

(10)

Ocena zależności między grubością soczewki a ciśnieniem wewnątrzgałkowym po operacji zaćmy u chorych z jaskrą

The evaluation of the dependence between the lens thickness and intraocular pressure after cataract extraction in patient with glaucoma

Wojciech Kątski, Jerzy Toczolowski, Paweł Klonowski

Z II Kliniki Okulistyki Akademii Medycznej w Lublinie
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Jerzy Toczolowski

Summary: Purpose: The main purpose of the study is the evaluation of the dependence between lens thickness in eyes with cataract and glaucoma and the intraocular pressure after cataract extraction with posterior chamber lens implantation. Material and methods: 138 eyes with cataract and glaucoma were examined. Patients were divided into three groups according to the type of glaucoma:
I open angle glaucoma
II closed angle glaucoma
III glaucoma with pseudoexfoliation syndrome
All patients received preoperatively drugs reducing intraocular hypertension. The intraocular pressure was measured on operation day and on the first and fifth day after. The subsequent measurements were carried out one month, 3 months and nine months postoperatively. Lens thickness measurement was conducted with ultrasonography one day before operation.
Results: The dependence between lens thickness and intraocular pressure normalization ($p < 0.005$) has been found on the basis of statistical research with t-Student test in the closed angle glaucoma group with the greatest preoperative lens thickness.
Conclusions: The statistically proven dependence between preoperative lens thickness and postoperative intraocular pressure reduction in patients with the closed angle glaucoma, has been found on the basis of conducted research.

Słowa kluczowe: ciśnienie wewnątrzgałkowe, grubość soczewki, operacja zaćmy.
Key words: intraocular pressure, lens thickness, cataract surgery.

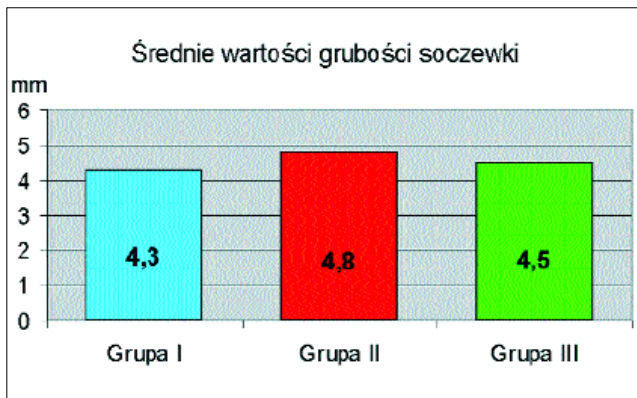
Zaćma i jaskra częściej występują jednocześnie u ludzi starszych. Znane jest również częstsze występowanie zaćmy u chorych z jaskrą leczonych przez długi czas lekami zwężającymi źrenicę. Po operacji zewnątrztorbowego usunięcia zaćmy połączonego ze wszczepem soczewki tylnokomorowej może dochodzić do wzrostu ciśnienia wewnątrzgałkowego zarówno w oczach z prawidłowym ciśnieniem, jak i w oczach z jaskrą (1,3). Ograniczenie odpływu cieczy wodnistej w oczach po przebytej operacji zaćmy może być wynikiem pooperacyjnego odczynu zapalnego lub pozostawienia substancji wiskoelastycznej w komorze przedniej. Leki zawierające sterydy podawane w okresie pooperacyjnym mogą również u około 4% chorych powodować wzrost ciśnienia wewnątrzgałkowego (4,7,9,11). Hansen i wsp. (8) stwierdzili na podstawie długoterminowych obserwacji u chorych bez jaskry, że w ciągu 4 miesięcy po operacji zaćmy dochodziło u nich do obniżenia ciśnienia wewnątrzgałkowego o 1,3 mmHg, które utrzymywało się następnie przez okres 7 lat. W chwili obecnej istnienie wyrównanej jaskry w oczach z zaćmą nie jest przeciwwskazaniem do wszczepienia soczewki podczas operacji usunięcia zaćmy (5,7,10). Jednakże wpływ

tego rodzaju operacji na zachowanie się ciśnienia we wczesnym i późnym okresie po operacji oraz na kontrolę przebiegu jaskry pozostaje nadal dyskusyjny (1,4,6,8,15). Na podstawie dotychczasowych obserwacji stwierdzono jednak, że u chorych z jaskrą po operacji usunięcia zaćmy ze wszczepem tylnokomorowej soczewki może dochodzić do obniżenia ciśnienia wewnątrzgałkowego. Umożliwia to ograniczenie, a czasami nawet całkowite zaprzestanie podawania u tych chorych leków obniżających ciśnienie.

Celem obecnej pracy jest stwierdzenie, czy występuje zależność pomiędzy przedoperacyjną grubością soczewki w oczach z zaćmą i jaskrą a obniżeniem się ciśnienia wewnątrzgałkowego po operacji zaćmy ze wszczepem soczewki tylnokomorowej.

Materiał i metodyka

Obserwacje dotyczą 138 oczu u chorych z zaćmą i jaskrą, operowanych od 1997 do 1999 roku w II Klinice Okulistyki Akademii Medycznej w Lublinie. Średni wiek pacjentów wynosił 66,4 roku. Było to 90 kobiet i 48 mężczyzn. Chorych podzielono na trzy grupy w zależności od rodza-



Ryc. 1. Średnie wartości grubości soczewki.
Fig. 1. Average thickness of lens.

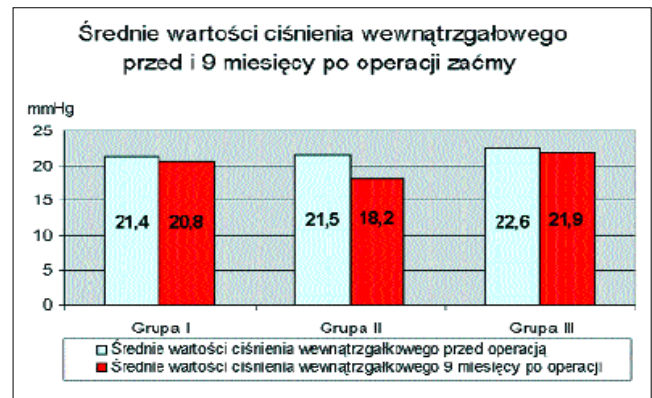
ju rozpoznanej jaskry: I grupę stanowiło 37 oczu (26,8%), w których rozpoznano jaskrę z otwartym kątem przesączania, II – 67 oczu (48,6%) z jaskrą z zamykającym się kątem, III – 34 oczu (25,6%) ze stwierdzoną jaskrą w zespole pseudoeksfoliacji.

Pacjenci zakwalifikowani do operacji zaćmy leczeni byli uprzednio ambulatoryjnie z powodu jaskry przez okres minimum od pół roku do 4 lat przed zabiegiem. U 62 chorych stosowano beta blokery, u 32 miotyki, a u 43 inne leki przeciwjaskrowe. Do celów niniejszej pracy ciśnienie wewnątrzgałkowe mierzono w dniu operacji oraz w 1. i 5. dniu po operacji. Kolejne pomiary przeprowadzono po miesiącu oraz po 3 i 9 miesiącach od operacji. Ciśnienie śródgałkowe badano tonometrem aplanacyjnym. Pomiar grubości soczewki wykonywano metodą ultrasonograficzną za pomocą aparatu firmy Tecnar, używając programu do biometrii gałki ocznej w dniu poprzedzającym operację. Wszyscy chorzy mieli wykonane zewnątrztołkowe usunięcie zaćmy ze wszczepem dotorebkowym soczewki. Stosowano cięcie w rąbku. Podczas kapsulotomii i wszczepiania soczewki podawano preparat wiskoelastyczny, który przed końcem operacji wyplukiwano płynem Ringera. Ranę pooperacyjną zamykano szwem ciągłym 10/0. Nie wykonywano irydektomii. Ocenie poddano jedynie te przypadki, w których nie występowały powikłania w czasie operacji i po niej. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej z użyciem testu T-studenta.

Wyniki

Grubość soczewki mierzona przed operacją wynosiła w grupie I od 3,8 do 4,9 mm (średnio 4,3 mm), w grupie II od 3,9 do 5,4 mm (średnio 4,8 mm), a w grupie III od 3,7 do 5,1 mm (średnio 4,5 mm). Średnie wartości grubości soczewki przedstawia rycina 1.

Ciśnienie wewnątrzgałkowe przed operacją wynosiło w grupie I od 17,0 do 27,0 mmHg (średnio 21,4 mmHg), w II od 16,0 do 26,0 mmHg (średnio 21,5 mmHg), w III od 21,0 do 26,0 mmHg (średnio 22,6 mmHg). W pierwszym dniu po operacji we wszystkich grupach obserwowano nieznaczny wzrost ciśnienia wewnątrzgałkowego. Średnie ciśnienie wynosiło wówczas: w grupie I – 21,8 mmHg, w II – 21,9 mmHg, w III – 22,9 mmHg. Podczas kolejnych pomiarów dokonanych w 5. dniu po operacji oraz po miesiącu i 3 miesiącach od operacji ciśnienie wewnątrzgałkowe uległo obniżeniu, tak że po upływie 9 miesięcy od operacji wynosiło w grupie I od 15,0 do 24,0 mmHg (średnio 20,8 mmHg), w grupie II od 12,0 do 22,0 mmHg (średnio 18,2 mmHg) i w grupie III od 18,0 do 25,0 mmHg (średnio 21,9 mmHg). Porównanie wartości ciśnienia wewnątrzgałkowego przed operacją i po upływie 9 miesięcy od operacji w poszczególnych grupach ilustruje ryc. 2.



Ryc. 2. Średnie wartości ciśnienia wewnątrzgałkowego przed operacją zaćmy i 9 miesięcy po operacji.

Fig. 2. Average JOP before and 9 months after surgery.

Kontrola ciśnienia u pacjentów chorych i operowanych wyłącznie z powodu zaćmy nie wykazała istotnej statystycznie różnicy w wartości ciśnienia wewnątrzgałkowego mierzonego przed operacją (16,5 mmHg) i 9 miesięcy po operacji zaćmy (16,3 mmHg).

Spośród 138 oczu badanych po 9 miesiącach od operacji w przypadku 64 (46,4%) nie było konieczności podawania leków obniżających ciśnienie śródgałkowe. U 46 chorych (33,3%) możliwe było ograniczenie podawania leków przeciwjaskrowych, natomiast 28 chorych (20,3%) wymagało podawania tych samych leków co przed operacją. W grupie I, która liczyła 37 oczu, tj. w grupie chorych z jaskrą z otwartym kątem, 11 oczu (29,7%) nie wymagało leczenia. U 17 (45,9%) możliwe było zmniejszenie liczby podawanych leków lub ograniczenie częstotliwości ich podawania. Podawania tych samych leków co przed operacją wymagało 9 chorych (24,4%). Najlepsze wyniki uzyskano w II grupie, liczącej 67 oczu, tj. w grupie chorych z jaskrą z zamykającym się kątem. W grupie tej w 49 oczach (73,2%) nastąpiła normalizacja ciśnienia i nie było potrzeby podawania leków. U 14 chorych (20,9%) można było ograniczyć liczbę i częstość podawania leków, a tylko 4 chorych (5,9%) wymagało podawania takich samych leków jak przed operacją. W grupie tej przed operacją stwierdzano największą średnią (4,8 mm) grubość soczewki.

W jaskrze z zespołem pseudoeksfoliacji (grupa III) jedynie 4 oczu (11,8%) nie wymagało podawania leków przeciwjaskrowych po operacji. U 15 chorych (44,1%) możliwe było zmniejszenie liczby podawanych leków, a u 15 (44,1%) konieczne było takie samo leczenie jak przed operacją.

Żaden z operowanych chorych nie wymagał zwiększenia częstości stosowania ani podwyższenia dawki leków. Należy również podkreślić, że u żadnego z obserwowanych przez nas chorych nie doszło po operacji do spłycenia komory przedniej. Stwierdzono, że jedynie w grupie II, tj. u chorych z zamykającym się kątem przesączania, u których przed operacją grubość soczewek była największa w porównaniu z pozostałymi grupami, dochodziło do największego obniżenia ciśnienia wewnątrzgałkowego po ich usunięciu. Zależność ta została potwierdzona na podstawie analizy statystycznej przeprowadzonej za pomocą testu t-Studenta ($p < 0,005$). W pozostałych grupach analiza statystyczna nie potwierdziła takiej zależności. Ostrość wzroku pacjentów przed operacją i 9 miesięcy po operacji zaćmy przedstawia tabela 1.

Omówienie

Dane zawarte w piśmiennictwie potwierdzają obserwowany przez nas korzystny wpływ usunięcia zaćmy na obniżenie ciśnienia śródgałkowego. Pogrubienie soczewki postępujące z upływem czasu odgrywa

Ostrość wzroku Visual acuity	Liczba pacjentów / Number of patients					
	Przed operacją / Before surgery			9 miesięcy po operacji / 9 month after surgery		
	JOK	JZK	PEX	JOK	JZK	PEX
≥0,5	2	1	3	15	28	12
0,4-0,02	29	53	20	20	38	20
L. P. P. O.	6	13	11	2	1	2

Tab. I. Ostrość wzroku pacjentów przed operacją i 9 miesięcy po operacji zaćmy.

Tab. I. Visual acuity before and 9 month after cataract surgery.

istotną rolę w patofizjologii jaskry zamykającego się kąta przesączania, szczególnie w oczach z nadwzrocznością. Pogrubienie soczewki może powodować przemieszczenie tęczówki ku przodowi, zwiększenie zaś jej średnicy prowadzi do zmniejszenia napięcia więzadeł, co w rezultacie powoduje przemieszczenie się ku przodowi całej soczewki. Następstwem tego jest zwężenie, a w skrajnych przypadkach całkowite zamknięcie kąta przesączania (6,10). We wszystkich obserwowanych przez nas oczach doszło do pogłębienia się komory przedniej po usunięciu zmętniałej soczewki. Jej największe pogłębienie uzyskano w oczach, w których przed operacją grubość soczewki była największa, tj. w grupie chorych z jaskrą zamykającego się kąta przesączania. Jedną z przyczyn pogłębienia się komory przedniej i poszerzenia kąta jest fakt, że sztuczna soczewka wewnątrzgałkowa jest znacznie cieńsza niż naturalna soczewka. Steuhl i wsp. (16) obserwowali po usunięciu zaćmy przemieszczenie się tęczówki ku tyłowi, pogłębienie komory przedniej i poszerzenie kąta przesączania nawet w oczach z prawidłowym ciśnieniem. Niektórzy autorzy sugerują, że może to powodować poszerzenie lub otwarcie przestrzeni międzybłeczkowych w obrębie kąta przesączania (5,12,13,14).

Simmons i wsp. (15) uważają natomiast, że pozostawienie obwódki rzęskowej i torebki soczewki podczas usunięcia zaćmy ze wszczepem soczewki uniemożliwia przemieszczenie się ciała szklстого i tęczówki do przodu, zapobiegając tym samym zwężeniu kąta przesączania. Poszerzenie się kąta przesączania nie jest jednak jedyną przyczyną mogącą powodować obniżenie się ciśnienia wewnątrzgałkowego po operacji zaćmy ze wszczepem tylnokomorowym. Istotnym czynnikiem powodującym obniżenie ciśnienia wewnątrzgałkowego może być zmniejszenie wydzielania cieczy wodnistej będące następstwem pociągania ciała szklстого przez włókna obwódki rzęskowej. Jest to wynikiem obkurczania się torebki soczewki po operacji zaćmy (2,13,14,17). Jeszcze inną przyczyną obniżenia się ciśnienia może być zwiększone pooperacyjne uwalnianie endogennej prostaglandyny F₂, co wzmacnia naczyniówkowo-twardówkowy odpływ cieczy wodnistej (9).

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono statystycznie potwierdzoną zależność między przedoperacyjną grubością soczewki a ciśnieniem śródgałkowym po operacji zaćmy u chorych z jaskrą zamykającego się kąta przesączania. W pozostałych grupach chorych doszło również do obniżenia się ciśnienia wewnątrzgałkowego umożliwiające zmniejszenie liczby lub częstości podawanych leków. Obserwacje te nie zostały jednak potwierdzone statystycznie. Wydaje się więc, że pomiar grubości soczewki przed operacją u chorych z zaćmą i jaskrą

zamykającego się kąta przesączania może wskazywać, czy samo usunięcie zaćmy ze wszczepem soczewki tylnokomorowej będzie wystarczające do normalizacji ciśnienia wewnątrzgałkowego u tych chorych.

PIŚMIENNICTWO: 1. Barak A., Desatnik H., Ma-Naim T., Ashkenasi I., Neufeld A., Melamed S.: *Early postoperative intraocular pressure pattern in glaucomatous and nonglaucomatous patients*. J. Catar. Ref. Surg., 1996, 22, 607-611. 2. Cekic O., Batman C.: *Effect of capsulorhexis size on postoperative intraocular pressure*. J. Catar. Ref. Surg., 1999, 25, 416-419. 3. Diostelhorst U., Krieglstein G. K.: *Der Einfluss der Kataraktextraktion auf die Kammerwasserdynamik bei Patienten mit seniler Katarakt*. Fortsch. Ophthalmol., 1991, 88, 128-131. 4. Gross J. G., Meyer D. R., Robin A. C., Filar A. A., Kelley J. S.: *Increased intraocular pressure in the immediate postoperative period after extracapsular cataract extraction*. Am. J. Ophthal., 1988, 105, 466-469. 5. Mc Guigan L. J. B., Gottsch J., Stark W. J., Naumenee A. E., Quigley H. A.: *Extracapsular cataract extraction and posterior chamber lens implantation in eyes with preexisting glaucoma*. Arch. Ophthal., 1986, 104, 1301-1308. 6. Gunning F. P., Greve E. L.: *Lens extraction for uncontrolled angle-closure glaucoma: Long-term follow-up*. J. Catar. Ref. Surg., 1998, 24, 1347-1356. 7. Hanada J., Henry C., Krupin T., Keates E.: *Extracapsular cataract extraction with posterior chamber lens implantation in patients with glaucoma*. Arch. Ophthalmol., 1987, 105, 765-769. 8. Hansen M. H., Gyldenkerne G. J., Otland N. W.: *Intraocular pressure seven years after extracapsular cataract extraction and sulcus implantation of a posterior chamber intraocular lens*. J. Catar. Ref. Surg., 1995, 21, 676-678. 9. Kerstetter J. R., Brubaker R. F., Wilson S. E., Kullerstrand L. J.: *Prostaglandin F₂-1-Isopropylester lowers intraocular pressure without decreasing aqueous humor flow*. Am. J. Ophthal., 1988, 105, 30-34. 10. Mc Kibbin M., Gupta A., Atkins A. D.: *Cataract extraction and intraocular lens implantation in eyes with phacomorphic or phacolytic glaucoma*. J. Catar. Ref. Surg., 1996, 22, 633-636. 11. Kooner K. S., Dulany D. D., Zimmerman T. J.: *Intraocular pressure following extracapsular cataract extraction and posterior chamber lens implantation*. Ophthal. Surg., 1988, 19, 471-474. 12. Kusber M., Aust W.: *Kunststofflinsen – Implantation bei Katarakt – Patienten mit Glaucom*. Klin. Mbl. Augenhk., 1991, 198, 185-189. 13. Payer H., Payer G.: *Intraokulare Druksenkung nach Einsetzen von nach hinten gewinkelten ziliarkörpergestützten Sinskey – Hinterkammerlinsen in normotone*. Augen Klein. Mbl. Augenhk., 1983, 183, 381-383. 14. Rohen J. W., Futa R., Lutjen-Drecoll E.: *The fine structure of the cribriform meshwork in normal and glaucomatous eyes as seen in tangential sections*. Inf. Ophthal. Vis. Sci., 1981, 21, 574-585. 15. Simmons S. T., Litoff D., Nichols D. A., Sherwood M. B., Spach G. L.: *Extracapsular cataract extraction and posterior chamber intraocular lens implantation combined with trabeculectomy in patients with glaucoma*. Am. Ophthal., 1987, 104, 465-470. 16. Steuhl K. P., Marahrens P., Frohn C., Frohn A.: *Intracapsular pressure and anterior chamber depth before and after extracapsular cataract extraction with posterior chamber lens implantation*. Ophthal. Surg., 1992, 23, 233-237. 17. Wollensak J., Seiler T.: *Hypotoniesyndrom durch geschrumpfte Linsenkapsel*. Klein. Mbl. Augenhk., 1986, 188, 242-244.

Praca wpłynęła do Redakcji 14.06.2000 r. (44).

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
dr med. Wojciech Kątski
ul. Sąddecka 14
20-869 Lublin