

7 oczu; 81—90% — 15; 71—80% — 7 i 61—70% 3 oczu. W 22 galkach widoczne były ogniska, odpowiadające zastosowanemu krioplikacjom manifestujące się określonym obszarem przemieszczenia barwnika z zaznaczonym w niektórych przypadkach polem zaniku w centrum. Ponadto w 5 oczach stwierdziliśmy zmiany zwyrodnieniowe położone obwodowo od ognisk po krioplikacji, które obserwujemy okresowo, ale nie zakwalifikowaliśmy ich do np. dodatkowej laserokoagulacji. W 11 oczach stwierdziliśmy obecność zmian w biegunie tylnym, typowych dla wysokiej krótkowzroczności, takich jak zaniki naczyńkowe i w 9 oczach zmiany w plamce. W 1 oku na dnie stwierdzono retinopatię cukrzycową.

Materiał nasz jest oczywiście bardzo mały i czas obserwacji krótki, lecz co do czasu to większość autorów uważa, że o.s. związane z zabiegiem usunięcia zaćmy pojawia się najczęściej w pierwszym półroczu po operacji<sup>4,9</sup>. W naszym materiale u 1 chorego o.s. w pierwszym oku wystąpiło w 3 tygodnie po operacji, a u drugiego po 3 miesiącach.

Trudno nam ustosunkować się do negatywnego wpływu krioplikacji na ostrość wzroku, o którym to wpływie wspomina Kański<sup>12</sup>, który obserwował pogorszenie się ostrości wzroku o 1—2 rzędy u swoich chorych, u których stosował krioplikację profilaktycznie. U naszych chorych nie istniała bowiem możliwość wcześniejszego ocenienia ostrości wzroku z powodu całkowitego zmętnienia soczewki. Uzyskany jednak przez naszych chorych *visus*, uwzględniając fakt, iż większość stanowiący oczy z dużą krótkowzrocznością, wydaje nam się dobry. Podobnie stwierdzone w 9 oczach zmiany plamkowe mają głównie charakter związanej z krótkowzrocznością, a nie mają charakteru pomarszczenia plamki, która to postać wg niektórych autorów ma być charakterystyczna jako powikłanie po krioplikacji czy fotokoagulacji<sup>12</sup>. Podobnie zaobserwowane zmniejszenie w 25 galkach niewielkiego stopnia powierzchni pola widzenia można przypisać zarówno zmianom po krioplikacji, jak również zanikom naczyńkowemu w przebiegu samej wady wzroku.

Nasze skromne doświadczenie potwierdzają wyniki uzyskane na dużym materiale przez Bieganowskiego<sup>6</sup>. Zgodnie z opinią reprezentowaną przez tego autora

uważamy, że zastosowanie krioplikacji jest bezpiecznym i nieobciążającym sposobem przygotowania zagrożonego oka do operacji usunięcia zmętniałej soczewki.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Andrzejewska W., Karczewiczowa D., Anczykowska E., Lisicka E., Stankiewiczowa W.: Analiza wyników leczenia odwarstwienia siatkówki w latach 1976—1982. Klin. oczna 86: 73—75 (1984). — 2. Andrzejewska W., Karczewiczowa D., Remlein-Mozolewska G.: Czynniki ryzyka w odwarstwieniu siatkówki. Klin. oczna 90: 304—306 (1988). — 3. Bakunowicz-Lazarczykowa A., Stankiewicz A., Smoleńska K.: Krioplikacja przez spojówkową w profilaktyce odwarstwienia siatkówki. Klin. oczna 86: 87—89 (1984). — 4. Bejnarowicz A., Zachwatowicz B.: Czas wystąpienia odwarstwienia siatkówki po powikłanym i niepowikłanym wydobyciu soczewki. Klin. oczna 86: 11—12 (1984). — 5. Bieganowski L., Jędruszek-Euginowa K., Rusinowa E.: Wybrane zagadnienia profilaktyki odwarstwienia siatkówki. Klin. oczna 46: 1255—1260 (1976). — 6. Bieganowski L.: Profilaktyka w wysokiej krótkowzroczności u chorych z zaćmą. Klin. oczna 81: 39—41 (1979). — 7. Cambiaggi A.: Myopia and retinal detachment. Amer. J. Ophthalm. 58: 642—650 (1964). — 8. Cieślinska K., Napiórkowska-Szewczykowska M.: Częstość występowania odwarstwienia siatkówki po operacji zaćmy. Klin. oczna 86: 7—9 (1984). — 9. Chrzanowska-Srzeźnińska K., Szafran L., Głowacka J., Dubielowa J., Ostajil M.: Odwarstwienie siatkówki po operacji zaćmy w materiale Oddziału Chirurgii Oka Krakowskiego Szpitala Okulistycznego. Klin. oczna 86: 259—261 (1984). — 10. Hyams S. W., Bialik M., Neumann E.: Myopia-aphakia. I. Prevalance of retinal detachment. Brit. J. Ophthalm. 59: 480—483 (1975). — 11. Hyams S. W., Neumann E., Friedman Z.: Myopia-aphakia. II. Vitreous and peripheral retina. Brit. J. Ophthalm. 59: 483—486 (1975). — 12. Kański J., Danił R.: Prophylaxis of retinal detachment. Amer. J. Ophthalm. 79: 197—206 (1975). — 13. Kałużny J.: Krótkowzroczność a odwarstwienie siatkówki. Klin. oczna 40: 663—668 (1970). — 14. Pecoldowa K., Myszkowa-Mackowiakowa A.: Zapobieganie odwarstwieniu siatkówki w oku bezsoczewkowym. Klin. oczna 86: 35—36 (1984). — 15. Szaflik J., Jupowiecka A.: Laseroterapia w profilaktyce odwarstwienia siatkówki u chorych z krótkowzrocznością zwyrodniającą. Klin. oczna 85: 21—22 (1986). — 16. Szwarc B.: Krioplikacja zaćmy powikłanej. Klin. oczna 42: 867—871 (1972). — 17. Witmer R.: Aphakic-Amotio. Klin. Mbl. Augenhk. 155: 667—672 (1969). — 18. Zauberman H., Merin S.: Unilateral high myopia with bilateral degenerative fundus changes. Amer. J. Ophthalm. 67: 756—759 (1969).

Praca wpłynęła: 20.04.1989 (nr 5538).

**T**ORBIELOWATY obrzęk plamki (t.o.p.) jest niezrzedkim powikłaniem operacji zaćmy. Jako osoba, ściśle zdefiniowana jednostka chorobowa opisywana jest on pod różnymi nazwami przynajmniej od 1942 r., choć obserwowany był on już także z pewnością i wcześniej<sup>1</sup>.

Zmiany o charakterze t.o.p. rozpoczynają się najczęściej w 1—3 miesiące po operacji, czasem jeszcze później, a w pojedynczych przypadkach nawet po latach<sup>1</sup>. Pacjenci skarżą się na obniżenie ostrości wzroku, czasem na erytropję lub czarne plamki w centrum pola widzenia. Równocześnie z objawami subiektywnymi stwierdzić często można objawy podrażnienia tęczówki i ciała rzęskowego o różnym stopniu nasilenia, tyndalizację cieczy w komorze przedniej a rzadziej wysięk w ciele szklistym. Obraz oka jest dość charakterystyczny. Plamka wykazuje brak refleksu dołkowego i przybiera barwę bladej żółta. W czasie badania dna oka z użyciem szkła trójlusterkowego Goldmanna zaobserwować można typowe, drobnotorbielowate zmiany w plamce. W angiografii fluoresceinowej w 5—15 minut po podaniu barwnika pojawia się hiperfluorescencja w okolicy plamkowej w formie gwiazdy lub kwiatka, co spowodowane jest nagromadzeniem się fluoresceiny w przestrzeniach torbielowatych plamki. Wykonanie czytelnych angiogramów może być jednak utrudnione ze względu na łatwiejsze niż normalnie przechodzenie fluoresceiny do cieczy komorowej oraz zmiany w ciele szklistym.

Przestrzenie torbielowate powstają w plamce w warstwach jądrowej wewnętrznej i zewnętrznej, spłotowanej wewnętrznej i zewnętrznej oraz warstwie włóknien nerwowych. Wraz z upływem czasu pojedyncze, drobne przestrzenie mogą zlewać się z sobą dając obraz warstwowego otworu w plamce.

Patogeneza t.o.p. nie jest do tej pory jednoznacznie ustalona. Wiadomo, że jest on wynikiem wzrostu przepuszczalności naczyń w okolicy plamki. Pierwsze, mające już obecnie wartość historyczną teorie powstawania t.o.p. wiązały jego powstanie z pociąganiem okolicy plamkowej pasmami ciała szklistego. Obecnie uważa się, że może to wyzwalac t.o.p. tylko wtedy, gdy ciało szkliste wklonowane jest w ranę rogówkowo-twardówkową.

Współczesne poglądy na t.o.p. przypisują jego powstanie zespołowi kilku czynników<sup>1</sup>. Główną rolę odgrywać ma działanie uwolnionych z tęczówki czynników toksycznych — prawdopodobnie prostaglandyn. Prowadzi do tego oprócz samego zabiegu operacyjnego stałe wstrząsanie tęczówki w oku bezsoczewkowym. Uwolnione prostaglandyny wędrują mając wzdłuż kanału Cloqueta aż do okolicy plamki i tarczy nerwu wzrokowego, gdzie wywołują zmianę przepuszczalności naczyń. Do innych czynników sprzyjających powstaniu t.o.p. należą: drżenie sztucznej soczewki, toksyczny wpływ światła, a w szczególności bliskiego ultrafioletu na plamkę, długotrwała hipotonia śródoperacyjna, niewydolność krążenia oraz obecność u pacjenta antygenu HLA B-27.

Zmiana poglądów na etiologię t.o.p. spowodowała w ostatnich latach wzrost zainteresowania jego profilakty-

Z Kliniki Okulistycznej AM w Bydgoszczy, kierownik: prof. dr med. Józef Kałużny

Reprint requests to: Prof. dr med. Józef Kałużny, Pl. Weyssenhoffa 9 m. 8; 85-072 Bydgoszcz, Poland

JÓZEF KAŁUŻNY i ANDRZEJ MIERZEJEWSKI

## Torbielowaty obrzęk plamki w pseudofakii

### CYSTOID MACULAR OEDEMA IN PSEUDOPHAKIA

One hundred and eighty six patients (217 eyes) after cataract extraction with intraocular lens implantation were analyzed in search of cystoid macular oedema. In general — 9 cases of cystoid macular oedema were found, among them 5 patients after intracapsular cataract extraction with implantation of an anterior chamber lens (9.8 p.c.) and 4 after extracapsular cataract extraction with implantation of a posterior chamber lens (2.7 p.c.). One could observe a beneficial influence of a prophylactic application of indomethacin compounds in order to lessen the incidence of the macular oedema.

HASŁA: pseudofakia, torbielowaty obrzęk plamki, indometacyna

KEY WORDS: pseudophakia, cystoid macular oedema, indomethacin

ką. Przed i bezpośrednio po operacji podaje się inhibitory syntezy prostaglandyn ogólnie np. indometacynę (metindol, Polfa), diclofenac (voltaren, Ciba-Geigy) lub miejscowo np. 1% roztwór indometacyny (indoptic, Chibret)<sup>1, 5, 12, 14</sup>. Ważne są także działania śródoperacyjne mające na celu przeprowadzenie operacji możliwie jak najbardziej atraumatycznie, w możliwie jak najkrótszym czasie oraz w sposób zapobiegający długotrwałej hipotonii oka. Celowe jest także rozproszenie lub osłabienie światła padającego na gałkę oczną, zwłaszcza w czasie operacji zaćmy połączonej z wszczepieniem sztucznej soczewki<sup>1</sup>.

Częstość występowania t.o.p. po niepowikłanej operacji zaćmy wg literatury waha się od 0,35 do 77%<sup>1—4, 6, 8, 9, 10—12</sup>, co związane jest głównie z zastosowanymi metodami jego wykrywania oraz rodzajem wykonanego zabiegu operacyjnego. Niewiele jednak ukazało się do tej pory doniesień poruszających częstość występowania t.o.p. w oczach po operacji zaćmy połączonej z wszczepieniem soczewki przednio- lub tylnokomorowej<sup>1, 4, 6, 8, 9, 10—12</sup>. W związku z tym, że w naszej klinice przeprowadzamy takie operacje od ponad 3 lat, a od ponad roku stosujemy profilaktycznie preparaty indometacyny postanowiliśmy przeanalizować częstość wystąpienia t.o.p. wśród operowanych przez nas chorych.

#### MATERIAŁ I WYNIKI

W naszej klinice w latach 1985—1987 wykonano 217 operacji usunięcia zaćmy połączonej z wszczepieniem soczewki wewnątrzgałkowej do komory przedniej (56 oczu) lub tylnej (161 oczu). U 31 osób operacje wykonano obustronnie. Wśród operowanych było 105 mężczyzn i 81 kobiet. Czas obserwacji wyniósł od 6 do 37 miesięcy.

Z grupy operowanych z badań w kierunku t.o.p. wykluczono 18 oczu. W 4 przypadkach po usunięciu zaćmy stwierdzono w plamce obecność zmian o charakterze

rze zwyrodnieniowym (wilgotna postać starczego zwyrodnienia plamki), w 4 dalszych ocena dna była utrudniona ze względu na zmiany w ośrodkach optycznych (resztki mas soczewkowych, zmętnienia torebki tylnej soczewki lub długo utrzymujący się obrzęk rogówki) a 10 pacjentów nie zgłosiło się do badań kontrolnych. Ocenę poddano więc ogółem 199 oczu w tym 148 z soczewką tylnokomorową i 51 z przedniokomorową.

Obrzęk torbielowaty plamki stwierdzono ogółem w 9 przypadkach na 199, tj. w 4,5%; 4 z nich dotyczyły soczewek tylnokomorowych (2,7%), a 5 soczewek przedniokomorowych (9,8%).

T.o.p. wystąpił średnio w 3—4 miesiące po obu rodzajach operacji.

U wszystkich chorych stwierdzono obniżenie się ostrości wzroku, charakterystyczny obraz dna oka oraz typowe zmiany w angiografii fluoresceinowej (ryc. 1).



Ryc. 1. Torbielowaty obrzęk plamki u chorego z soczewką tylnokomorową. U góry fazy naczyniowe, widać początek gromadzenia się barwnika w plamce. U dołu faza późna (po 30 min.) z typowym układem torbieli wokół dołka.

Dane dotyczące wpływu zapobiegawczego podawania indometacyny zebrano w tab. I i II.

Tabela I. Soczewki tylnokomorowe

Zastosowanie indometacyny	n	Wystąpienie t.o.p.	
		n	%
Nie	77	3	4,2
Tak	71	1	1,4
Razem	148	4	2,7

Tabela II. Soczewki przedniokomorowe

Zastosowanie indometacyny	n	Wystąpienie t.o.p.	
		n	%
Nie	24	4	16,6
Tak	27	1	3,7
Razem	51	5	9,8

Jak wynika z przedstawionych danych z chwilą wprowadzenia podawania preparatów indometacyny (stosowano metindol, Polfa 3 X 1 tabl. w dniu poprzedzającym operację, w dniu operacji i w ciągu następnych 3 dni) zaobserwowaliśmy spadek częstości występowania t.o.p. Obrzęk plamki wystąpił jedynie w 2 przypadkach na 98 operowanych (2,0%), 1 z soczewką przedniokomorową i 1 z tylnokomorową. Nadmienić tutaj należy, że w drugim z tych przypadków t.o.p. stwierdzono także i w oku drugim, po wykonanej przed laty klasycznej operacji zaćmy (krioelekstrakcja, bez wszczepienia sztucznej soczewki). Wystąpienie t.o.p. w tym przypadku nie należy więc wiązać bezpośrednio z obecnością sztucznej soczewki we wnętrzu oka, lecz raczej uważać za reakcję oka na zabieg operacyjny zaćmy niezależną od zastosowanej metody operacyjnej.

Zastosowane przez nas leczenie w postaci preparatów sterydowych, czasami niesterydowych leków przeciwzapalnych, leków uszczelniających naczynia i witamin powodowało zawsze zmniejszenie stopnia nasilenia lub całkowite ustąpienie cech t.o.p. oraz poprawę ostrości wzroku. W jednym tylko spośród obserwowanych przez nas przypadków t.o.p. wystąpił dwukrotnie. Dotyczyło to chorego po wszczepieniu soczewki przedniokomorowej. Pierwszy incydent t.o.p. wystąpił w 5 miesięcy po operacji. Po zastosowanym leczeniu osiągnięto pełną ostrość wzroku i znaczną poprawę stanu miejscowego. Po następnych 4 miesiącach chory powrócił z drugim rzutem zmian o identycznym charakterze. Ponownie włączenie sterydów kontynuowane przez kilka miesięcy przyniosło prawie całkowite ustąpienie zmian.

#### OMÓWIENIE

Spotykane w piśmiennictwie dane dotyczące częstości występowania t.o.p. po operacji zaćmy z wszczepieniem sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej podawane są w bardzo szerokich granicach 1—3, 6, 8, 9, 11, 12. I tak *Ohrloff* i współpr.<sup>8</sup> znaleźli 5 przypadków t.o.p. po wykonanych przez siebie 3000 operacji zewnątrzgałkowych z wszczepieniem soczewki tylnokomorowej. Większość jednak autorów podaje wartości na poziomie kilku lub kilkunastu procent.

Zależy to z pewnością od kilku czynników. Pierwszy z nich to charakter przeprowadzonej operacji. T.o.p. występuje bowiem znacznie częściej po operacji wewnątrzgałkowej z wszczepieniem soczewki przedniokomorowej lub soczewki typu *iris-clip*. W obu tych przypadkach tęczęwka pozbawiona jest podpierającej jej od tyłu soczewki, co powoduje bardzo łatwe przenoszenie się ruchów ciała szklistego na tęczęwkę, jej stałe drżenie, co z kolei prowadzić może do uwalniania czynników wyzwalających t.o.p. W drugiej z tych sytuacji umocowana na tęczęwce sztuczna soczewka na-

sila jeszcze te niekorzystne zjawiska. Po wykonaniu operacji zewnątrzgałkowej z wszczepieniem soczewki tylnokomorowej może ona, przynajmniej częściowo, przejąć podpierającą rolę soczewki naturalnej. Ważnym także czynnikiem powodującym rzadsze występowanie t.o.p. po tych operacjach jest zachowanie nieuszkodzonej torebki tylnej soczewki. Odgradza ona niejako tylny i przedni odcinek gałki i utrudnia lub wręcz uniemożliwia przechodzenie uwalnianych w przednim odcinku oka prostaglandyn do tyłu, w kierunku plamki.

Drugim z czynników powodujących znaczne różnice w częstości t.o.p. są zastosowane metody badania. Rutynowe stosowanie angiografii fluoresceinowej powoduje częstsze wykrywanie t.o.p. Rozpoznać można tą metodą t.o.p. nawet przy braku jakichkolwiek objawów subiektywnych i prawie nieuchwytnych oftalmoskopowo zmianach obrzękowych plamki.

Trzecim wreszcie czynnikiem jest różny czas obserwacji podawany przez różnych autorów. Dane z piśmiennictwa podkreślają, że t.o.p. po operacji z wszczepieniem soczewki tylnokomorowej i zachowaną torebką tylną występuje później niż w przypadkach operacji wewnątrzgałkowej.

Stwierdzona częstość t.o.p. wśród naszych chorych potwierdza dane z piśmiennictwa. T.o.p. wykryliśmy w 2,7% operacji zewnątrzgałkowych z wszczepieniem soczewki tylnokomorowej oraz w 9,8% przypadków operacji wewnątrzgałkowej z soczewką przedniokomorową. Angiografię fluoresceinową wykonywaliśmy jedynie w przypadkach podejrzenia o t.o.p. Mogło to spowodować niewykrycie części przypadków t.o.p. z dobrą ostrością wzroku, bez dolegliwości subiektywnych oraz bez oftalmoskopowych zmian na dnie oka.

Zgodny także z danymi innych autorów jest obserwowany przez nas korzystny efekt podawania inhibitorów syntezy prostaglandyn. Przyniosło to 3—4-krotne zmniejszenie częstości t.o.p. zarówno w operacjach zewnątrz-, jak i wewnątrzgałkowych.

#### PIŚMIENNICTWO

1. *Alpar J. J., Fehner P. U.*: Fehner Intraocular-linsen. Grundlagen und Operationslehre. 95—106 (Enke, Stuttgart 1984). — 2. *Berrolca J.A.R.*: Incidence of Cystoid Macular Edema after Different Cataract Operations. Mod. Probl. Ophthal. 18: 518—524 (Karger, Basel 1980). — 3. *Förster K., Klein S., Marré E.*: Zur Häufigkeit des Irvine-Gass-Syndroms nach der intracapsulären Kataraktextraktion. Folia Ophthal. 8: 271—273 (1983). — 4. *Jaffe N. S., Clayman H., Jaffe M.*: Cystoid Macular Edema after Intracapsular and Extracapsular Cataract Extraction with and without an Intraocular Lens. Ophthalmology 89: 25—29 (1982). — 5. *Klein R. M., Katzin H. M., Yannuzzi C. A.*: The Effect of Indomethacin Pretreatment on Aphakic Cystoid Macular Edema. Amer. J. Ophthal. 87: 487—489 (1978). — 6. *Kraff M. C., Sanders D. R., Jampol L. M., Lieberman H. L.*: Effect on Primary Capsulotomy with Extracapsular Surgery on the Incidence of Pseudophakic Macular Edema. Amer. J. Ophthal. 98: 166—170 (1984). — 7. *Miyake K.*: Prevention of Cystoid Macular Edema after Lens Extraction with Topical Indomethacin; a Preliminary Report. Graves Arch. Ophthal. 203: 81—88 (1977). — 8. *Ohrloff C., Dardenne M. V., Konen C., Sherif A.*: Erfahrungen mit den ersten 1400 Hinterkammerlinse-implantationen nach Phakoemulsifikation. Klin. Mbl. Augenhk. 180: 253—256 (1981). — 9. *Scarpattetti A., Speiser P., Gessner U.*: Unsere Erfahrungen mit der Implantation intraocularer Linsen. Klin. Mbl. Augenhk. 180: 425—427 (1982). — 10. *Stern A. L., Taylor D. M., Dalburg L. A., Consentino R. T.*: Pseudophakic Cystoid Maculopathy. Ophthalmology 88: 942—947 (1981). — 11. *Uram M., Yannuzzi L. A.*: Posterior Segment Complications of Cataract Extraction and Intraocular Lens Implantation. (w) *Rosen E. E., Heining W. M., Arnott E. J.*: Intraocular Lens Implantation, 636—647 (Mosby, St. Louis 1984). — 12. *Urner-Bloch V.*: Prävention des zystoiden Maculaödems nach Kataraktextraktion durch lokale Indomethacin Applikation. Klin. Mbl. Augenhk. 183: 479—483 (1983). — 13. *Wilkinson C. P.*: A Long Term Follow-Up Study of Cystoid Macular Edema in Aphakic and Pseudophakic Eyes. Trans. Amer. Ophthal. Soc. 79: 810—813 (1981). — 14. *Yannuzzi L. A., Landau A. N., Turtz A.*: Incidence of Aphakic Cystoid Macular Edema with the Use of Topical Indomethacin. Ophthalmology 88: 947—954 (1981).

Praca wpłynęła: 2.5.1988 (nr 5350).