

miast w drugim przypadku nastąpił mały wpływ szkliski. Normalizację ciśnienia wewnątrzgałkowego w obu przypadkach uzyskaliśmy leczeniem zachowawczym. Nie stwierdzono obniżenia ostrości wzroku ani zmian w polu widzenia. Torbielowaty obrzęk plamki obserwowano u 5 chorych, przy czym u 2 pacjentów po leczeniu przeciwzapalnym uzyskano pełną ostrość wzroku, natomiast w pozostałych 3 przypadkach oscylowała ona między 0,3—0,6 (dwoje chorych nie ukończyło kuracji).

Tabela IV

Ostrość wzroku	≤ 0,1	0,1—0,2	0,3—0,4	0,5—0,6	0,7—1,0
Liczba oczu	2	4	2	9	83

Tab. IV przedstawia ostateczną ostrość wzroku. Należy dodać, że w 60% przypadków stwierdzono niezborną pooperacyjną rzędu $\pm 3,0$ Dcyl ustępującą stopniowo po okresie 1—3 miesięcy, czasami dłuższym. U 16 chorych ostrość wzroku musiała być skorygowana szklami sferycznymi o mocy 1,0—1,5 D. Niska ostrość wzroku (3/50) dotyczyła chorej wypisanej z kliniki z vis 0,6 fere, a która zgłosiła się do kontroli dopiero po upływie 1,5 miesiąca z odczynem zapalnym tęczówki i wikłającymi proces zrostami tęczówkowo-soczewkowymi, natomiast w drugim przypadku ostrość wzroku mniejsza od 0,1 była spowodowana zanikiem nerwu II na tle ischemicznym u 86-letniego pacjenta. U wszystkich 4 chorych, u których ostrość wzroku mieści się w przedziale 0,1—0,2 przedni odcinek oka wyglądał dobrze, natomiast stwierdzono w 2 przypadkach zwyrodnienie tarczowate plamki, w 1 zaćmę resztkową oraz u 1 chorego bliznę po przebytych urazie w okolicy przyplamkowej. Pourazowe zmiany rogówki były także przyczyną gorszego widzenia (0,4) u kolejnego chorego. Torbielowaty obrzęk plamki był odpowiedzialny za gorsze widzenie dochodzące do 0,4 u pacjenta będącego aktualnie w trakcie leczenia.

OMÓWIENIE

Analizując uzyskane przez nas wyniki należy stwierdzić, że obserwowane powikłania tak wczesne, jak i późne nie miały istotnego wpływu na końcową ostrość wzroku. Gorsze widzenie było wynikiem zmian zwyrodnieniowych, ischemicznych lub innego rodzaju uszkodzeń siatkówki, względnie skrajnego zaniedbania. Na 100 przeprowadzonych operacji tylko dwukrotnie była potrzebna interwencja chirurgiczna (pourazowa dyslokacja soczewki oraz blok żreniczny). Ten ostatni wg niektórych autorów zdarza się o wiele częściej przy implantacji soczewek przedniokomorowych¹. Opierając się na 3-letnim doświadczeniu możemy zgodzić się z innymi autorami⁴ potwierdzić przydatność soczewek przedniokomorowych, które są dobrze tolerowane i dają stosunkowo mało powikłań, pod warunkiem prawidłowego umieszczenia ich w kącie komory oraz posiadania przez nie elastycznych części mocujących. Z drugiej strony zdajemy sobie jednak w pełni sprawę, że 3-letni okres obserwacji nie jest dostatecznie długi, aby móc wyciągnąć odpowiednie wnioski, gdyż jak powszechnie wiadomo, niektóre powikłania mogą się ujawnić dopiero po wielu latach. Tym niemniej uzyskane przez nas wyniki utrzymują się na poziomie innych statystyk² i są zadowalające.

PIŚMIENNICTWO

1. Buskirk E.M.: Pupillary block after intraocular lens implantation. Amer. J. Ophthal. 95: 55—59 (1993).
2. Kraff M.C.: The evolution of IOL power calculations. (w:) Symposium on cataract surgery, 30—33 (Mosby, St. Louis 1984).
3. Leiske L.G.: Anterior chamber implants. (w:) Intraocular lens implantation, 286—305 (Mosby, St. Louis 1984).
4. Tennet J.L.: Anterior chamber lenses. (w:) Intraocular lens implantation, (Mosby, St. Louis 1984).

Praca wpłynęła: 10.12.1988 (nr 5490).

JEDNYM z wielu badań jakie wykonuje się przed operacją zaćmy jest pomiar ciśnienia wewnątrzgałkowego. Od dawna uważa się, że niskie ciśnienie wewnątrzgałkowe ma korzystny wpływ na przebieg operacji zaćmy, tzn. zmniejsza ilość powikłań¹⁻³. W nowoczesnej chirurgii zaćmy hipotonią przedoperacyjną stanowi bardzo ważny element przygotowania chorego, szczególnie w erze wszczepiania sztucznych soczewek wewnątrzgałkowych. Tak zwane „miękkie oko” można uzyskać poprzez obkurczenie ciała szklistego lub zmniejszając wydzielanie cieczy wodnistej stosując np. diuramid oraz 0,5% timoptic⁴. Ostatnio preferuje się środki, które obkurczają ciało szkliste, np. mannitol lub stosuje się masaż gałki ocznej⁵. Chandler był pierwszym, który użył tej metody do obniżenia ciśnienia wewnątrzgałkowego⁶. W latach 50-tych propagowali ją Kirsch i Steinmann. Istotą masażu gałki jest wywarcie stałego lub przerywanego ucisku na nią przez określony czas. Celowo temu służą specjalne aparaty, tzw. okupresory, gdzie ucisk jest wymierny i wynosi 30—40 mm Hg, w czasie 7—10 minut⁷. Znacznie prostszą i bardziej dostępną metodą jest masaż ręczny. Opuszkami dwóch palców przez zamknięte powieki uciskamy gałkę oczną jednocześnie masując ją przez kilka minut. Masaż można przeprowadzić dwustopniowo wg Felixa de la Vegi. Pierwszy stopień — masaż przez zamknięte powieki; drugi stopień — przed otwarciem komory przedniej ucisk palcem na środek rogówki przez 30—45 s⁸. Liczni autorzy podkreślają zmniejszenie ilości powikłań śródoperacyjnych w czasie operacji na „miękkim oku”⁹⁻⁷. W związku z tym wydało nam się celowe zbadanie wpływu ciśnienia wewnątrzgałkowego na przebieg operacji zaćmy we własnym materiale.

MATERIAŁ I METODYKA

Ogółem wykonano 251 operacji u pacjentów z zaćmą starczą lub przedstarczą w wieku od 43 do 85 lat. 100 kolejnych operacji zaćmy wykonanych w latach 1983—1984 metodą wewnątrzroblewkową (krioelekstrakcja) bez masażu i pomiaru ciśnienia wewnątrzgałkowego tuż przed operacją stanowiło umownie grupę pierwszą. 151 operacji wykonanych w latach 1984—1987 z użyciem masażu stanowiło oddzielne grupy. Ze względu na różną technikę operacyjną wyodrębniono grupę drugą — operacje wewnątrzroblewkowe i grupę trzecią — operacje zewnątrzroblewkowe. Grupa druga liczyła 60, a trzecia 91 oczu. Wśród 151 operacji wykonanych z użyciem masażu w 78 przypadkach wszczepiono sztuczne soczewki wewnątrzgałkowe, w tym 22 przedniokomorowe i 56 tylnokomorowych. U wszystkich chorych wykonano rutynowe badania laboratoryjne i przygotowanie internistyczne. W grupie pierwszej wieczorem przed operacją i rano w dniu operacji podawano 2 tabletki diuramidu, w uzasadnionych przypadkach dodatkowo mannitol. Nie mierzono ciśnienia wewnątrzgałkowego tuż przed operacją. W grupie drugiej i trzeciej przygotowywano chorych podobnie, a przed samym zabiegiem mierzono ciśnienie wewnątrzgałkowe tonometrem Schiötza, wykonywano masaż ręczny i ponownie mierzono ciśnienie wewnątrzgałkowe. Masaż prowadzono do obniżenia ciś-

JÓZEF KAŁUŻNY, ELŻBIETA OLEJARZ
i JOLANTA DĘBOWSKA-WEISS

Wpływ przedoperacyjnego ciśnienia wewnątrzgałkowego na przebieg usunięcia zaćmy

THE INFLUENCE OF PREOPERATIVE INTRAOCULAR PRESSURE ON THE COURSE OF CATARACT EXTRACTION

The connection between the values of the intraocular pressure before cataract surgery and the number of intraoperative complications was checked. It was established that the preoperative hypotony improves in an essential manner the operative conditions and influences favourably the decrease of the number of complications in the course of the surgery. It was confirmed that the manual massage of the eye is equally efficient and less influencing generally the patient than the pharmaceutical lowering of the IOP.

HASŁA: operacje zaćmy, ciśnienie wewnątrzgałkowe, masaż gałki, wyniki

KEY WORDS: cataract extraction, intraocular pressure, massage of the eyeball, results

nięcia wewnątrzgałkowego do około 5 mm Hg. Zależnie od wyjściowego ciśnienia zajmowało to od 2 do 5 min., wyjątkowo trwało dłużej. Jeśli pomiar wstępny wykazał, że ciśnienie jest wyższe niż 20,6 mm Hg niezależnie od masażu rozpoczynano dożylnie, dość szybko podawanie 20% mannitolu. Średni spadek ciśnienia wewnątrzgałkowego po masażu wynosił 8,2 mm Hg (z 13,2 do 5,0 mm Hg).

Większość operacji wykonano w znieczuleniu miejscowym.

WYNIKI

Powikłania śródoperacyjne obserwowane w naszym materiale przedstawiono w tab. I.

Porównując poszczególne grupy stwierdzamy, że przedoperacyjna hipotonia zmniejsza ilość krwawień do komory przedniej a także pęknięć torby soczewki i wpływu szkliski. W pełni porównywalne (ze względu na identyczną technikę operacyjną) są grupy pierwsza i druga. Wprowadzenie hipotonii gałki zmniejszyło w grupie drugiej odsetek pęknięć torby soczewki i wpływu ciała szklistego z 8 do 5,1. U chorych, gdzie zaćmę usuwano zewnątrzroblewkowo (zwykle z wszczepieniem soczewki tylnokomorowej) pęknięcie torby tylniej z wpływem szkliski wystąpiło w 4,4% przyp. i zwykle było związane z aspiracją mas korowych w bezpośrednim sąsiedztwie torby tylniej.

OMÓWIENIE

W naszej klinice metoda obniżania ciśnienia wewnątrzgałkowego przez masaż ręczny stosowana jest od r. 1984. Otrzymane wyniki potwierdzają, że operowanie „miękkiego oka” jest jednym z największych osiągnięć w operacji zaćmy w ciągu ostatnich 30 lat⁸. Omówiony sposób obniżania ciśnienia wewnątrzgałkowego pozba-

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

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

Tabela I

Metoda	Liczba operowanych oczu	Powikłania śródoperacyjne					Ogółem
		krwotok do komory przedniej	pęknięcie torby soczewki		pęknięcie torby soczewki z upływem c. szklistego	upływ ciała szklistego	
			przedniej	tylnej			
Krioekstrakcja bez masażu gałki	100 100%	2 2%	3 3%	—	3 3%	2 2%	10 10%
Krioekstrakcja z masażem gałki	60 100%	—	1 1,7%	—	1 1,7%	1 1,7%	3 5,1%
Zewnątrztorbkowe wydobycie zaćmy z masażem gałki	91 100%	—	—	2 2,2%	4 4,4%	—	6 6,6%

wiony jest praktycznie ujemnych następstw. Stosowanie środków osmotycznie czynnych może spowodować wiele powikłań, np. u pacjentów z miażdżycą może dojść do zaburzeń świadomości, a u pacjentów z przerostem gruczołu krokowego do zatrzymania moczu. W związku z tym mannitol stosujemy jedynie w przypadkach spodziewanych powikłań ze strony ciała szklistego jak również gdy ciśnienie wewnątrzgałkowe przed operacją jest wyższe niż 20,6 mm Hg oraz w przypadkach zaćmy pęcznięjącej, szczególnie gdy planowane jest wszczępienie soczewki wewnątrzgałkowej.

Efekty masażu gałki ocznej są wielorakie. Powoduje on spadek ciśnienia wewnątrzgałkowego, obkurcza ciało szkliste co w efekcie daje pogłębienie komory przedniej. Wszystkie te czynniki stwarzają warunki do prawidłowego przeprowadzenia operacji zaćmy, szczególnie chętnie stosowaną obecnie techniką zewnątrztorbkową z wszczępieniem sztucznej soczewki. Niskie ciśnienie wewnątrzgałkowe i obkurczenie ciała szklistego zmniejszają prawdopodobieństwo powikłań szkliskowych. Głęboka komora przednia pozwala oszczędzać śródbłonek rogówki i ułatwia manipulację chirurgowi. Wszyscy autorzy zgodnie podkreślają, że ciśnienie wewnątrzgałkowe po masażu powinno wynosić około 5 mm Hg. Występują rozbieżności wśród autorów co do czasu stosowania masażu^{1-6, 8}. Ustalono jednak empirycznie, że maksymalny spadek ciśnienia uzyskuje się w ciągu pierwszych 5 minut.

W wielu ośrodkach ciśnienie wewnątrzgałkowe obni-

ża się za pomocą okulopresora. W naszej klinice okulopresor jest również używany, ale przeważnie stosujemy masaż ręczny ze względu na prostotę i skuteczność tego zabiegu.

Wyniki naszych obserwacji przedstawione w obecnej pracy, zachęcają do obniżania ciśnienia wewnątrzgałkowego przed operacją zaćmy celem zmniejszenia liczby powikłań. Zastosowany do tego celu masaż ręczny jest metodą prostą, skuteczną i bezpieczną.

PISMIENICTWO

1. Alpar I.J., Fechner P.: Intraocularlinsen. (Enke, Stuttgart 1984).
2. Bartl G.: Technic of extracapsular cataract operation. *Forsch. Ophthal.* 2: 208—210 (1986).
3. Drews R.C.: In debate: Change toward extracapsular operation. *Second US Intraocular Implant Soc. Symposium, Los Angeles 1979.*
4. Emery I.M., Jacobson A.C.: Current concepts in cataract surgery, 298 (Mosby, St. Louis 1980).
5. Emery I.M.: Cataract surgery, 19—249, 253 (Mosby, St. Louis 1978).
6. Ernest I.T.: Ocular massage before cataract surgery. *Trans. amer. Ophthal. Soc.* 205—217 (1985).
7. Jay W.M., Carter H., Williams B., Green K.: Effect of applying the Honan intraocular pressure reducer before cataract surgery. *Amer. J. Ophthal.* 100: 523—527 (1985).
8. Juthoff D.: Preoperative preparation for cataract operation in artificial lens implantation. *Klin. Mbl. Augenhk.* 188: 160—162 (1986).
9. Sorsby A.: *Modern ophtalmology, 1090* (Butterworths, London 1972).

Praca wpłynęła: 10.4.1989 (nr 5536).

ZASTOSOWANIE wszczępiów soczewek wewnątrzgałkowych znacznie zmieniło w ostatnich latach metody operowania zaćmy. Jak każda operacja i ta obarczona jest powikłaniami śród- i pooperacyjnymi. Jednym z tych powikłań jest podwyższenie ciśnienia śródgałkowego po operacji. Spotykamy w piśmiennictwie liczne doniesienia na ten temat, jednakże dotyczą one głównie starszych generacji wszczępiów soczewkowych opartych na tęczówce^{2, 4, 5}.

Przyczyny jaskry w oczach pseudofakijnych mogą być różne. Jedną z przyczyn jest fakt, że w pierwszych dniach po zabiegu usunięcia zaćmy w nowoutworzonym płynie komory przedniej następuje wzrost zawartości białka, co powoduje zmniejszenie łatwości odpływu a tym samym podwyższenie ciśnienia śródgałkowego⁶. Największa zwyżka ciśnienia pojawia się trzeciego dnia po zabiegu. Inną z przyczyn jaskry jest blok źreniczny spowodowany przyparciem soczewki do tęczówki przy zbyt wąskiej źrenicy pod naporem ciała szklistego na tylny biegunek wszczępi^{4, 5}. W oczach z wszczępiem przedniokomorowym może wystąpić blok źrenicy spowodowany ciałem szklistym i utworzeniem się *iris bombé*. Obwodowe zrosty przednie również mogą wywołać jaskrę w operowanych oczach. Zwrócono też uwagę, że samo uwalnianie się prostaglandyn podczas zabiegu, podawanie alfa-chymotrypsyny, hialuronatu sodu czy też podawanie w okresie pooperacyjnym sterydów powoduje również jaskrę wtórną. Najczęściej przejściową i łatwą do opanowania^{2, 4, 5}. Niezbyt częstym obecnie powikłaniem jest zespół UGH (*uveitis, glaucoma, hyphema*) występujący w oczach z wszczępią soczewką do komory przedniej a charakteryzujący się przewlekłym zapaleniem przedniego odcinka błony naczyniowej z nawrotowymi krwotokami do komory przedniej w wyniku czego powstaje jaskra wtórna trudna do opanowania^{2, 4, 5}. Przy wszczępiach soczewki do komory tylnej po zewnątrztorbkowym usunięciu zaćmy dość często zachodzi konieczność kapsulotomii laserem YAG w wyniku czego może nastąpić przejściowa zwyżka ciśnienia śródgałkowego. W tych przypadkach podanie timololu profilaktycznie przed laseroterapią zmniejsza możliwość wystąpienia zwyżki ciśnienia⁷. Pozostawienie części mas zaćmych po operacji zewnątrztorbkowej może również spowodować do czasu ich wchłonięcia się zablokowanie kąta przesączania i podwyższenie ciśnienia.

Mając na uwadze powyższe powikłania postanowiliśmy przedstawić zachowanie się ciśnienia wewnątrzgałkowego we wczesnym i późnym okresie po operacjach zaćmy z wszczępiami soczewek przednio i tylnokomorowych najnowszych generacji.

BADANIA WŁASNE

Badaniem objęto 395 operowanych oczu, w tym 63,8% stanowiły wszczępi tylnokomorowe i 36,2% wszczępi przedniokomorowe. U wszystkich pacjentów przed operacją ciśnienie śródgałkowe było w granicach normy. U pacjentów z początkową jaskrą otwartego kąta stosowano leczenie farmakologiczne kontrolując ciśnienie

JANUSZ JABŁOŃSKI, URSZULA KOZAK i ZYGMUNT BĘDKOWSKI

Ciśnienie śródgałkowe po operacji zaćmy z wszczępiem sztucznej soczewki

INTRAOULAR PRESSURE AFTER CATARACT EXTRACTION WITH IMPLANTATION OF AN ARTIFICIAL LENS

The subject of our investigations was the behaviour of the IOP after extracapsular and intracapsular operations with implantation of artificial lenses as well into the anterior as into posterior chamber. The investigations were performed on the material of 395 eyes operated in the years 1985—1988. It was established that after these operations glaucoma is a very rare complication.

HASŁA: soczewki sztuczne wewnątrzgałkowe, ciśnienie śródgałkowe, jaskra

KEY WORDS: intraocular lens implants, intraocular pressure, glaucoma

do granicy 20 mm Hg. Pomiaru ciśnienia wykonywano po zabiegu w drugiej i trzeciej dobie oraz na dziesiąty dzień wypisując pacjentów do kontroli ambulatoryjnej. U pacjentów zgłaszających się do okresowych kontroli ambulatoryjnych każdorazowo również kontrolowano ciśnienie śródgałkowe uzyskując czas obserwacji w niektórych przypadkach do 3 lat.

We wczesnym okresie pooperacyjnym stwierdzono w 10,9% przypadków pseudofakijny wzrost ciśnienia śródgałkowego. W 8% były to oczy z wszczępiem soczewki do komory przedniej a w 2,8% z wszczępiem do komory tylnej. W 36,5% ciśnienie śródgałkowe utrzymywało się w granicach normy a pozostałe 52,6% wykazywało hipotonię. Do 6 tyg. po operacji podwyższone ciśnienie śródgałkowe utrzymywało się w 8,37% oczu.

Po kilku miesiącach, zakończeniu gojenia i podawania miejscowo sterydów ciśnienie śródgałkowe ulegało stabilizacji na stałym poziomie, jednakże w 3,7% oczu stale utrzymywało się powyżej normy dając obraz podobny do jaskry prostej.

Tabela I

Ciśnienie wewnątrzgałkowe	Wszczępi przedniokomorowe	Wszczępi tylnokomorowe	Razem
CPN	5 3,4%	7 2,7%	12 3%
CN	25 16,4%	30 11,9%	53 13,5%
CR	87 60,8%	164 65,3%	251 63,64%
CW	14 9,7%	32 12,6%	46 11,6%
CPP	14 9,7%	19 7,5%	33 8,3%
Razem	143 100,0%	252 100,0%	395 100,0%

CPN — ciśnienie poniżej normy

CN — ciśnienie niższe w stosunku do wyjściowego (w granicach normy)

CR — ciśnienie równe wyjściowemu przed zabiegiem

CW — ciśnienie wyższe niż przed zabiegiem (w granicach normy)

CPP — ciśnienie patologicznie podwyższone

^{a)} — 1,5 mies.

^{b)} — 1 rok

^{c)} — 3 lata

Reprint requests to: Dr hab. med. Janusz Jabłoński, ul. Wendy 10B; 80-299 Gdańsk-Osowa, Poland