

rapii jest niższy niż przy stosowaniu eikozanoidów (prostacykliny czy też alprostadilu), a efekty leczenia zbliżone (23, 24). Wyniki te byłyby może lepsze, gdyby leczenie rozpoczęło w pierwszych godzinach po powstaniu zakrzepu środkowej żyły siatkówki. Jest to jednak bardzo trudne, gdyż w przypadku niedrożności gałki obdźy choroby narastają zwykle wolno i chorzy zgłaszają się do leczenia dopiero wtedy, gdy występują wyraźne zaburzenia widzenia.

#### Piśmiennictwo

1. Abu El-Asrar A.M., Al-Momen A.K., Al-Amro S., Abdel Gader A.G.M., Tabbara Khalid F.: *Prothrombotic states associated with retinal venous occlusion in young adults*. Int. Ophthalmol., 1996, 20, 197-204.
2. Central Vein Occlusion Study Group: *A randomized clinical trial of early panretinal photocoagulation for ischemic central vein occlusion*. Ophthalmology, 1995, 102, 1334-1444.
3. Central Vein Occlusion Study Group: *Baseline and early natural history report. The central Vein Occlusion Study*. Arch. Ophthalmol., 1993, 111, 1087-1095.
4. Central Vein Occlusion Study Group: *Evaluation of grid pattern photocoagulation for macular edema in central vein occlusion*. Ophthalmology, 1995, 102, 1425-1433.
5. Central Vein Occlusion Study Group: *Natural history and clinical management of central retinal vein occlusion*. Arch. Ophthalmol., 1997, 115, 486-491.
6. Demeler U.: *Management of retinal venous occlusion*. Ophthalmologica, 1980, 18, 61-67.
7. Eye Disease Case-Control Study Group: *Risk factors for central retinal vein occlusion*. Arch. Ophthalmol., 1996, 114, 545-554.
8. Glacet-Bernard A., Coscas G., Chabanel A., Zourani A., Lelong F., Samama M.M.: *Prognostic factors for retinal vein occlusion*. Ophthalmology, 1996, 103, 551-560.
9. Goszcz A., Żygulska-Mach H., Olszewski E., Kostka-Trąbka E., Grodzińska L., Bieroń K., Romanowska B., Sławiński M.: *Defibrotyd w leczeniu zakrzepów żył siatkówki i nagłej głuchoty naczyniopochodnej*. Probl. Terapii Monitorowanej, 1992, 3, 143-147.
10. Góralczyk M., Goś R.: *Ocena prędkości przepływu krwi w układzie tętnicy szyjnej wewnętrznej w różnych postaciach zmian zakrzepowych żył siatkówki*. Klin. Oczna, 1996, 2, 105-108.
11. Góralczyk M., Goś R.: *Przebieg kliniczny i powikłania różnych postaci zmian zakrzepowych w układzie żylnym siatkówki w materiale własnym*. Klin. Oczna, 1996, 2, 113-116.
12. Góralczyk M., Goś R., Paradowski R., Chudzik W.: *Ocena stanu ogólnego i wybranych parametrów biochemicznych*

*nych krwi w różnych typach zmian zakrzepowych żył siatkówki*. Klin. Oczna, 1996, 2, 109-112.

13. Hayreh S.S., Zimmerman M.B., Pohajsky P.: *Incidence of various types of retinal vein occlusion and their recurrence and demographic characteristics*. Am. J. Ophthalmol., 1994, 117, 429-441.
14. Lang G.E., Handel A.: *Results of laser coagulation of retinal branch vein occlusions*. Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 1993, 203, 180-188.
15. Lindblom B.: *Fluorescein angiography of the iris in the management of eyes with central retinal vein occlusion*. Ophthalmologica, 1997, 211, 13-20.
16. Mansour A.M., Walsh J.B., Henkind P.: *Optic disc size in central retinal vein occlusion*. Ophthalmology, 1990, 97, 165-166.
17. Paoletti C., Maubec E., Ragguneau J.L., George B., Robine D., Matheron R., Cophignon J., Rey A.: *Clinical tolerance of CY 216D (Fraxiparine) for thromboembolic prophylaxis after neurosurgery*. Agressologie, 1989, 6, 363-366.
18. Pezzuoli G., Sermeri G.G.N., Settembrini P., Coggi G., Olivari N., Buzzetti G., Chierichetti S., Scotti A., Scatigna M., Carnovali M. and the STEP-Study Group: *Prophylaxis of fatal pulmonary embolism in general surgery using low-molecular weight heparin Cy216: A multicentre, double-blind, randomized, controlled, clinical trial versus placebo (STEP)*. Int. Surg., 1989, 74, 205-210.
19. Pollack A., Leiba H., Oliver M.: *Progression of nonischemic central retinal vein occlusion*. Ophthalmologica, 1997, 211, 13-20.
20. Rath E.Z., Frank R.N., Shin D.H., Kim Ch.: *BSEE risk factors for retinal vein occlusions*. Ophthalmology, 1992, 99, 509-514.
21. Rubinstein K., Jones E.B.: *Retinal vein occlusion: long-term prospects 10 year follow-up of 143 patients*. Br. J. Ophthalmol., 1976, 60, 148-150.
22. Severns M.L., Johnson M.A.: *Predicting outcome in retinal vein occlusion using the flicker electroretinogram*. Arch. Ophthalmol., 1993, 111, 1123-1130.
23. Żygulska-Mach H., Kostka-Trąbka E., Kielar I., Grodzińska L., Bieroń K., Kędzior A.: *Venoruton in the therapy of central retinal vein occlusion*. Therapia Hungarica. Pro Memoria 28, Medimpex-Budapest, 1985, 33, 2, 79-82.
24. Żygulska-Mach H., Mirkiewicz-Sieradzka B., Kostka-Trąbka E., Grodzińska L., Dębińska-Kieć A., Romanowska B., Kędzior A., Basista M.: *Ocena skuteczności prostacykliny w leczeniu niedrożności żyły środkowej siatkówki z zastosowaniem metody podwójnie ślepej próby*. Klin. Oczna, 1992, 94, 16-17.

Praca wpłynęła do Redakcji 5 czerwca 1999 r. (774)

## Prace oryginalne

Klinika Oczna 1999, 101 (6): 455-458  
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

## Ocena stanu morfologicznego spojówki gałkowej po długotrwałym stosowaniu miejscowych leków przeciwjaskrowych

The morphologic state of bulbar conjunctiva after long-term antiglaucoma therapy

Dorota Pożarowska<sup>1</sup>, Jerzy Toczolowski<sup>1</sup>, Franciszek Woźniak<sup>2</sup>

The aim of this study was to examine the histopathologic picture of bulbar conjunctiva in glaucoma patients receiving topical antiglaucoma treatment.

**Material and methods:** Generally healthy patients with primary open angle glaucoma (POAG) and primary angle closure glaucoma (PACG) were included in our study. Conjunctiva specimens were obtained from the area of further fistula of 51 patients undergoing trabeculectomies and assessed by routine histopathological staining.

**Results:** Non-specific inflammatory infiltration, thickening of the epithelium, decreased numbers of Goblet cells, proliferation of fibroblasts, collagen deposition and fibrosis were observed in the obtained material. Changes in cellular profile and in the extracellular composition of bulbar conjunctivas in patients receiving long-term topical antiglaucoma treatment were detected.

**Słowa kluczowe:** jaskra, spojówka, leczenie

**Key words:** glaucoma, conjunctiva, therapy

Miejscowa terapia przeciwjaskrowa, jak niemal każde stosowane leczenie, nie jest wolna od działań ubocznych. Obok wpływu na cały organizm (stymulacja odpowiednich receptorów –  $\alpha$ ,  $\beta$ , muskarynowych), wywołuje także niepożądane działania w samym miejscu podania, takie jak pieczenie, reakcje alergiczne, nastrzyknięcie spojówek, zapalenie brzożów powiek, ubytki nabłonka rogówki, zamknięcie punktów łzowych oraz zmiany szerokości źrenicy. Uważa się, że obok tych znanych powikłań, miejscowe leczenie przeciwjaskrowe może także niekorzystnie wpływać na tkanki, wywołując subkliniczne zmiany zapalne w spojówce

gałkowej. Przewlekłe podawanie leków do worka spojówkowego może wywołać w tkankach subkliniczny odczyn zapalny, prowadzący do zmiany profilu komórkowego oraz aktywacji i proliferacji fibroblastów (2, 3, 6, 10). Powstające w wyniku tych zmian włóknienie w okolicy przyszej przetoki może się przyczyniać do niepowodzenia wprowadzonego u tych chorych przetokowego leczenia chirurgicznego z powodu niewydolności poduszki filtracyjnej (3, 6, 7).

Celem niniejszej pracy było zbadanie, do jakich zmian morfologicznych dochodzi w spojówce gałkowej po długotrwałym stosowaniu leków przeciwjaskrowych i jak zmieniają się one w zależności od czasu stosowanej terapii.

#### Material i metodyka

Badaniem objęto 51 chorych z rozpoznaniem pierwotnej jaskry otwartego i zamykającego się kąta (POAG – *primary open angle glaucoma* i PACG – *primary angle closure glaucoma*), bez znaczących schorzeń ogólnych oraz z ujemnym wywiadem w kierunku innych schorzeń okulistycznych i zabiegów wykonywanej terapii.

<sup>1</sup> Z II Kliniki Okulistyki AM w Lublinie  
Kierownik: prof. dr hab. Jerzy Toczolowski

<sup>2</sup> Z Katedry i Zakładu Patomorfologii AM w Lublinie  
Kierownik: prof. dr hab. Daniel Chibowski

Adres do korespondencji (Reprint requests to):

Lek. med. Dorota Pożarowska  
II Klinika Okulistyki  
ul. Chmielna 1  
20-079 Lublin  
tel./fax: +81 533 26 149



Tabela I: Chorzy z jaskrą objęci badaniem  
Table I: Glaucoma patients included in our study

Grupa Group	Liczba pacjentów Patients number	K F	M M	Rozpoznanie Diagnosis	
				POAG	PACG
I Leczenie do 6 tygodni I Treatment for 6 weeks	13	5	8	4	9
II Leczenie od 6 tygodni do 1 roku II Treatment from 6 weeks to 1 year	14	5	9	5	9
III Leczenie ponad rok III Treatment for more than 1 year	24	9	15	9	15

POAG – pierwotna jaskra otwartego kąta / primary open angle glaucoma  
PACG – pierwotna jaskra zamykającego się kąta / primary angle closure glaucoma

Tabela II: Zmiany histopatologiczne w spojówkach gałkowych badanych chorych  
Table II: Histopathological changes in bulbar conjunctivas of patients

Grupa Group	Ścieńczenie nabłonka Thinning of the epithelium	Zmniejszenie liczby komórek Gobleta Decreased number of Goblet cells	Rozszerzenie i proliferacja naczyń podnabłonkowych Thickening and proliferation of subepithelial vessels	Obrzęk kolagenu zrębowego Swelling of stromal collagen	Proliferaacja fibroblastów Proliferation of fibroblasts	Włóknienie podnabłonkowe Subepithelial fibrosis	Obecność niespecyficznego nacieku zapalnego ostrego lub przewlekłego Presence of non-specific inflammatory infiltration: acute or chronic	
							ostre acute	przewlekłe chronic
I (n=13)	2 15,38%	1 7,69%	2 15,38%	5 38,46%	2 15,38%	– –	7 53,85%	2 15,38%
II (n=14)	5 35,71%	6 42,86%	6 42,86%	5 35,71%	4 28,57%	4 28,57%	4 28,57%	6 42,86%
III (n=24)	16 66,60%	17 70,83%	11 45,83%	6 25%	8 33,33%	10 41,61%	7 29,16%	15 62,50%

nych na narządzie wzroku. Wśród nich było 18 osób z POAG i 33 pacjentów z PACG. Wyróżniono trzy grupy chorych w zależności od czasu stosowanej przed zabiegiem operacyjnym terapii miejscowej (tab. I):

- grupa I – 13 chorych leczonych bardzo krótko – do 6 tygodni,
- grupa II – 14 chorych leczonych od 6 tygodni do 1 roku,
- grupa III – 24 chorych leczonych ponad 1 rok (w naszym materiale do 16 lat).

Wszyscy obserwowani chorzy otrzymywali przed zabiegiem operacyjnym 0,5% roztwór timololu 2 razy dziennie oraz roztwór miotyku (2-4% pilokarpinę lub 3% karbachol) 2-3 razy dziennie.

Od pacjentów tych podczas trabekulektomii wykonywanej w sposób klasyczny pobrano wycinki spojówki gałkowej z okolicy przyszłej przetoki. Uzyskany materiał utwardzono w 10% obojętnej formalinie, przeprowadzono w autotechnikonie (LEITZ) i zatapiano w parafinie. Następnie krojono na skrawki grubości 6 µm i barwiono metodami: H+E, Van Giesona, trichromem Massona oraz srebrzono wg metody Gomporiego. W badanych preparatach oceniano następujące parametry histopatologiczne (tab. II): grubość nabłonka, liczbę komórek Go-

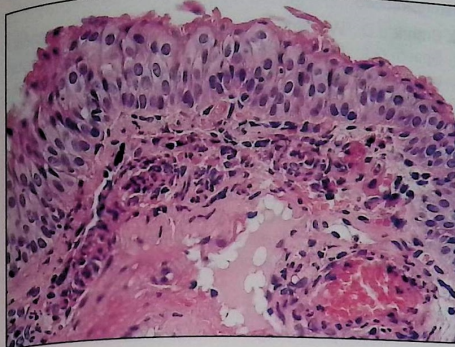
bleta w nabłonku, rozszerzenie i proliferację naczyń podnabłonkowych, obecność obrzęku kolagenu zrębowego, występowanie proliferacji fibroblastów, obecność włóknienia podnabłonkowego oraz występowanie niespecyficznego nacieku zapalnego – ostrego i przewlekłego.

### Wyniki

W przebadanych przez nas spojówkach gałkowych chorych leczonych z powodu jaskry stwierdzono występowanie zmian histopatologicznych w znacznym odsetku przypadków (tab. II).

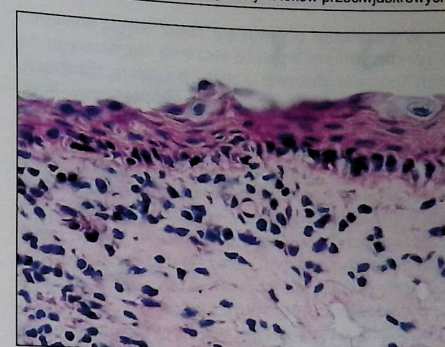
U pacjentów krótko leczonych (grupa I) obserwowano głównie (w 53,85% przypadków) cechy ostrego stanu zapalnego. Charakteryzował się on naciekiem z granulocytów obojętnochłonnych położonym pod nabłonkiem, a zwłaszcza wokół drobnych naczyń. Nacieki ten jest najprawdopodobniej ostrą reakcją tkanki na początek wdrożonego leczenia (ryc. 1).

Tylko u 15,38% pacjentów z tej grupy była widoczna proliferacja fibroblastów i występowanie przewlekłego odczynu zapalnego, u pozostałych pacjentów w spojówkach gałkowych nie wykazano żadnych zmian.



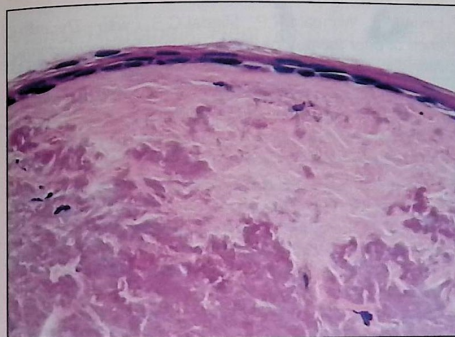
Ryc. 1. Spojówka pacjenta z grupy I. Ostry naciek zapalny, złożony z granulocytów obojętnochłonnych widoczny pod nabłonkiem i w pobliżu drobnych naczyń krwionośnych. H+E, ×400

Fig. 1. Conjunctiva of a patient from group I. The acute inflammatory infiltration of conjunctiva. Many neutrophils under the epithelium and near little blood vessels. H+E, ×400



Ryc. 2. Spojówka pacjenta z grupy II. Przewlekły odczyn zapalny – liczne plazmocyty i limfocyty w podnabłonkowych warstwach zrębu. H+E, ×400

Fig. 2. Conjunctiva of a patient from group II. A chronic inflammatory reaction. Many lymphocytes and plasmacytes in the subepithelial layers of stroma. H+E, ×400



Ryc. 3. Spojówka pacjenta z grupy III. Włóknienie zrębu podnabłonkowego – okres późny. Ścieńczenie i zanik nabłonka. H+E, ×630

Fig. 3. Conjunctiva of a patient from group III. Deposition of collagen under the epithelium – late changes. Thinning of the epithelium. H+E, ×630



Ryc. 4. Spojówka pacjenta z grupy III. Rozległe włóknienie zrębu spojówki. Zanik nabłonka i komórek Gobleta. Trichrom Massona, ×630

Fig. 4. Conjunctiva of a patient from group III. Extensive fibrosis of conjunctival stroma. Decreased number of Goblet cells. Masson's trichrome, ×630

W spojówkach pacjentów z grupy II obserwowano częściej niż w grupie I cechy przewlekłego odczynu zapalnego (w 42,86% przypadków). Niespecyficzny przewlekły nacieki zapalny był widoczny u 42,86% przypadków z tej grupy, a u 28,57% badanych obecne było włóknienie podnabłonkowe. Częściej, bo u 35,71% przypadków występowało ścieńczenie nabłonka, a u 42,86% badanych zmniejszenie liczby komórek Gobleta (ryc. 2). Ostry odczyn zapalny był widoczny u 28,57% osób z tej grupy.

Aż u 62,5% pacjentów, u których stosowano przez ponad 1 rok miejscowe leki przeciwjaskrowe (grupa III), obserwowano przewlekły odczyn zapalny. Przejawiał się on obecnością w zrębie spojówki nacieku złożonego z limfocytów, plazmacytów, makrofagów, komórek tucznych, a czasem komórek olbrzymich. Spojówki te zawierały więcej fibroblastów, a u 41,66% przypadków stwierdzono włóknienie podnabłonkowe. W dużym odsetku przypadków obecne były znaczne zmiany nabłonkowe – duże ścieńczenie nabłonka (66,6%) oraz zmniejszenie liczby komórek Gobleta (70,83%) (ryc. 3 i 4).

### Omówienie

Już w 1989 r. Sherwood i wsp. zwrócili uwagę, że długotrwałe leczenie miejscowe wywołuje subkliniczne, przewlekłe zapalenie spojówki gałkowej u chorych z jaskrą (10). Obserwowali oni wzrost liczby limfocytów, makrofagów, komórek tucznych w spojówkach, jak również ścieńczenie nabłonka i zmniejszenie liczby komórek Gobleta w nabłonku. Podobne zmiany po długotrwałym, łączonym stosowaniu leków przeciwjaskrowych były obserwowane przez Brodwaya i wsp. (2). Zaburzenia morfologii nabłonka: ścieńczenie, metaplastyczne oraz zanik komórek Gobleta, występujące u tak leczonych osób, stwierdzano również w badaniach prowadzonych przez innych autorów metodami cytologii impresyjnej (1, 12). W badaniach na zwierzętach wykazano ponadto dodatkowe niekorzystne działanie wzmagające odczyn zapalny i włóknienie wywołane przez konserwanty zawarte w kroplach (8).



W literaturze pojawia się coraz więcej doniesień o niekorzystnym wpływie leczenia miejscowego na stan spojówki gałkowej u chorych z jaskrą, ujawniając w ten sposób poważny problem terapeutyczny. Powstaje bowiem pytanie, czy osoby z jaskrą pierwotną wcześniej kwalifikować do przetokowych zabiegów operacyjnych, czy też możliwie jak najdłużej stosować u nich miejscowe leczenie i zabiegi laserowe. W 1990 r. Lavin i wsp. stwierdzili, że wyniki operacji przetokowych były lepsze u chorych, u których przed zabiegiem operacyjnym przez bardzo krótki czas stosowano terapię miejscową (7). Podobnie badania Brodwaya i wsp. potwierdzają niekorzystny wpływ długotrwałej terapii miejscowej na wyniki trabekulektomii (3). Wyniki operacji przetokowych korelowały w tych badaniach z obecnością zmian morfologicznych w spojówkach chorych (2, 3). Mając na uwadze możliwość niekorzystnego działania terapii miejscowej na wyniki leczenia chirurgicznego, analizowano wpływ przedoperacyjnego stosowania kortykosteroidów do worka spojówkowego na pomyślny przebieg zabiegów filtracyjnych. Stwierdzono, że dzięki przeciwwzpalnemu działaniu tych leków wyniki trabekulektomii są u tych pacjentów lepsze (4, 11). Jednak badania na modelu zwierzęcym wykazują, że wczesne zmiany spojówkowe wywołane lekami przeciwjaskrowymi nie cofają się nawet po stosowaniu dexamethasonu (9).

W opozycji do przedstawionych wyżej prac pozostają retrospektywne badania Johnsona i wsp. przeprowadzone na dużym materiale. Nie wykazali oni związku między stosowaniem długotrwałej nawet terapii miejscowej a wynikami trabekulektomii. Jako jeden z czynników ryzyka wyłonił oni jednak wykonywanie wcześniej trabekuloplastyki laserowej (5).

W przebadanym przez nas materiale stwierdzono występowanie znaczących zmian histopatologicznych w spojówkach gałkowych chorych leczonych miejscowymi środkami przeciwjaskrowymi. Stanowią one prawdopodobnie jeden z ważniejszych czynników ryzyka dla powodzenia operacji przetokowych. Tak więc, długa miejscowa terapia przeciwjaskrowa powinna być zawsze brana pod uwagę przy kwalifikowaniu pacjentów do leczenia chirurgicznego, a także przy wyborze odpowiedniego postępowania pooperacyjnego.

#### Piśmiennictwo

1. Brandt J.D., Wittpenn J.R., Katz L.J., Steinmann W.N., Spaeth G.L.: *Conjunctival impression cytology in patients with glaucoma using long-term topical medication*. Am. J. Ophthalmol., 1991, 112, 297-301.
2. Brodway D.C., Grierson I., O'Brien C., Hitchings R.A.: *Adverse effects of topical antiglaucoma medication. I. The conjunctival cell profile*. Arch. Ophthalmol., 1994, 112, 1437-1445.
3. Brodway D.C., Grierson I., O'Brien C., Hitchings R.A.: *Adverse effects of topical antiglaucoma medication. II. The outcome of filtration surgery*. Arch. Ophthalmol., 1994, 112, 1446-1454.
4. Brodway D.C., Grierson I., Strumer J., Hitchings R.A.: *Reversal of topical antiglaucoma medication effects on the conjunctiva*. Arch. Ophthalmol., 1996, 114, 262-267.
5. Johnson D.H., Joshikawa K., Brubaker R.F., Hodge D.O.: *The effect of long-term medical therapy on the outcome of filtration surgery*. Am. J. Ophthalmol., 1994, 117, 139-148.
6. Kański J.J., McAllister J.A., Salmon J.F.: *Jaskra – kolorowy podręcznik diagnostyki i terapii*. Urban&Partner, Wrocław, 1998, 143-159.
7. Lavin M.J., Wormald R.P., Migdal C.S. i wsp.: *The influence of prior therapy on the success of trabeculectomy*. Arch. Ophthalmol., 1990, 108, 1543-1548.
8. Mielz H., Niesen U., Krieglstein G.K.: *The effect of preservatives and antiglaucomatous medication on the histopathology of the conjunctiva*. Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol., 1997, 232, 561-565.
9. Mielz H., Schlötzer-Schrehandt U., Lemke J.H., Krieglstein G.K.: *Early conjunctival changes following treatment with metipranolol and preservatives are not reversible with dexamethasone*. Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol., 1997, 235, 452-459.
10. Sherwood M.B., Grierson J., Millar L., Hitchings R.A.: *Long term morphologic effects of antiglaucoma drugs on the conjunctiva and Tenon's capsule in glaucomatous patients*. Ophthalmology, 1989, 96, 327-335.
11. Starita R.J., Fellman R.L., Spaeth G.L., Poryzees R.J., Greenidge K.C., Traverso C.E.: *Short- and long-term effects of postoperative corticosteroids on trabeculectomy*. Ophthalmology, 1985, 92, 938-946.
12. Wróblewska E.: *Metaplazja płaskonabłonkowa spojówki gałkowej po długotrwałym miejscowym stosowaniu leków przeciwjaskrowych*. Klin. Oczna, 1999, 101, 41-43.

Praca wpłynęła do Redakcji 28 grudnia 1998 r. (728)

## Prace oryginalne

Klinika Oczna 1999, 101 (6): 459-461  
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

### Wszczepy zastawkowe Glaucoma Pressure Regulator w jaskrze odpornej na leczenie – doświadczenia własne

Valve implants of Glaucoma Pressure Regulator for refractory glaucoma – own experience

Wanda Romaniuk, Henryk Koziół, Adam Kozera, Edward Wylęgała, Beata Zabierzewska-Perenc, Krzysztof Muskalski

**Purpose:** To present our experiences in valve implantation for refractory glaucoma.

**Material and methods:** From October 1993 to December 1996 implantations of Glaucoma Pressure Regulator Optimed™ were performed in 7 eyes of 7 patients. There were 4 men and 3 women aged from 32 to 65 years. There were 3 eyes with neovascular glaucoma due to diabetes mellitus, 2 eyes with posttraumatic glaucoma, including 1 case after keratoplasty, 1 eye with postkeratoplasty glaucoma and 1 eye with aphakic glaucoma. Preoperative IOPs ranged from 33 to 61 mm Hg (mean 37.6±7.2 mm Hg).

**Results:** Success was considered an IOP of less than 22 mm Hg without medication (complete success) or with medication (qualified success) without additional filtering surgery. Postoperative success was obtained in 4 out of 7 eyes after follow-up period of 37.4±17.08 months (range 16-39 months). Early complications were hyphema (1 patient, 14.3%), blockage of intracameral portion of the tube (1 patient, 14.3%), hypertony (1 patient, 14.3%). Late complications were: external conjunctival bleb failure (2 patients, 28.6%), blockage of intracameral portion of tube by fibrovascular tissue (1 patient, 14.3%).

**Conclusion:** Our experiences confirm that the valve implant is still today an alternative surgical procedure for controlling IOP in eyes with refractory glaucoma that have visual potential.

**Słowa kluczowe:** jaskra oporna na leczenie, implanty zastawkowe, GPR

**Key words:** refractory glaucoma, valve implants, Glaucoma Pressure Regulator

Zarówno znaczny postęp w farmakologicznym leczeniu jaskry, jak też rozwój metod leczenia chirurgicznego wciąż jeszcze nie umożliwiły rozwiązania problemu przypadków tzw. jaskry odpornej na leczenie. Do tej grupy jaskry wtórnej zalicza się przypadki jaskry z nowotworstwa naczyniowego, złożone przypadki jaskry pourazowej, jaskrę w oku bezsoczewkowym bądź też po keratoplastyce oraz oczy po wielokrotnych, nieskutecznych zabiegach przetokowych. W tych trudnych przypadkach obecnie stosuje się zabiegi cyklodestrukcyjne lub setonowe przepływowe i zastawkowe.

Stosowanie różnych typów operacji wszczepów setonowych świadczy o niedoskonałości istniejących metod (1, 2, 4, 8). W ostatnich latach coraz częściej stosuje się implanty setonowe zastawkowe typu Glaucoma Pressure Regulator (GPR), zastawkę Krupina (2, 5) oraz zastawkę Ahmeda (1), zamiast używanych wcześniej wszczepów typu przepływowego: Molteno, Ellisa, Schocketa (6, 7).

#### Materiał i metodyka

W okresie od października 1993 do grudnia 1996 r. wszczepienie implantu setonowego zastawkowego GPR Optimed™ (ryc. 1) wykonano w siedmiorgu oczach u siedmiu chorych z jaskrą niepoddającą się leczeniu metodami konwencjonalnymi.

Wśród operowanych było czterech mężczyzn i trzy kobiety w wieku od 32 do 65 lat. W trzech przypadkach rozpoznano jaskrę z nowotworstwa naczyniowego u cho-

Z Oddziału Okulistycznego Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. św. Barbary w Sosnowcu  
Ordynator: dr hab. med., prof. Sławkiej AM Wanda Romaniuk

Adres do korespondencji (Reprint requests to):  
Prof. dr hab. Wanda Romaniuk  
ul. Szeliągiewicza 10/9  
40-044 Katowice