

Olgierd Palacz, Zofia Sylwestrzak

# Trabekuloplastyka laserowa w jaskrze otwartego kąta — odległe wyniki leczenia

## Laser trabeculoplasty in open-angle glaucoma treatment

**Summary.** The authors present the results of open-angle glaucoma treatment, in the cases where laser trabeculoplasty was the basic treatment. The follow-up of 53 treated patients (72 eyes) was approximately a little more than 3 years. The stabilization of the basic eye functions, i.e. the visual acuity in 76,4% and the visual field in 84,7% of the cases, was obtained. As a result of the treatment, a decrease of intraocular pressure below 21 mm Hg was obtained in 84,7% of the cases whereas the outflow facility factor  $c > 0,15$  was observed in 72,2% of the examined eyes. The low outflow facility factor is one of the causes of the failures.

Hasła: trabekuloplastyka laserowa, jaskra otwartego kąta, leczenie miejscowe  
Key words: laser trabeculoplasty, open-angle glaucoma, topical treatment

W ostatnich kilku latach trabekuloplastyka laserowa (tp.1.) jest metodą chętnie stosowaną przez wielu autorów w leczeniu jaskry otwartego kąta<sup>1,2,3,4,5</sup>. Metoda ta stwarza możliwość odroczenia lub nawet zapobieżenia konieczności zastosowania leczenia operacyjnego. Wczesne wyniki tp.1., w 70% dobre, a normalizacja ciśnienia śródgałkowego sięga wg *Wise'go* i *Wittern*<sup>5,6</sup> — 80% przypadków, a wg *Schwartz'a*<sup>4</sup> i współpr. nawet 97% przypadków. Nasze własne doświadczenia wykazały normalizację ciśnienia w 76,9% przypadków<sup>3</sup>.

Wielu autorów wskazuje jednak, że efektywność metody spada wraz z upływem czasu (np. z 97% do 65% po 6-ciu latach)<sup>4</sup>. Nowsze badania specjalnie powołanej „grupy badawczej”<sup>1</sup> wykazały, że 56% oczu, w których wykonano tp.1. po 2 latach wymagało wprowadzenia dodatkowego leku, aby utrzymać normalizację ciśnienia. W przypadku, kiedy stosowano tylko leczenie zachowawcze, bez tp.1., w 70% oczu należało wprowadzić dodatkowe leki lub zastosować leczenie operacyjne.

Ponadto wykazano, że oczu, w których przeprowadzono tp.1. wymagały mniejszych dawek le-

ków p-jaskrowych, niż oczu leczonych tylko metodą zachowawczą<sup>1</sup>.

W niniejszej pracy przedstawiamy wyniki leczenia w grupie chorych, u których podstawą leczenia była trabekuloplastyka laserowa, uzupełniona w miarę potrzeby leczeniem zachowawczym.

### Material i metodyka

Leczenie przeprowadzono u 53 chorych (72 oczu), w tym 29 mężczyzn i 24 kobiet w wieku 26 — 85 lat (średni wiek 60 lat). Czas obserwacji po zabiegu wahał się w granicach 2-6 lat (średnio 3,09). Przed i po trabekuloplastyce wykonano następująca badania diagnostyczne: ostrość wzroku, ocenę przedniego i tylnego odcinka oka, pomiar ciśnienia śródgałkowego, pole widzenia, kampimetrię, gonioskopię oraz oznaczano współczynnik łatwości odpływu C. Po trabekuloplastyce kontrola ciśnienia śródgałkowego w pierwszym miesiącu wykonywana była średnio 2 × tygodniowo, później przeciętnie 1 × w miesiącu, po 6-ciu miesiącach — z reguły co 3 miesiące. Wszyscy chorzy kierowani do kliniki mieli rozpoznaną jaskrę prostą szerokiego kąta, leczoną zachowawczo. Trabekuloplastykę wykonano laserem argonowym firmy Lasertek wg metodyki podanej w poprzedniej pracy<sup>3</sup>, w zakresie 360° kąta tęczykowo-rogowkowego. W trakcie obserwacji, leczenie zachowawcze zastosowano niezależnie od trabekuloplastyki, przy czym kryterium jego wprowadzenia

stanowiło w głównej mierze zachowanie się ciśnienia śródgałkowego.

Na ryc. 1. przedstawiono odsetek oczu, w których zastosowano dodatkowe leczenie zachowawcze w kolejnych latach obserwacji. Najczęściej stosowano timolol (56,2% oczu), rzadko pilokarpinę (12,5%), lub oba leki jednocześnie (31,2%). W 11 oczach (15,2%) trabekuloplastykę laserową wykonywano 2-krotnie. Zabieg operacyjny (z reguły przetokowy) przeprowadzono w 12 oczach (16,6%).

### Wyniki

W tab. I zestawiono rozkład ostrości wzroku przed i po trabekuloplastyce w okresie obserwacji. W tab. II przedstawiono wyniki uzyskane po tp.1. i dodatkowym leczeniu, a dotyczące podstawowych parametrów funkcji oka, tj. liczbę oczu, w których nastąpiła stabilizacja ostrości wzroku i pola widzenia, oraz liczbę oczu, w których uzyskano prawidłowe wartości ciśnienia śródgałkowego i współczynnika łatwości odpływu C.

Ostrość wzroku obniżyła się (średnio o 13%) w 21 oczach (29,1%), ale spadła poniżej wartości 0,1 tylko w 5-ciu oczach, tj. 6,9% przypadków.

W tabeli III przedstawiono zachowanie się ciśnienia śródgałkowego oraz współczynnika łatwości

ła w 70,8% obserwowanych oczu, nie zmieniła się w 20,8%, natomiast uległa obniżeniu tylko w 8,3% oczu.

### Omówienie

Trabekuloplastyka laserowa rozpatrywana jako metoda samodzielna, bez wspomaganie innymi lekami „p-jaskrowymi” nie wytrzymała próby czasu, i nasz entuzjastyczny do niej stosunek<sup>3</sup> musiał pod naporem faktów ulec stonowaniu. Nasze wyniki uzyskane po klinicznej obserwacji chorych leczonych tą metodą są bardzo zbliżone do obserwacji innych autorów<sup>1,2,4,5,6</sup>, a szczególnie wyżej wspomnianej, wyłonionej do badań tego zagadnienia „grupy badawczej”<sup>1</sup>.

Po 2 latach od tp.1. ciśnienie śródgałkowe utrzymywało się w normie u 44% chorych, bez dodatkowego stosowania leczenia miejscowego. Natomiast jaskra była wyrównana aż w 70% przypadków, jeśli dodatkowo podawano timolol. Ponadto stwierdzono, że w ponad połowie przypadków po zastosowaniu na początku leczenia tp.1., po dwóch latach należało wprowadzić dodatkowo lek miejscowy.

Na ryc. 1 przedstawiono, w jakim czasie należało zastosować dodatkowe leczenie zachowawcze, aby

Tabela I

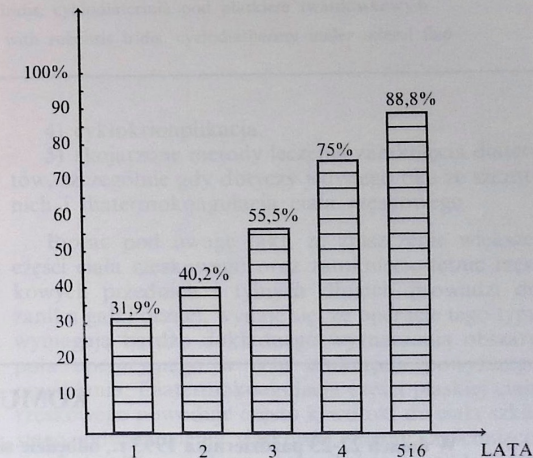
Ostrość wzroku V	1,0 — 0,6	0,5 — 0,1	< 0,1	R
n przed tp.1.	53	16	3	72
n po tp.1.	47	17	8	72

Tabela II

Ostrość wzroku		Pole widzenia		T ≤ 21 mmHg		C ≥ 0,15	
n	%	n	%	n	%	n	%
51	70,8	61	84,7	62	86,1	52	72,2

Tabela III

	Przed tp.1.	Po tp.1.	Zmiana
Ciśnienie wewnątrzgałkowe (mm Hg)	17,3-45,0 25,3	14,6-29,0 18,7	— 6,6 (26%)
Współczynnik łatwości odpływu (C)	0,03-0,33 0,13	0,03-0,45 0,18	+ 0,05 (38,5%)



uzyskać prawidłowo ustabilizowane ciśnienie śródgałkowe. Po 5 i 6-ciu latach od wykonania tp.1. tylko 11% oczu nie wymagało dodatkowego leczenia miejscowego. Trzeba jednak podkreślić, że w 56,2% oczu po 5 i 6-ciu latach obserwacji uzyskano dobre wyniki leczenia, biorąc pod uwagę stabilizację ostrości wzroku, pola widzenia, ciśnienia śródgałkowego i korzystny współczynnik łatwości odpływu (tab. II i III), stosując jako leczenie dodatkowe tylko preparaty timololu (1 lub 2 × dziennie).

Niepomyślne wyniki leczenia są związane z reguły z niską lub obniżoną wyjściową ostrością wzroku,

odpływu C przed i po trabekuloplastyce. Ciśnienie śródgałkowe obniżyło się średnio o 26% w stosunku do wartości wyjściowych przed tp.1., zaś współczynnik łatwości odpływu wzrósł średnio o 38,5%. Wartość współczynnika łatwości odpływu po tp.1. wzros-

Z II Kliniki Okulistycznej PAM w Szczecinie  
Kierownik: prof. dr hab. Olgierd Palacz

Reprint requests to:  
Prof. dr hab. Olgierd Palacz  
Al. Powstańców Wlkp. 72, 70-111 Szczecin

a także ze znacznie zmniejszonym lub lunetowym polem widzenia wraz z niskimi wartościami współczynnika łatwości odpływu. Nadal uważamy, że tp.1. jest w jaskrze otwartego kąta zabiegiem godnym polecenia, dającym w połączeniu z reguły z preparatem timololu dobre, długotrwałe wyniki w dużym odsetku przypadków.

Ponadto omawiana metoda nie daje powikłań i nigdy w razie konieczności nie zamyka drogi do innych sposobów leczenia, z leczeniem operacyjnym włącznie.

#### Piśmiennictwo

1. Glaucoma Laser Trial Research Group. (GTL Research Group). 2. Results of Argon Laser Trabeculoplasty versus Topical Medicines. *Ophthalmology* 97/11: 1403-1412 (1990). — 2. *Hon-*

O. Palacz, Z. Sylwestrzak

rubia F.M., Ferrer E., Gomez L., Grijalbo P.: The long-Term Efficacy of Argon Laser Trabeculoplasty. *Chibret Internat. J. of Ophthal.* 4/2: 10-11 (1986). — 3. Palacz O., Sylwestrzak Z., Karczewicz D.: Trabekuloplastyka laserowa w jaskrze otwartego kąta. Doświadczenia własne. *Klin. Oczna* 91: 165-166 (1989). — 4. Schwartz A.L., Love D.C., Schwartz M.A.: Long-term follow-up of argon laser trabeculoplasty for uncontrolled open-angle glaucoma. *Arch. Ophthal.* 103: 1482-1489 (1985). — 5. Wise J.B., Witter S.C.: Argon laser therapy for open-angle glaucoma. *Arch. Ophthal.* 97: 319-322 (1979). — 6. Wise J.B.: Long-term control of adult open-angle glaucoma by argon laser treatment. *Ophthalmology* 88: 197-202 (1981).

Praca wpłynęła: 21.05.1992.

Władysław Kotania, Maria Sadowska-Wieczorek, Katarzyna Beniowska,  
Ryszard Klepacki

## Operacyjne leczenie jaskry dokonanej i wtórnej z rubeosis iridis

### Surgical treatment of absolute and secondary glaucoma with rubeosis iridis

**Summary:** An analysis of 52 cases of patients operated with cyclodiathermy under the scleral flap has been presented. The scleral flap was situated depending on the changes in the angle of the anterior chamber of the eye. The thickness of the prepared flap was 3/4 of thickness of the sclera. The flap was over ciliary body, in one third of the eyeball. Diathermic puncture was performed in 3 rows while perforating puncture, draining off the aqueous humor from the posterior chamber, was performed 2 mm from the limbus. In 45 cases, intraocular pressure was normalized after the first operation, in 4 cases after the second one, whereas in 3 cases the pressure was kept at the level of 30-40 mm Hg.

Hasła: jaskra dokonana, jaskra wtórna z rubeosis iridis, cyklodiatermia pod płatkim twardówkowym  
Key words: absolute glaucoma, secondary glaucoma with rubeosis iridis, cyclodiathermy under scleral flap

Leczenie jaskry dokonanej i jaskry wtórnej z rubeosis iridis jest poważnym problemem dla okulistów, szczególnie gdy dotyczy jednego oka ze szcztątkowym polem widzenia i resztkową ostrością wzroku<sup>4</sup>. Leczenie zachowawcze Timololem i Diuramidem praktycznie nie zdaje egzaminu. W przypadkach gdy nie ma możliwości wykonania zabiegów filtrujących wchodzi w rachubę zabiegi na ciełe rzeszkowym, częściowo zmniejszające produkcję cieczy wodnistej<sup>1</sup>.

Zabiegi tego typu były zapoczątkowane przez *Shahana i Posta*<sup>6</sup> w 1921 r. na królikach. Ponieważ obniżały trwale ciśnienie śródgałkowe, zaczęto je stosować u ludzi.

Istnieje szereg typów zabiegów na ciełe rzeszkowym obniżających ciśnienie śródgałkowe<sup>5</sup>:

- 1) elektrokoagulacja prądem diatermicznym ciała rzeszkowego łącznie z jego częścią płaską,
- 2) fotolaserokoagulacja,
- 3) cykloelektroliza,

- 4) cyklokrioaplikacja,
- 5) skojarzone metody leczenia zamknięcia diatermii, szczególnie gdy dotyczy jedyne go oka ze szcztątkowym i diatermokoagulacja ciała rzeszkowego.

Biorąc pod uwagę fakt, że zniszczenie większej części ciała rzeszkowego oraz zamknięcie tętnic rzeszkowych przednich i tylnych długich prowadzi do zaniku gałki ocznej, wydaje się, że operacje tego typu wymagają bardzo dokładnego wyznaczenia obszaru pola operacyjnego w celu uniknięcia powyższego powikłania. Diatermokoagulacja części płaskiej ciała rzeszkowego powoduje często krwotoki do ciała szklistego, odwarstwienia siatkówki, zaćmy, zwichnięcia soczewki. W związku z dużą ilością powikłań występujących przy zabiegach na ciełe rzeszkowym istnieje wiele różnych modyfikacji tych zabiegów.

Najlepsze wyniki daje połączenie operacji filtrujących z jednoczesnym częściowym zniszczeniem ciała rzeszkowego<sup>2,3</sup>.

#### Material i metodyka

W celu zmniejszenia częstości występowania powikłań u chorych operowanych z powodu jaskry dokonanej i jaskry wtórnej z rubeosis iridis wprowadziliśmy do leczenia zmodyfikowaną wersję zabiegu obniżającego ciśnienie śródgałkowe. W przypadkach

Z Oddziału Okulistycznego Szpitala Górniczego w Bytomiu  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Władysław Kotania

Reprint requests to:  
Prof. dr hab. n. med.: Władysław Kotania  
ul. Szolca 6/5/4, 42-500 Będzin

### KOMUNIKAT

W dniach 22-23 października 1993 r., odbędzie się I Sympozjum Sekcji Wszczepów Wewnątrzgałkowych i Chirurgii Refrakcyjnej Polskiego Towarzystwa Okulistycznego w Katowicach.

Siedziba Komitetu Organizacyjnego znajduje się w Szpitalu Klinicznym Nr 5 ul. Ceglana 35 w Katowicach.

Telefon 517-411-18-tu wewn. 246, 236, 375.

Informacji odnośnie spraw organizacyjnych udziela

Sekretarz Sekcji dr n. med. Bożena Kamińska-Olechnowicz.

SEKRETARZ SEKCJI

Dr n. med. B. Kamińska-Olechnowicz