko

Reprint requests to:
Dr med. Jerzy Nawrocki
ul. Chodkiewicza 13, 94 - 028 Łódź

witektoomii w 80 oczach u 70 chorych z proliferacyjną retinopatią cukrzycową. Okres obserwacji po zabiegu wynosił od 3 do 18 miesięcy. Wśród leczonych było 30 kobiet i 40 mężczyzn w wieku od 20 do 78 lat.

Czas trwania cukrzycy wynosił od 1 do 32 lat. Dośćnymi lekami przeciw cukrzycowymi leczono 2 mężczyzn, natomiast pozostali chorzy leczeni byli insuliną. Typ I cukrzycy stwierdzono w 39 przypadkach, natomiast typ II w 31. Różnego stopnia niewydolność nerek stwierdzono u 27 chorych, w tym 2 dializowanych. U 20 ostatnio operowanych chorych wykonano badanie hemoglobiny A1C. Tylko w 2 przypadkach poziom Hb A1C był w granicach normy i wskazywał na prawidłową kontrolę metaboliczną cukrzycy.

U 10 chorych operowano obydwie oczy. Około 50% pacjentów miało wcześniej wykonaną laserokoagulację o różnym stopniu rozległości.

Wskazaniem do witektoomii był wylew krwi do oka z miernie zaawansowaną proliferacyjną retinopatią cukrzycową (5 oczu) oraz trakcyjne lub trakcyjno-przedarcie odwarstwienie siatkówki, czasem ze współistniejącym wylewem krwi do oka (75 oczu).

Ostrość wzroku przed leczeniem w 56 oczach ograniczona była do poczucia światła i ruchów ręki przed okiem. W 16 oczach wynosiła 1/50 - 4/50 a w 8 powyżej 4/50.

We wszystkich przypadkach wykonano witektoomii przez trzy wejścia do oka aparatem firmy Oertli. Błony proliferacyjne na powierzchni siatkówki i tarczy nerwu wzrokowego starano się odpreparować i usunąć w całości. O ile nie było to w pełni możliwe, dokonywano ich

fragmentacji pozostawiając część błon w okolicy łuków naczyńiowych lub tarczy nerwu wzrokowego z jednoczesnym pełnym uwolnieniem siatkówki od pociągania. Wskazaniem do tamponady olejem sylikonowym było rozległe trakcyjne lub trakcyjno-przedarcie odwarstwienie siatkówki oraz nawracające wylewy krwi do oka. W tych przypadkach wykonano drenaż wewnętrzny płynu podsiatkówkowego w czasie wymiany płynu olejem sylikonowym. W przypadkach z odwarstwieniem ograniczonym do niewielkiego obszaru i bez przedarcia siatkówki podawano gaz do komory ciała szklстого.

W początkowym okresie chorych operowano w znieczuleniu ogólnym, a następnie wyłącznie w znieczuleniu miejscowym. W żadnym przypadku nie wykonano rolegtych zwalniających retinotomii.

Wyniki

Anatomiczne całkowite przyłożenie siatkówki pod koniec operacji uzyskano w 70 oczach. W kolejnych 5 pozostało ograniczone płaskie odwarstwienie siatkówki. W 5 przypadkach zabieg przerwano wobec niemożności usunięcia błon przedsiatkówkowych z okolicy tylnego bieguna oka. Tych przypadków nie brano pod uwagę w dalszej analizie.

W czasie ostatniego badania kontrolnego wartości ostrości wzroku kształtowały się następująco: poczucie światła - ruch ręki przed okiem - 21 oczu (28%); 1/50-4/50 - 29 oczu (39%); 0.1-1.0 - 25 oczu (33%).

Badany materiał (75 oczu) podzielono na dwie grupy. Do grupy I zaliczono 26 oczu, w których nie stosowano tamponady olejem sylikonowym lub olejem sylikonowym bez powikłań usunięto po kilku miesiącach tamponady (8 oczu). Do grupy II zaliczono 49 oczu z trwałą tamponadą olejem sylikonowym. Uzyskane wyniki przedstawiono w tabeli I. Różnice między grupami potwierdzono statystycznie przy poziomie istotności alfa mniejszym niż 0,001.

Tabela I

Uzyskane wyniki czynnościowe w poszczególnych grupach

Ostrość wzroku	Grupa I n / %	Grupa II n / %
1/α - rpo	7 / 27%	14 / 28%
1/50 - 4/50	4 / 15%	25 / 51%
0,1 - 1,0	15 / 58%	10 / 21%

$$\chi^2 = 12,76; a < 0,001$$

Ocena wpływu typu cukrzycy i czasu jej trwania na uzyskane wyniki czynnościowe nie wykazała statystycznie istotnych zależności i została przedstawiona w tabeli II.

Najczęstszymi powikłaniami pooperacyjnymi były repropoliferacje i powtórne trakcyjne odwarstwienie siatkówki, wewnątrzgałkowe wylewy krwi, zaćma i jaskra. Omówienie postępowania pooperacyjnego i sposobów zapobiegania powikłaniom będzie tematem oddzielnego doniesienia.

Tabela II

Typ cukrzycy i jej czas trwania, a uzyskane wyniki czynnościowe w okresie obserwacji 3-18 miesięcy po zabiegu

Typ / czas trwania cukrzycy	1/α - rpo	1/50 - 4/50	0,1 - 1,0
Typ I	10	17	17
Typ II	11	12	8
do 10 lat	5	6	3
10 - 20 lat	8	10	12
ponad 20 lat	8	13	10

We wszystkich przypadkach wykonywano pełną panretinalną laserokoagulację w czasie zabiegu lub bezpośrednio po nim.

Omówienie

Wprowadzenie chirurgii ciała szklстого stało się źródłem nadziei dla chorych z proliferacyjną retinopatią cukrzycową.

Według danych z piśmiennictwa wyniki witektoomii w leczeniu cukrzycowych wylewów krwi do oka wykazywały poprawę czynności wzroku w 59% - 78% operowanych oczu^{3,7,9,12}. W miarę rozwoju chirurgii ciała szklстого operowano coraz cięższe przypadki, w tym rozległe trakcyjno-przedarcie odwarstwienia siatkówki.

W Polsce witektoomia nie była dotychczas stosowana w leczeniu powikłań retinopatii cukrzycowej. Być może to jest przyczyną, że przedstawiona grupa chorych obejmuje w znacznym odsetku oczy z rozległymi trakcyjnymi odwarstwieniami siatkówki, a tzw. "czyste" wylewy krwi do oka operowano tylko w 5 przypadkach. Przedstawione wyniki potwierdzają, że chirurgia ciała szklстого jest metodą z wyboru, pozwalającą przywrócić widzenie u chorych z ciężkimi powikłaniami proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej. Uzyskana przez nas użyteczna ostrość wzroku ponad 1/50 w 72% leczonych oczu zbliżona jest do podawanych w piśmiennictwie światowym^{2,5,6,7,8,11,13}.

Jednym z ważnych powikłań po witektoomii jest wylew krwi do oka występujący nawet w 75% przypadków⁷. Jego leczenie często wymaga powtórnych zabiegów i stosowania tamponady gazem¹⁰ lub olejem sylikonowym^{7,8}. Zastosowanie tamponady olejem sylikonowym praktycznie eliminuje to powikłanie. W naszym materiale pooperacyjny wylew krwi do oka obserwowano tylko w 1 oku po zastosowaniu tamponady olejem sylikonowym. Pogląd ten potwierdzają również inni autorzy⁷.

Leczenie powikłanego odwarstwienia siatkówki w przebiegu proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej jest jednym z najtrudniejszych problemów i według opinii wielu autorów tamponada olejem sylikonowym w tego typu przypadkach jest metodą z wyboru. Zależnie od doboru chorych anatomiczne przyłożenie siatkówki uzy-

skiwano w 30%-70% przypadków^{2,5,7,8,11,13}. Ostrość wzroku jest zależna od wielu czynników.

Stosowanie oleju sylikonowego było i jest przedmiotem wielu kontrowersji. Gabel⁶ porównując wyniki uzyskane bez tamponady wewnętrznej oraz po zastosowaniu oleju sylikonowego wykazał, że mimo różnej sytuacji wyjściowej wyniki czynnościowe w obu grupach chorych są podobne. Potwierdza to celowość stosowania oleju sylikonowego w najtrudniejszych przypadkach. W naszym materiale podobnie użyteczną ostrość wzroku ponad 1/50 uzyskano odpowiednio w 73% i 72% w grupie I i II. Jeśli jednak przeanalizujemy częstość poprawy wzroku ponad 0,1 wówczas jednoznacznie lepsze wyniki uzyskano w grupie operowanej bez trwałej tamponady olejem sylikonowym. Biorąc pod uwagę różną sytuację wyjściową może to sugerować potrzebę wcześniejszego kwalifikowania chorych do witrektomii. Podobne obserwacje przedstawia również Ando¹.

Problemy w leczeniu powikłań proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej skłaniają do poszukiwania czynników wpływających na rokowanie. W naszym materiale ani typ cukrzycy i związany z nim wiek chorego ani czas jej trwania nie miały istotnego wpływu na uzyskane wyniki czynnościowe. Rola tego czynnika jest podkreślana przez de Bustros i wsp.³. Pilotażowo wykonane badanie poziomu Hb A1C wykazało, że kontrola metaboliczna cukrzycy jest niedostateczna u 90% chorych. Również różnego stopnia niewydolność nerek obserwowana była u 38% operowanych chorych. Często zły stan ogólny chorych nie wykazywał jednak istotnego wpływu na wyniki leczenia.

Wydaje się, że ważnym czynnikiem rokowniczym jest zakres zmian morfologicznych w gałce ocznej. Lepsze wyniki czynnościowe uzyskane w grupie I wskazują, że chorzy z powikłaniami proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej powinni być wcześniej kwalifikowani do operacji, zanim nastąpi rozległe odwarstwienie siatkówki. Zalety wczesnej witrektomii są również przedmiotem intensywnych badań innych ośrodków⁴.

W podsumowaniu należy jednak stwierdzić, że witrektomia z tamponadą olejem sylikonowym pozwala na uratowanie widzenia nawet w bardzo trudnej sytuacji wyjściowej, kiedy inne metody leczenia zawodzą.

Piśmiennictwo

1. Ando F.: Factors influencing to the surgical results of proliferative diabetic retinopathy. *Germ.J.Ophthal.* 1: 291 (1992). — 2. Brouman N.D., Blumenkranz M.S., Cox M.S., Trese.: Silicone oil for the treatment of severe proliferative diabetic retinopathy. *Ophthalmology* 96: 759-764 (1989). — 3. de Bustros S., Thompson J.T., Michels R.G., Rice T.A.: Vitrectomy for progressive proliferative diabetic retinopathy. *Arch. Ophthal.* 106: 196-199 (1987). — 4. Diabetic Retinopathy Vitrectomy Study Research Group: Early Vitrectomy for severe proliferative diabetic retinopathy in eyes with useful vision. *Ophthalmology* 95: 1307-1320 (1988). — 5. Faulborn J.: Indikation zur Silikonölimplantation bei fortgeschrittener proliferativer diabetischer Retinopathie. *Klin.Mbl.Augenhk.* 185: 362-363 (1984). — 6. Gabel V.P., Beck P.: Verbessert Silikonöl die Prognose bei schwerer proliferativer diabetischer Retinopathie. *Klin.Mbl.Augenhk.* 197:112-117 (1990). — 7. Heimann K., Dahl B., Dimopoulos S., Lemmen K.D.: Pars plana vitrectomy and silicone oil injection in proliferative diabetic retinopathy. *Graefe's Arch. Clin. Exp. Ophthal.* 227: 152-156 (1989). — 8. Krampitz-Glaas G., Laqua H.: Pars-plana-Vitrektomie bei der proliferativen diabetischen Retinopathie. *Klin. Mbl. Augenhk.* 188:283-287 (1986). — 9. Machemer R., Blankenship G.: Vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy associated with vitreous hemorrhage. *Ophthalmology.* 88:643-646 (1981). — 10. Martin D.F., McCuen B.W.: Efficacy of fluid - air exchange for postvitrectomy diabetic vitreous hemorrhage. *Amer. J.Ophthal.* 114:457-463 (1992).

11. McLeod D.: Silicone oil injection during closed microsurgery for diabetic retinal detachment. *Graefe's Arch.Clin.Exp.Ophthal.* 224:55-59 (1986). — 12. Michels R.G.: Vitrectomy for complications of diabetic retinopathy. *Arch.Ophthal.* 96:237-246 (1978). — 13. Rinkoff J.S., de Juan E., McCuen B.W.: Silicone oil for retinal detachment with advanced proliferative vitreoretinopathy following failed vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy. *Amer.J.Ophthal.* 101:181-186 (1986).

Praca wpłynęła: 4.05.1993

Jerzy Nawrocki, Krzysztof Dziegielewska i Zbigniew Pikulski

Witrektomia w leczeniu odwarstwień siatkówki powikłanych proliferacyjną witreoretinopatią

Pars plana vitrectomy in the treatment of retinal detachment with PVR

Summary. The authors presented their experiences concerning the treatment of 26 eyes (in 25 patients) with retinal detachment complicated by PVR in which pars plana vitrectomy and silicone oil tamponade were applied. The patients have been previously operated with traditional methods however without success. Positive results, it is retinal attachment completely or in the superior and central part of the fundus with residual detachment inferiorly were achieved in 19 eyes (73%). An useful visual acuity (>1/50) was achieved in 12 eyes and in 7 (27%) it was better than 5/50. Our results confirmed that this method (pars plana vitrectomy with silicone oil tamponade) is a method of choice in complicated retinal detachment, in which traditional methods failed.

Hasła: proliferacyjna witreoretinopia, witrektomia, olej sylikonowy

Key words: proliferative vitreoretinopathy, pars plana vitrectomy, silicone oil

Wstęp

Proliferacyjna witreoretinopia (PVR) jest najczęstszą przyczyną niepowodzeń w chirurgii odwarstwienia siatkówki. Proliferacja komórek nabłonka barwnikowego i glejowych na powierzchni siatkówki jest podstawowym objawem klinicznym choroby.

Chirurgiczne leczenie odwarstwienia siatkówki z PVR rozwinęło się w pełni w latach 80-tych i obejmuje: opasanie gałki ocznej, witrektomię, preparowanie błon nasiatkówkowych oraz tamponadę wewnętrzną olejem sylikonowym lub gazem^{5,6,7}.

Obecna praca omawia własne wyniki leczenia 25 chorych z odwarstwieniem siatkówki z PVR.

Material i metodyka

W okresie od grudnia 1991 do grudnia 1992 operowano w Klinice Chorób Oczu Akademii Medycznej w Łodzi 26 oczu (25 chorych) z odwarstwieniem siatkówki powikłanym PVR. Grupa ta obejmuje 16 kobiet i 9 mężczyzn w wieku 33 do 77 lat. Bezsoczewkowość występowała w 8 oczach. Okres obserwacji po zabiegu wynosił od 1 do 12 nych pourazowych przypadków odwarstwienia siatkówki miesiące. Oceniany materiał nie obejmuje powikła oraz proliferacyjnej retinopatii cukrzycowej.

Ocenę PVR przeprowadzono śródoperacyjnie. W 10 oczach obserwowano stadium C P typ 1,2,3. Natomiast w pozostałych 16 oczach występowało stadium C A typ

4,5 niekiedy z towarzyszącymi zmianami proliferacyjnymi również poza równikiem⁸.

Przedoperacyjna ostrość wzroku ograniczona była do poczucia światła i ruchów ręki przed okiem w 19 oczach (73%), w 5 wynosiła 1/50 - 4/50 (19%) oraz 0,1 w 2 oczach (8%).

Do leczenia operacyjnego zakwalifikowane były odwarstwienia siatkówki powikłane PVR, leczone uprzednio metodami "klasycznymi" bez efektu. Czas trwania odwarstwienia siatkówki wynosił od kilku miesięcy do 5 lat.

Opasanie gałki ocznej wykonano we wszystkich przypadkach, w których nie było ono wykonane wcześniej. Witrektomię wykonano przez trzy wejścia do oka w części płaskiej ciała rzęskowego za pomocą witrektomu firmu Oertli. Proliferację przedsiatkówkowe preparowano we wszystkich kwadratach zarówno w obszarze do przodu jak i do tyłu od równika gałki ocznej.

Drenaż wewnętrzny płynu podsiatkówkowego wykonano przez istniejący otwór w siatkówce lub przez retinotomię. Tamponadę gazem SF₆ zastosowano w 2 oczach (16%) a olejem sylikonowym w 24 oczach (84%).

Irydektomię na godz. 6 wg Ando¹ wykonywano w bezsoczewkowości. Rozległe zwalniające retinotomie wykonano w 3 oczach w czasie powtórnej operacji po nieudanej pierwszej witrektomii. Otwory w siatkówce zaopatrywano za pomocą endodiatermii.

Wyniki

Pod koniec operacji całkowite przyłożenie siatkówki uzyskano w 15 oczach (58%), płaskie częściowe odwarstwienie siatkówki obserwowano w 7 oczach (27%). W 4 przypadkach (15%) nie udało się przyłożyć siatkówki w czasie operacji. W okresie obserwacji po zabiegu najczęstszym powikłaniem był rozwój repletacji. Powodowało to powtórne odwarstwienie siatkówki oraz

Z Katedry i Kliniki Chorób Oczu AM w Łodzi
Kierownik: prof. dr hab. Irena Świątliczko

Reprint requests to:
Dr med. Jerzy Nawrocki
ul. Chodkiewicza 13, 94-028 Łódź