

Ryc. 3. Chory K.C., lat 42, prawie całkowite odwarstwienie siatkówki OL z przedarciem i kilkoma dziurami oraz rozległymi zwyrodnieniami, PVR C<sub>1</sub>.

Dla zobrazowania omawianych przypadków przedstawiamy rysunki dna oka przed i po operacji 3 wybranych chorych (ryc. 1—3).

#### OMÓWIENIE

W nowoczesnym leczeniu ciężkich przypadków odwarstwienia siatkówki wielu retinologów uważa za metodę z wyboru witektoomię z wewnętrzną tamponadą przy użyciu gazów lub oleju sylikonowego<sup>1, 2-10, 11</sup>. Wysoki odsetek anatomicznych przyłożeń siatkówki, uzyskiwanych zwłaszcza po stosowaniu oleju sylikonowego, zachęcał do poszerzenia wskazań do wykonywania tego typu zabiegów<sup>1</sup>. Jednakże w miarę upływu czasu obserwacji

chorych po tego typu zabiegach, pojawiły się również doniesienia o odległych powikłaniach, nawrotach odwarstwienia siatkówki oraz miernych wynikach czynnościowych<sup>2-7</sup>. Obecnie uważa się, że wskazaniem do witektoemii i endotamponady są odwarstwienia siatkówki z PVR stopnia D i niekiedy C<sub>3</sub> oraz przypadki, w których nie udało się uzyskać przyłożenia siatkówki metodami wgłabiającymi twardówkę<sup>8-11</sup>. Obserwacje te są zgodne z przedstawionymi przez nas wynikami. Istotną statystycznie zależność występowała między stopniem rozwoju PVR a wynikiem leczenia. Uzyskane przez nas przyłożenie siatkówki w 58% operowanych oczu nie odbiega od danych innych autorów omawiających podobnie ciężkie przypadki<sup>2-7</sup>.

W naszych przypadkach wybór metody operacyjnej uzależniony był od posiadanych możliwości technicznych, przy czym w pełni zdajemy sobie sprawę, że większość tych chorych byłaby zakwalifikowana przez wielu retinologów do bardzo radykalnych zabiegów operacyjnych, obejmujących witektoomię z zastosowaniem oleju sylikonowego.

Uzyskane wyniki zachęcają do podejmowania operacji nawet w ciężkich przypadkach odwarstwienia siatkówki, w których ocena przedoperacyjna wskazuje na niepewne rokowanie, przy czym wydaje się, że granicę możliwości przy stosowaniu metod wgłabiających stanowi PVR w stadium C<sub>3</sub>.

#### PIŚMIENICTWO

1. Bonnet M.: The development of severe proliferative vitreoretinopathy after retinal detachment surgery. *Graefes Arch. Ophthalmol.* 226: 201—205 (1988).
2. Federman J.L., Schubert H.D.: Complications associated with the use of silicone oil in 150 eyes after retina-vitreous surgery. *Ophthalmology* 95: 870—876 (1988).
3. Gerke E., Meyer-Schwickerath G., Wessing A.: Healon in retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy. *Graefes Arch. Ophthalmol.* 221: 241—243 (1984).
4. Gierek-Lapińska A., Kamińska-Olechnowiczowa B., Szymańska A.: Opasanie gałki ocznej gąbką sylikonową jako kolejny zabieg w ciężkich odwarstwiach siatkówki. *Klin. oczna* 91: 231—233 (1989).
5. Grizzard W.S., Hilton G.F.: Scleral buckling for retinal detachments complicated by periretinal proliferation. *AMA Arch. Ophthalmol.* 100: 419—422 (1982).
6. Hanneken A.M., Michels R.G.: Vitrectomy and scleral buckling methods for proliferative vitreoretinopathy. *Ophthalmology* 95: 865—869 (1988).
7. Lichter P.R.: Anatomic success and vitreoretinal surgery. *Ophthalmology* 95: 857—858 (1988).
8. Macłowska A., Przybylska I.: Opierścienie gałki ocznej: wskazania i wyniki. *Klin. oczna* 91: 228—230 (1989).
9. Kanyś-Kubačka K., Twardosz-Paulikowa H.: Ocena metod operacyjnych leczenia odwarstwienia siatkówki z otworem w biegunie tylnym na podstawie materiału klinicznego z 10 lat. *Klin. oczna* 91: 247—248 (1989).
10. Pecoldowa K., Bartkowska-Orłowska M.: Tamponada wewnętrzna siatkówki za pomocą gazu SF<sub>6</sub>. *Klin. oczna* 90: 267—268 (1988).
11. Schepens C.L.: Vitreous substitutes and vitreous surgery. *Bull. Soc. Ophthalm. Belg.* 223: 273—301 (1987).
12. Starzycka M., Hydzikowa M., Górniak-Bednarzowa A.: Przyczyny niepowodzeń w leczeniu operacyjnym odwarstwienia siatkówki. Analiza 100 przypadków. *Klin. oczna* 86: 205—207 (1984).
13. Starzycka M., Krukar-Bastrowa K.: Uwagi dotyczące kwalifikacji do zabiegu operacyjnego chorych z odwarstwieniem siatkówki. *Klin. oczna* 88: 13—15 (1986).
14. Świątlicko I., Nawrocki J., Synder A.: Ocena chirurgicznych metod leczenia odwarstwienia siatkówki w latach 1979—1987. *Klin. oczna* 91: 221—222 (1989).

Praca wpłynęła: 9.08.1991 (nr 5752).

**R**ETINOPATIA cukrzycowa (r.c.) i zmiany patologiczne w narządzie wzroku, będące jej konsekwencją, stanowią pierwszą z przyczyn ślepoty na świecie<sup>1</sup>. Mimo pozytywnych rezultatów w leczeniu r.c., osiągniętych dzięki wprowadzeniu fotokoagulacji siatkówki<sup>1, 6, 8, 9</sup>, średnio połowa pacjentów traci wzrok w okresie 5 lat od wystąpienia proliferacyjnego stadium retinopatii (p.r.c.)<sup>2-5</sup>. Istotną zmianę tragicznego losu chorych wniósł rozwój tylnej witektoemii. Zabiegi te wykonywane bezpośrednio w ciełe szkliste i na siatkówce pozwalają przynajmniej częściowo usunąć zmiany patologiczne towarzyszące p.r.c.

#### MATERIAŁ I METODYKA

Przedmiotem pracy jest ocena efektów wielowariantowej techniki operacyjnej wiążącej się z witektoomią u chorych z najcięższymi postaciami p.r.c.

Opracowanie dotyczy 146 przypadków operowanych techniką witektoemii przez *pars plana* (p.p.w.) w Uniwersyteckiej Klinice Okulistycznej w Monachium, w latach 1983—1986. Czas obserwacji wynosi od 6 miesięcy do 3 lat od zabiegu.

Wskazania do operacji stanowiły: 1) krwotoki do szkliski niewchłaniające się powyżej 6 miesięcy; 2) postępujący rozrost przed- lub nasiatkówkowych unaczynionych błon; 3) odwarstwienie trakcyjne ze świeżym uniesieniem płamki; 4) obwodowe trakcyjne odwarstwienie siatkówki z jej przedarciami. Kryteria oceny efektów operacyjnych to: 1) stan funkcjonalny oka; 2) stan anatomiczny siatkówki; 3) komplikacje pooperacyjne.

Odsetek czynników obciążających, które rzutowały na wybór metody zabiegu i jego wynik, był szczególnie wysoki. Czas trwania cukrzycy większości pacjentów wynosił od 15 do 36 lat, a średni wiek chorych 62,9 lat. Przedoperacyjna ostrość wzroku u 86% chorych wynosiła od niepełnej projekcji światła do leczenia palców (u pozostałych od 1/50 do 5/50), trakcyjne odwarstwienie siatkówki występowało w 51% przypadków, ciśnienie śródoczne odbiegało od normy u 15% operowanych, a rozważała zaawansowaną zaćmę stwierdzono u 74 chorych. Najliczniej reprezentowanym powikłaniem r.c. były zmiany w ciełe szklistej, zaś błony nasiatkówkowe występowały u 50% chorych. Przy różnorodności stanu operowanych oczu niezbędne było wprowadzenie systematyzacji przypadków. Toteż wyłoniłam grupę chorych z p.r.c. i przyłożoną siatkówką (n = 72) oraz grupę z proliferacyjną retinopatią i trakcyjnym odwarstwieniem siatkówki (n = 74). Tutaj oddzielnie rozpatrywałam przypadki z odwarstwieniem centralnym i obwodowym.

Czynnikami różnicującym efekty operacyjne było wypłnienie komory ciała szklistego olejem sylikonowym. Wprowadzaliśmy go w wielu przypadkach odwarstwienia trakcyjnego, by uzyskać przyłożenie, dla zatamponowania centralnych otworów w siatkówce, a także w celu zmniejszenia ryzyka nawracających krwotoków. Sposobem tym operowano zatem oku najciężej uszkodzone.

Streszczenie rozprawy doktorskiej obronionej w Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach

Z II Kliniki Okulistycznej AM w Katowicach, kierownik: prof. dr med. Tadeusz Niebrój

Reprint requests to: Dr med. Maria Szymańska, ul. Gołpiany 10; 44-100 Gliwice, Poland

MARIA SZYMAŃSKA

## Ocena przydatności witektoemii w leczeniu retinopatii cukrzycowej w stadium rozrostowym

EVALUATION THE USEFULNESS OF VITRECTOMY IN TREATMENT OF PROLIFERATIVE DIABETIC RETINOPATHY

The authoress analyse the results of 146 operations of vitrectomy through the pars plana executed in cases of complications of diabetic retinopathy. In 50 eyes with prognostically very severe conditions (tractional retinal detachment, presence of central retinal holes, recurrent intraocular haemorrhages) vitrectomy was connected with an intrabulbar injection of silicone oil. In the period of 6 months to 3 years after surgery the improvement of the visual acuity was attained in 96 eyes (66 p.c.). Intravitreal injection of the silicone oil increased the chance of reattachment of the retina and reduced the incidence of a postsurgical recurrent intraocular haemorrhage.

HASŁA: retinopatia cukrzycowa, powikłania, pars plana witektoemii, olej sylikonowy

KEY WORDS: diabetic retinopathy, complications, pars plana vitrectomy, silicon oil

dzone, u których inna metoda lecznicza nie rokowała powodzenia.

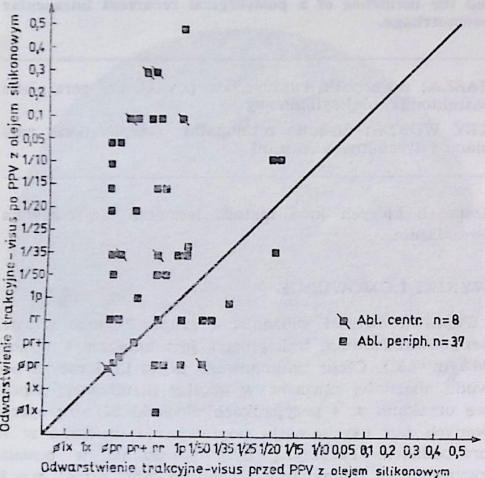
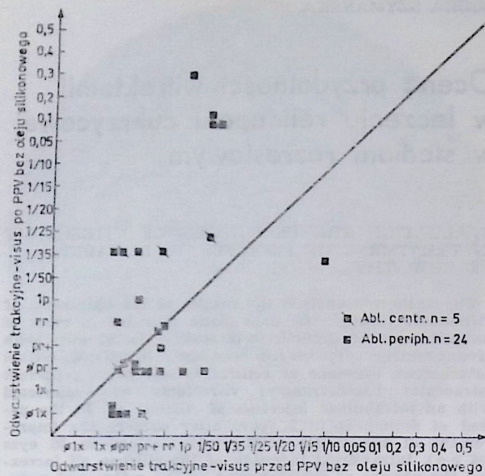
#### WYNIKI I OMÓWIENIE

Poprawa ostrości widzenia w grupie 72 oczu z p.r.c. bez odwarstwienia trakcyjnego jest znaczna i wynosi 76% (n = 55). Oleju sylikonowego użyto tu 5 razy z powodu obecności otworów w okolicy plamkowej; poprawę uzyskano w 4 przypadkach. Spośród 67 oczu operowanych bez użycia oleju poprawy nie uzyskano w 10 przypadkach. Przyczyną były powikłania w postaci: zwyrodnienia płamki (n = 4), zaniku gałki ocznej (n = 3) oraz krwotoku do ciała szklistego (n = 3) lub zaćmy (n = 2).

W grupie pozostałych 74 oczu, w których r.c. była przyczyną odwarstwienia trakcyjnego, poprawę funkcjonalną uzyskano u 55% chorych. Jednocześnie siatkówka uległa przyłożeniu w 49 oczach co wynosi 66%.

Wyniki funkcjonalne i anatomiczne w 13 przypadkach z odwarstwieniem centralnym są w obu podgrupach, tj. zaopatrzonych przy użyciu oleju sylikonowego (n = 8) i bez (n = 5), porównywalne. W sumie poprawę ostrości wzroku uzyskano u 9 pacjentów, jednocześnie siatkówka uległa przyłożeniu u 10 operowanych. Występujące powikłania to zanik gałki ocznej (n = 2) i masywny krwotok do ciała szklistego (n = 2).

Rezultaty pozostałych 61 witektoemii w przypadkach z obwodowym odwarstwieniem siatkówki, pozostają w podgrupach z olejem sylikonowym (n = 37) i bez (n = 24), w dużym kontraście względem siebie. Jedynie u 8 pacjentów operowanych bez użycia oleju sylikonowego uzyskano poprawę ostrości widzenia. U 13 chorych (co stanowi ponad 50% podgrupy) nastąpił spadek ostrości widzenia; niemal taka sama jest liczba przetrwałych



Ryc. 1. Ostrość wzroku przed i po operacji z podziałem na grupy: bez oleju silikonowego i z olejem silikonowym.

odwarstwień (n = 12), a najczęstszą komplikacją był ponowny krwotok do ciała szklistego (n = 12).

Znacznie lepsze są wyniki 37 zabiegów, gdzie obwodowe odwarstwienie siatkówki zaopatrzone przez wprowadzenie oleju sylikonowego. Tutaj poprawę ostrości widzenia uzyskano w 24 przypadkach (64%), zaś odwarstwienie traktacyjne przyłożyło się u 27 pacjentów (72%). Równocześnie zakres poprawy ostrości wzroku w stosunku do sytuacji przed zabiegiem jest u pacjentów leczonych tą właśnie metodą korzystniejszy. Popieszenie większe niż o 2 rzędy na tablicy Snellena jest w tej grupie o 17% wyższe.

#### PODSUMOWANIE

Powikłania rozrostowej retinopatii cukrzycowej stanowią wskazania do *pars plana* witrektomii. Metoda ta przyniosła poprawę anatomiczną siatkówki i funkcjonalną oka u 66% pacjentów z powikłaniami p.r.c., w okresie od 6 miesięcy do 3 lat od zabiegu.

Doszklistkowe podanie oleju sylikonowego w przypadkach z traktacyjnym odwarstwieniem siatkówki zwiększa szansę jej przyłożenia, wpływa dodatnio na zakres poprawy ostrości widzenia i redukuje częstość występowania nawrotowego krwotoku.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Aiello L.M.: Ruby laser photocoagulation in treatment of diabetic proliferating retinopathy: preliminary report, 437; (red.); Goldberg M.F., Fine S.L.: US — Department of Health (Virginia, 1978). — 2. Berkov J.W., Shurgarman R.G., Maumenee A.E., Patz A.: Retrospective study of blind diabetic patients. J. Amer. Med. Ass. 193: 867—871 (1965). — 3. Caird F.J., Burditt A.F., Draper G.J.: Diabetic retinopathy. Diabetes 17: 121 (1969). — 4. Davis M.D.: Classification Course of Diabetic Retinopathy. AMA Arch. Ophthalmol. 103: 276—279 (1985). — 5. Deckert T., Simonsen S.V.: Prognosis of proliferative retinopathy. Diabetes 16: 72 (1967). — 6. The Diabetic Retinopathy Study Research Group. Ophthalmology 82: 85—88 (1985). — 7. Jahnert R.J., Keen H.: Epidemiologie des Diabetes. Handbuch der Inneren Medizin. (Springer, Berlin 1975). — 8. Meyer-Schwickerath G., Schott T.: Diabetische Retinopathie und Lichtkoagulation. Klin. Mbl. Augenhk. 153: 173—177 (1981). — 9. Spitznas M., Wessing A., Meyer-Schwickerath G.: Die diabetische Retinopathie und ihre Behandlung durch Lichtkoagulation. Dtsch. Med. Wochr. 444: 26—29 (1975).

Praca wpłynęła: 9.09.1991 (nr 5767).

LASER typu *excimer* został zbudowany w 1975 roku. Ze względu na niewielką długość fal na jakiej pracuje, jego działanie określane jest mianem fotoablacji<sup>1-4</sup>.

Z trzech możliwych długości fal na których może pracować *excimer* laser, to jest 193, 248 i 308 nm, tylko długość fal 193 nm znalazła zastosowanie w medycynie. Jak donosi Kochever długość fal 248 nm wyzwała czynniki autogenne, a przy długości fal 308 nm powstają zbyt wysokie temperatury. Wiązka laserowa o długości fal 193 nm jest optymalna, gdyż pozwala na uzyskanie gładkich i precyzyjnych nacięć rogówki przy minimalnym obciążeniu termicznym tkanki sąsiadującej. Pomiar temperatury tkanki sąsiadującej z miejscem nacięcia wiązki laserową nie wykazują przekroczenia 42°C, tzn.: wartości te są poniżej granicy niszczącej tkankę żywą.

Pierwsze próby wykorzystania *excimer* lasera w okuliście przedstawił Trockel porównując precyzję jego nacięcia a właściwie wycięć z techniką tradycyjną.

#### MATERIAŁ I METODYKA

W okresie od kwietnia do września 1990 r. w naszej klinice przeprowadzono leczenie stanów zapalnych rogówki u 61 chorych na 82 gałkach ocznych. Wśród tych oczu w 67 przypadkach stwierdzono wirusowe zapalenie rogówki, w 15 oczach z jej owrzodzeniem. Leczeniem objęto także 18 oczu u 18 pacjentów, u których rozpoznano skrzydlika.

Zabiegi wykonywano laserem typu *excimer* firmy Aesculap Meditec MEL 60 w warunkach ambulatoryjnych. Gałki oczne znieczulano miejscowo roztworem pantokainy. Ilość impulsów laserowych wahała się pomiędzy 100 a 3000 na jeden zabieg w zależności od rozległości zmiany. W przypadkach stanów zapalnych rogówki po każdym zabiegu stosowano leczenie miejscowe farmakologiczne: sol. heparini + vit. B<sub>12</sub> 5×, sol. gamma-globulin 5×, 40% sol. glukosi 5×, krople antybiotykowe 3—5×, Solcoseryl 3×, vit. A+E 2×. W wirusowych zapaleniach dodawano roztwór IDU 5× dziennie. Po zabiegach laserowych usuwających skrzydlika, do domu zapisywano krople antybiotykowe 5× oraz maść antybiotykową 2×.

Badania kontrolne przeprowadzono na 2, 7, 14 i 30 dzień po zabiegu oraz w odstępach miesięcznych przez 1/2 roku. Jeżeli w ciągu tygodnia nie obserwowano poprawy stanu miejscowego w przypadkach zapalenia rogówki leczenie powtarzano. Ilość tych zabiegów nie przekraczała 3 seansów. W przypadkach skrzydlików każdorazowo przed zabiegiem laserem *excimer* koagulowano wrastające naczynia laserem argonowym. W przypadkach skrzydlików rozległych u 5 pacjentów wykonano chirurgiczne usunięcia skrzydlika a resztki usuwano i wyglądano laserem.

#### WYNIKI

W przypadkach stanów zapalnych rogówki żaden z pacjentów nie zgłaszał nasilenia się dolegliwości bólowych. Wszyscy podawali poprawę objawów subiektywnych takich jak ból i światłowstręt już w pierwszej dobie po

ARIADNA GIEREK-LAPINSKA, STANISŁAWA GIEREK-KALICKA i MARIA FORMINSKA-KAPUSCIK

## Ocena zastosowania lasera typu *excimer* w leczeniu stanów zapalnych rogówki oraz skrzydlików

EVALUATION OF THE APPLICATION OF EXCIMER LASER IN TREATMENT OF KERATITIS AND PTERYGIUM

*Excimer* laser was used for the treatment of 67 eyes with keratitis and 15 eyes with corneal ulceration. Also by means of *excimer* laser 18 eyes were treated for pterygium; cure was observed in 17 cases. The observation period was 6 months.

HASŁA: laser *excimer*, zapalenie rogówki, wrzód rogówki, skrzydlika

KEY WORDS: *excimer* laser, keratitis, corneal ulceration, pterygium

zabiegu. W przypadkach skrzydlików wszyscy pacjenci zgłaszali dolegliwości bólowe trwające 1 dobę, które ustępowały po tym czasie bezpowrotnie.

Tabela I. Wyniki leczenia laserem typu *excimer* stanów zapalnych rogówki i skrzydlików z uwzględnieniem liczby zabiegów

Rozpoznanie	n	Wyleczenie			Nawroty
		po jednym zabiegu	po dwóch zabiegach	po trzech zabiegach	
<i>Keratitis herpetic superficialis</i>	27	20	7	—	2
<i>Keratitis dendritica</i>	3	1	2	—	—
<i>Keratitis herpetic superficialis rec.</i>	30	24	6	1	2
<i>Keratitis interstitialis rec.</i>	3	3	—	—	—
<i>Keratoconjunctivitis</i>	4	2	2	—	2
<i>Ulcus corneae</i>	15	15	—	—	1
<i>Pterygium</i>	18	—	—	—	—

Wyniki leczenia laserem typu *excimer* z uwzględnieniem kolejnych zabiegów zestawiono w tab. I. Zachowanie się ostrości wzroku oczu u pacjentów ze stanami zapalnymi rogówki zestawiono w tab. II.

Tabela II. Ostrość wzroku oczu u pacjentów ze stanami zapalnymi rogówki po laseroterapii

Liczba oczu	Poprawa	Bez zmiany	Pogorszenie
79	42	32	5

W przypadkach zapalenia rogówki ostrość wzroku w pierwszej dobie po zabiegu laserowym była obniżona, w drugim i trzecim dniu wracała do poziomu notowanego przed zabiegiem, by w 42 przypadkach przewyższyć go po upływie około tygodnia. W przypadkach skrzydlików ostrość wzroku nie ulegała zmianie.

Z Kliniki Okulistycznej AM w Katowicach, kierownik: prof. dr med. Ariadna Gierek-Lapińska

Reprint requests to: Prof. dr med. Ariadna Gierek-Lapińska, ul. Drozdów 11 D; 40 530 Katowice, Poland