

stosując trabekulopunkcję YAG, niż w przypadkach zastosowania klasycznej goniotomii (23,6 mm Hg). Krwotoki do komory przedniej są w dużej mierze zależne od zastosowanej mocy. *Jurjo* i wsp.⁵ stosując dość dużą moc od 7,8 do 15 mJ, odnotowali krwotoki do komory przedniej w 35,3% przypadków.

Wspomniany wyżej *Fukuchi*⁴ stosował bardzo niskie poziomy energii, tj. 0,5-2,5 mJ, nie obserwował krwotoków do przedniej komory.

W niniejszej pracy zastosowano polecane przez *Duttona* i wsp.³ poziomy energetyczne między 3-5 mJ, które w 50% gwarantują uzyskanie „przetok” do kanału Schlemma.

Reasumując uważamy, że trabekulopunkcja YAG jest metodą szczególnie obiecującą w przypadkach, w których nieskuteczne okazuje się leczenie zachowawcze lub trabekuloplastyka argonowa. Zabieg ten można też stosować tam, gdzie ryzyko operacyjne jest duże lub zabieg operacyjny należałoby przelożyć na okres późniejszy. Przeciwwskazaniem do tego zabiegu jest mocno unaczyniony kąt rogówkowo-łęczówkowy. Mała inwazyjność tego zabiegu, a także mały odsetek powikłań czynią trabekulopunkcję YAG zabiegiem atrakcyjnym w jaskrze otwartego kąta.

Piśmiennictwo

1. *Beckman H., Rota A., Barraco R.*: Limbectomies, keratectomies and keratostomies performed with rapid-pulsed carbon dioxide laser. *Amer. J. Ophthalmol.* 72: 1277-1283 (1971). — 2. *Beckman H., Fuller T.A.*: Carbon dioxide laser scleral dissection and filtering procedures for glaucoma. *Amer. J. Ophthalmol.* 88: 73-77 (1979). — 3. *Dutton G.N., Allan D., Cameron S.A.*: Pulsed neodymium: YAG laser trabeculotomy: energy requirements and replicability. *Brit. J. Ophthalmol.* 73: 177-181 (1989). — 4. *Fukuchi T., Shirakashi M., Nakayama T., Iwata K.*: Nd:YAG laser trabeculopuncture (YCT) for open-angle glaucoma. *Folia Ophthalmol. Jpn.* 11: 2408-2414 (1989). — 5. *Jurjo C., Costa J., Ruano D., Pita D.*: Persistens trabecular microporations after Nd:YAG laser trabeculotomy. *Arch. Soc. Esp. Optalmol.* 62: 323-327 (1992). — 6. *March W.F., Gherezghier T., Koss M.C., Shaver R.P., Heath W.D., Nordquist R.D.*: Histologic study of a neodymium-YAG laser sclerostomy. *Arch. Ophthalmol.* 103: 860-862 (1985). — 7. *Senft S.H., Tomey K.F., Traverso C.E.*: Neodymium: YAG laser goniotomy vs surgical goniotomy. A preliminary study in paired eyes. *Arch. Ophthalmol.* 107: 1773-1776 (1989). — 8. *Wilson R.P., Javitt J.C.*: Ab Interno Laser Sclerostomy in Aphakic Patients with Glaucoma and Chronic Inflammation. *Amer. J. Ophthalmol.* 110: 178-184 (1990). — 9. *Yoshikawa K., Baba H., Ochi T., Inoue T., Inoue Y.*: Efficacy and safety of Nd:YAG laser trabeculotomy in open-angle glaucoma. *Jpn. J. Ophthalmol.* 42: 998-1002 (1988).

Praca wpłynęła: 13.05.1994

Wojciech Omulecki, Elżbieta Szusterowska-Martin, Joanna Sempńska-Szewczyk i Hanna Grymin

Wszczepianie sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej techniką kapsulotomii okrężnej i techniką „koperty” — porównanie wyników

IOLs implantation with circular capsulotomy and „envelope” techniques — comparison of the results

Summary: The studies comprised 200 patients with presenile and senile cataract who underwent cataract surgery with IOLs implantation. In 100 consecutive cases circular capsulotomy and in subsequent 100 „envelope” technique were used. The results indicate the advantages of „envelope” method: less intra- and post-operative complications, quicker visual convalescence; it is easier and safer.

Hasła: zaćma, sztuczne soczewki wewnątrzgałkowe, techniki operacyjne, wyniki

Key words: cataract, IOLs, surgical methods, results

Wszczepienie sztucznej soczewki tylnokomorowej można wykonać po okrężnym — klasycznym rozcięciu torebki przedniej lub dotorebkowo po jej poziomym nacięciu. Ta druga metoda znacznie zwiększa i ułatwia możliwość umieszczenia implantu w torebce soczewki tak, aby jego części haptyczne opierały się o torebkę soczewki w okolicy równika a nie w rowku rzęskowym.

Metoda dotorebkowej implantacji sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej, dla której używa się również bardzo trafnego określenia „technika koperty”, została po raz pierwszy opisana w 1979 roku przez *Baikoffa*, *Colina* i *Sourdille'a*^{1,7}. Technika ta początkowo stosowana rzadko, po wprowadzeniu do chirurgii zaćmy środków wiskoelastycznych została upowszechniona przez wspomnianych już autorów francuskich oraz przez *Binkhorsta*, *Alpara*, *Anisa*, *Galanda* i innych^{2,4,6}. W piśmiennictwie polskim metodę dotorebkowego wszczepiania soczewek opisali *Kaluźny* oraz *Szaflik* i *Romaniuk*⁸.

W Klinice Chorób Oczu AM w Łodzi omawiana technikę wprowadzono w 1991 roku, zastępując nią wcześniej stosowaną technikę kapsulotomii okrężnej. Celem pracy była ocena wyników operacji zaćmy przeprowadzonych jedną i drugą metodą.

Material

Badaniem objęto 200 chorych z zaćmą starczą i przedstarczą, w tym 100 kolejnych osób operowanych metodą kapsulotomii okrężnej oraz 100 kolejnych osób, u których zabieg wykonano techniką kopertową.

W pierwszej grupie było 50 kobiet i 50 mężczyzn, a w drugiej 59 kobiet i 41 mężczyzn. Średnia wieku chorych dla obu grup wynosiła odpowiednio 60,5 i 64,1 roku. Stan pooperacyjny oceniany był w pierwszej, trzeciej i siódmej dobie.

W obu grupach operowanych chorych porównywano: przekrwienie gałki ocznej, obrzęk rogówki, pofałdowania błony Descemet’a, odczyn zapalny przedniego odcinka błony naczyniowej. Obserwacji dokonano posługując się trzystopniową skalą ocen: minimalny (+), średni (++) , duży (+++). (tab. I i II).

Oceniano także częstość uszkodzenia tylnej torebki soczewki w czasie zabiegu oraz przebieg rekonwalescencji wzrokowej w pierwszym tygodniu po operacji (tab. III).

Z Katedry i Kliniki Chorób Oczu AM w Łodzi
Kierownik: prof. dr hab. *Bazyli Bogorodzki*

Reprint requests to:
Dr med. *Wojciech Omulecki*
ul. Wierzbowa 42 m. 20, 90-133 Łódź

Tabela I
Kapsulotomia okrężna

Stan pooperacyjny	I doba		II doba		III doba	
Przekrwienie gałki	+ 26 ++ 70 +++ 4	100	+ 51 ++ 47 +++ 2	100	+ 53 ++ 31 +++ 1	85
Obrzęk rogówki	+ 39 ++ 8 +++ 1	48	+ 19 ++ 1 +++ —	20	+ 16 ++ 1 +++ —	17
Pofałdowanie błony Descemeta	+ 61 ++ 35 +++ —	96	+ 73 ++ 5 +++ —	78	+ 43 ++ 1 +++ —	44
Odczyny zapalne	+ 6 ++ 1 +++ —	7	+ 7 ++ — +++ —	7	+ 2 ++ — +++ —	2
Pęknięcie tylnej torby			10			

Tabela II
Kapsulotomia pozioma. Technika „koperty”

Stan pooperacyjny	I doba		II doba		III doba	
Przekrwienie gałki	+ 48 ++ 51 +++ 1	100	+ 66 ++ 26 +++ —	92	+ 61 ++ 4 +++ —	65
Obrzęk rogówki	+ 30 ++ 2 +++ —	32	+ 16 ++ 1 +++ —	17	+ 7 ++ — +++ —	7
Pofałdowanie błony Descemeta	+ 79 ++ 8 +++ —	87	+ 56 ++ 2 +++ —	58	+ 25 ++ 1 +++ —	26
Odczyny zapalne	+ 2 ++ — +++ —	2	+ 4 ++ — +++ —	4	+ 1 ++ — +++ —	1
Pęknięcie tylnej torby			5			

Tabela III
Ostrość wzroku po operacji

Ostrość wzroku	Kapsulotomia okrężna			Kapsulotomia pozioma Technika „koperty”		
	Doba			Doba		
	I	II	III	I	II	III
5/5-5/10	48	84	93	70	87	92
5/12-5/25	39	15	6	26	9	6
5/50-1/50	13	1	1	4	4	2

Technika operacji

Przygotowanie chorego, oznaczanie siły łamiącej sztucznej soczewki nie odbiegały od ogólnie przyjętych zasad. Operowano w znieczuleniu miejscowym stosując do znieczulenia roztwór xylocainy z bupivacainą. Kolejne etapy operacji to rąbkowe cięcie spojówki gałkowej od godz. 10-tej do 2-giej. Nacięcie w rąbku rogówki, prostopadłe do niego do połowy grubości nożem żyłkowym. Otwarcie komory przedniej, podanie do niej hialuronatu sodu. Wprowadzenie cystotomu i wykonanie kapsulotomii okrężnej lub poziomej od godz. 10-tej do 2-giej. W trakcie kapsulotomii końcówką cystotomu dokonujemy delikatnej rotacji jądra lub przy poziomej kapsulotomii podajemy pod torebkę przednią nieco płynu Ringera.

Następnie poszerzenie cięcia rąbkowego na boki nożyczkami Castroviejo i delikatne wypchnięcie jądra soczewki przez ucisk na godz. 12-tej i 6-tej. Masy soczewkowe usuwamy przy pomocy ręcznego systemu irygacyjno-aspiracyjnego. Do komory przedniej lub do worka torebkowego i komory przedniej podajemy nieco materiału wiskoelastycznego i wprowadzamy sztuczną soczewkę rotując ją dożądanego położenia. W metodzie kopertowej wykonujemy dwa pionowe nacięcia przedniej torebki a następnie odrywamy nacięty jej płatek. Płukanie komory przedniej. Zamknięcie rany rogówkowo-twardówkowej szwem ciągłym krzyżykowym i iniekcja podspojówkowa antybiotyku ze sterydem to końcowe etapy operacji.

Omówienie

Z przedstawionego materiału jednoznacznie wynika, że poczynione przez nas obserwacje przemawiają za dotorebkową (kopertową) metodą implantacji sztucznych soczewek wewnątrzgałkowych. Przekrwienie gałki ocznej, obrzęk rogówki, pofałdowania błony Descemeta, odczyny zapalne obserwowane w przebiegu pooperacyjnym oraz stopień nasilenia tych objawów, a także ilość przypadków uszkodzenia tylnej torebki soczewki dotyczyły zdecydowanie mniejszej liczby oczu operowanych metodą „koperty”.

W tabeli III przedstawiono zmiany ostrości wzroku w pierwszym tygodniu po operacji. Chorzy operowani metodą „koperty” szybciej osiągnęli dobrą ostrość wzroku. Różnica ta jednak zmniejszała się w kolejnych dniach pooperacyjnych osiągając prawie takie same wartości siódmego dnia po zabiegu.

Z badań kontrolnych przeprowadzonych w późniejszym okresie pooperacyjnym — między 1 a 6 miesiącem — wynika, że u chorych operowanych metodą kapsulotomii okrężnej częściej miało miejsce znie-

kształcenie źrenicy zwykle w postaci źrenicy owalnej, przemieszczonej nieco ku górze.
Z przedstawionych danych wynikają następujące zalety metody „kopertowej”:

- mniejsza liczba powikłań śród- i pooperacyjnych
- szybsza poprawa ostrości wzroku
- pewność, że sztuczna soczewka została wprowadzona do torebki oraz jej stabilność i prawidłowe ułożenie.

Nasze praktyczne doświadczenia wykazały również, że metoda ta ułatwia i czyni bezpieczniejszymi poszczególne etapy operacji. Mała pozioma cystotomia ogranicza manipulacje w komorze przedniej, ułatwia wykonanie hydrodysekcji jądra i jego usunięcie. Dynamiczne fazy zabiegu odbywają się pod prawie nienaruszoną torebką przednią, która ochrania śródbłonek i ogranicza kontakt fragmentów mas korowych z rogówką. Aspiracja resztek korowych wydaje się nam również łatwiejsza i bezpieczniejsza jeśli wykonana jest międzyporebkowo.

Piśmiennictwo

1. Baikoff G., Colin J., Sourdille P.: Technique d'implantation extracapsulaire. Bull. Soc. Ophthal. France 79: 901-902 (1979).
2. Galand A.: A simple method of implantation within the capsular bag. Amer. Intraoc. Implant Soc. J. 9: 330-332 (1983).
3. Galand A.: Implantation dans le sac capsulaire. J. Fr. Ophthal. 6: 533-535 (1983).
4. Galand A., DelMelle M.: Preliminary report on the rigid disc lens. J. Cat. Refr. Surg. 12: 394-397 (1986).
5. Kukułny J.: Wszczepienie sztucznej soczewki do torebki soczewkowej techniką koperty. Klin. Oczna 90: 502-503 (1988).
6. Lim A.S.M.: Endocapsular cataract extraction. Impl. Ophthal. 1: 52-54 (1987).
7. Sourdille P., Martin-Sisteran M.: Micro-chirurgie oculaire du cheval resultat histologiques. Bul. Soc. Ophthal. France 81: 127-129 (1981).
8. Szaflik J., Romaniuk W.: Technika implantacji soczewek wewnątrzgałkowych dotorebkowych dyskowych. Klin. Oczna 92: 180-181 (1990).

Praca wpłynęła: 25.03.1994