

**L**ECZENIE siatkówkowych powikłań cukrzycy za pomocą fotokoagulacji laserowej jest dzisiaj powszechnie przyjętą metodą postępowania. Zasady terapii w stadiach rozplemowych zostały podane w latach siedemdziesiątych, głównie w dokładnych i szerokiej opracowaniach Diabetic Retinopathy Study Research Group<sup>4,5</sup>. W następnym okresie coraz więcej doniesień dotyczyło stosowania laseroterapii u chorych ze zmianami o charakterze retinopatii cukrzycowej nierozplemowej w biegunie tylnym. Fotokoagulacja w tych staniach jest stosowana w celu zamknięcia miejsc przecieku z włośniaków i naczyń siatkówki w obrębie wewnętrznym arkad naczyńowych skroniowych, w obecności stref niedokrwiennych w tym obszarze i bezpośrednio w polu plamki i wokół niej w przypadku pojawienia się obrzęku<sup>3,6-12</sup>. O ile w piśmiennictwie polskim ukazywały się prace dotyczące wyników fotokoagulacji panretinalnej w retinopatii cukrzycowej, m.in. z ośrodków krakowskiego i poznańskiego<sup>2,13</sup>, to do tej pory nie znaleźliśmy pracy omawiającej rezultaty fotokoagulacji w biegunie tylnym. Celem naszego opracowania jest przedstawienie wstępnych wyników koagulacji laserem argonowym zmian występujących w powyższym obszarze w przebiegu retinopatii cukrzycowej.

#### MATERIAŁ I METODYKA

Do leczenia fotokoagulacją laserem argonowym zakwalifikowano 41 oczu — 24 chorych na cukrzycę typu II (13 kobiet i 11 mężczyzn), w wieku od 38 do 72 lat (śr. wiek 59,9) i czasie trwania choroby od 1,5 roku do 30 lat (śr. czas trwania 11,1), z retinopatią cukrzycową bez cech rozplemu, nieleczonych dotychczas fotokoagulacją i nie mających innych schorzeń oczu za wyjątkiem początkowych zmętnień soczewki, pozwalających jednakże na dokładną ocenę bieguny tylnego. 17 chorych było leczonych insuliną, 7 środkami doustnymi, u 5 występowała choroba nadciśnieniowa. Chorych tych podzielono na dwie grupy: I stanowiło 26 oczu, w których wykonano fotokoagulację w obszarze plamki i okołoplamkowym techniką „macular grid”<sup>3,6,12</sup> z powodu rozpoznanego obrzęku plamki, ogniskami przypaleń o wielkości od 50 do 200  $\mu\text{m}$ , czasie ekspozycji 0,1 s i mocy dostosowanej do osiągnięcia widocznego, niezbyt intensywnego zblenienia tkanki. Wewnętrzny pas koagulacji kończono w odległości ok. 500  $\mu\text{m}$  od centrum plamki, unikając również koagulowania obszaru bezpośrednio nad pęczkiem tarczowo-plamkowym. II grupę stanowiło 15 oczu, w których w angiografii fluoresceinowej uwidoczniło pola przecieku i ograniczonego obrzęku siatkówki poza plamką. W przypadkach tych stosowano fotokoagulację ogniskami 200  $\mu\text{m}$ , o czasie 0,1 s i mocy dostosowanej do uzyskania podanego wyżej efektu. W obydwu grupach fotokoagulację wykonywano laserami 800 i 920 firmy Coherent Radiation.

Badania kontrolne przeprowadzano 7 dni, 1, 3 i 6 miesięcy po laseroterapii, oceniając każdorazowo ostrość wzroku, ciśnienie wewnątrzgałkowe, odcinki przedni i tylny w lampie szczelinowej i szkle trójłusterkowej

Z Kliniki Okulistycznej AM w Poznaniu, kierownik: doc. dr med. Krystyna Pecold

Reprint requests to: Dr med. Stanisław Bogacki, ul. Szronowa 24 m. 2; 60-820 Poznań, Poland

STANISŁAW BOGACKI, ANNA GOTZ-WIĘCKOWSKA i KATARZYNA MANYS-KUBACKA

## Laseroterapia w zmianach cukrzycowych bieguny tylnego gałki ocznej

### Obserwacje wczesne

LASER THERAPY IN DIABETIC CHANGES OF THE POSTERIOR POLE OF THE EYE. EARLY OBSERVATIONS

Presented are the results of treatment of diabetic changes at the posterior pole by argon laser. Among 26 eyes in which the „macular grid” technique was used an improvement or stabilization of vision was attained in 14 eyes, 12 remaining eyes showing deterioration. The anatomical condition improved or it was stabilized in 24 eyes. Focused laser therapy after fluorescein angiography was used in 15 eyes; improvement or stabilization of the visual acuity was achieved in 12 eyes, deterioration was observed in 3 eyes. The anatomical condition improved or was stabilized in all the 15 eyes. The period of observation amounted 6 months.

HASŁA: retinopatia cukrzycowa, obrzęk plamki, laseroterapia

KEY WORDS: diabetic retinopathy, macular edema, laser therapy

Goldmanna. W większości przypadków wykonano po ostatnim badaniu kontrolnym angiografię fluoresceinową.

#### WYNIKI I OMÓWIENIE

W obydwu grupach głównymi ocenianymi parametrami były ostrość wzroku i stan dna oka w obszarze leczonym przed i po 6 miesiącach od zastosowania fotokoagulacji. Uzyskane wyniki przedstawiają tab. I i II.

Tabela I

Ostrość wzroku po leczeniu	„macular grid”	Koagulacja ogniskowa
Poprawa	7	7
Stabilizacja	7	5
Pogorszenie	12	3

Tabela II

Stan bieguny tylnego po leczeniu	„macular grid”	Koagulacja ogniskowa
Poprawa	15	7
Stabilizacja	9	8
Pogorszenie	2	—

Jak już wspomniano we wstępie, w ostatnim dziesięcioleciu ukazało się kilka doniesień zajmujących się leczeniem fotokoagulacją zmian w biegunie tylnym gałki ocznej w przebiegu retinopatii cukrzycowej, w tym głównie o charakterze obrzęku plamki. Blankenship<sup>1</sup> za-

notował poprawę i stabilizację ostrości wzroku w 23 oczach, natomiast pogorszenie w 7; przy czym w grupie kontrolnej (nielezionej) wyniki były gorsze (17 przyp. poprawy i stabilizacji, 13 pogorszenia). Opublikowany w 1985 r. 1 raport ETDRS<sup>4</sup> przynosi wyniki badań ponad 400 oczu, wśród których poprawę widzenia uzyskano w 65, stabilizację w 321, a pogorszenie tylko w 30 oczach (7% wszystkich przypadków); w grupie kontrolnej pogorszenie zanotowano w 16% oczu. Olk<sup>12</sup> pogorszenie widzenia zanotował w grupie po laseroterapii w 10%, natomiast w grupie kontrolnej w 43% oczu.

W naszym materiale wśród 26 oczu, w których zastosowano leczenie metodą „macular grid” stabilizację i poprawę widzenia uzyskano w 14 oczach, natomiast w pozostałych 12 ostrość wzroku uległa pogorszeniu. Wyniki te są nieco gorsze, niż zacytowane powyżej, jednakże liczba leczonych oczu nie jest relatywnie zbyt duża, a okres obserwacji obejmuje 6 miesięcy, będąc krótszym niż w przytoczonych pracach. Niemniej poprawę i stabilizację ostrości wzroku w ponad połowie przypadków uważamy za wynik pozytywny, tym bardziej, iż z przyczyn od nas niezależnych (zgłaszanie się chorych w stadiach znacznego zaawansowania schorzenia) wyjściowa ostrość wzroku była często niska, gdy tymczasem istniejąca poglądami, iż lepsze wyniki czynnościowe uzyskuje się rozpoczynając leczenie przy względnie dobrej wyjściowej ostrości wzroku<sup>4,6</sup>, chociaż Olk<sup>12</sup> uważa, że wyjściowa ostrość wzroku nie ma większego wpływu na poprawę widzenia.

Wśród naszych wyników zwraca uwagę fakt braku korelacji między wynikami funkcjonalnymi, a oceną stanu siatkówki, gdzie poprawę i stabilizację uzyskano w 24 oczach, a pogorszenie po leczeniu tylko w dwóch, co zresztą jest zgodne z poglądami istniejącymi w piśmiennictwie<sup>4,6,12</sup>. Nie wydaje się to być zaskakujące, gdyż w zaawansowanej retinopatii cukrzycowej może dojść do trwałego uszkodzenia elementów neurosenorycznych siatkówki i nawet w wyniku ustąpienia czy zmniejszenia się stanów obrzękowych i wysiękowych nie udaje się uzyskać poprawy ostrości wzroku. Uwagę tę wydają się potwierdzać uzyskane przez nas wyniki dotyczące leczenia fotokoagulacją ogniskową w grupie II, wykonywaną na istniejące zmiany zgodnie z obrazem angiograficznym. W oczach tych nie występowały cechy obrzęku plamki i zaawansowanie zmian było mniejsze; poprawę i stabilizację widzenia uzyskano tu w 12 oczach, pogorszenie natomiast w 3. Stan dna oka uległ poprawie lub stabilizacji we wszystkich przy-

padkach. Korzystny efekt takiego postępowania podkreśla również raport ETDRS<sup>4</sup>. Opracowanie Gaudica i współpracowników<sup>7</sup> dotyczy wprawdzie przypadków ze współistniejącym obrzękiem plamki, lecz w części oczu wykonywano tu fotokoagulację ogniskową nie stosując wówczas techniki „macular grid” i również obserwowano poprawę stanu anatomicznego jak i czynnościowego tych oczu.

Jak już wspomnieliśmy, w polskim piśmiennictwie nie opublikowano dotychczas wyników leczenia fotokoagulacją zmian w przebiegu retinopatii cukrzycowej w biegunie tylnym gałki ocznej; dlatego też zdecydowaliśmy się przedstawić wyniki naszych wstępnych obserwacji. Rozszerzoną ocenę naszych badań postaramy się przedstawić w najbliższym czasie.

#### PIŚMIENNICTWO

- Blankenship G. W.: Diabetic macular edema and argon laser photocoagulation. A prospective randomized study. *Ophthalmology* 86: 69—75 (1979). — 2. Bogacki S., Philips R.: Wyniki odległej koagulacji laserowej u chorych z cukrzycą. *Klin. oczna* 89: 160—161 (1987). — 3. Bresnick G. H.: Diabetic macular edema. *Ophthalmology* 93: 989—997 (1986). — 4. Diabetic Retinopathy Study Research Group: Preliminary report on effects of photocoagulation therapy. *Amer. J. Ophthalmol.* 81: 383—396 (1976). — 5. Diabetic Retinopathy Study Research Group: Photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy: the second report of diabetic retinopathy study findings. *Ophthalmology* 85: 82—97 (1978). — 6. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group: Photocoagulation for diabetic macular edema: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study report number 1. *AMA Arch. Ophthalmol.* 103: 1796—1806 (1985). — 7. Gaudric A., Ramioul E., Chaîne G., Coscas G.: Traitement de l'œdème maculaire cystoïde diabétique par photocoagulation au laser à argon. *J. Fr. Ophtal.* 7: 291—304 (1984). — 8. Giovannini A., Costantini G., Amato G. P., Bottazzi M.: Die Laserbehandlung der diabetischen Makulopathie. *Klin. Mbl. Augenhk.* 189: 358 (1986). — 9. Guyot-Argenton C.: Maculopathie diabétique. *Formes cliniques et traitement.* *J. Fr. Ophtal.* 10: 521—528 (1987). — 10. Kałużny J., Kozłowski J. M. D., Jalkh A. E.: Fotokoagulacja w retinopatii cukrzycowej: wskazania i technika. *Klin. oczna* 87: 154—157 (1985). — 11. L'Esperance F. A.: *Ophthalmic lasers.* (Mosby, St. Louis 1983). — 12. Olk R. J.: Modified grid argon (blue-green) laser photocoagulation for diffuse diabetic macular edema. *Ophthalmology* 93: 938—950 (1986). — 13. Żygulska-Machowa H., Nitoń A., Kunz J., Maciejewski Z.: Późne wyniki fotokoagulacji ksenonowej zmian cukrzycowych w siatkówce. *Klin. oczna* 83: 203—205 (1980).

Praca wpłynęła: 5.07.1989 (nr 5592).