

232—234 (1991). — 6. Jaffe N.S., Clayman H.M.: The pathophysiology of corneal astigmatism after cataract extraction. *Trans. Amer. Acad. Ophthalm. Otolaryng.* 79: 615—630 (1975). — 7. Maloney W.F., Grindle L., Sanders D., Percy D.: Astigmatism control for the cataract surgeon: A comprehensive review of surgically tailored astigmatism reduction (STAR). *J. Cataract Refract. Surg.* 15: 45—54 (1989). — 8. Risse J.F., Trela S., Rossazza C., Auger P.: Evolution á long terme de l'astigmatisme apres extraction extracapsulaire de la cataracte. *Ophthalmologie* 5: 227—231 (1991). — 9. Stainer G.A., Binder P.S., Parker W.T., Perl T.: The natural and modified

course of post-cataract astigmatism. *Ophthalmic Surg.* 13: 822—827 (1982). — 10. Stainer G.A., Binder P.S., Parker W.T., Perl T.: Modulation of postcataract astigmatism by suturing techniques. *Inter. Ophthalmol. Clin.* 23(4): 57—67 (1983).

11. Swinger C.A.: Postoperative astigmatism. *Surv. Ophthalmol.* 31(4): 219—248 (1987). — 12. Thygesen J., Reersted P., Fiedelius H., Corydon L.: Corneal astigmatism after cataract extraction. *Acta Ophthalmol.* 57: 243—250 (1979).

Praca wpłynęła: 15.09.1992 (nr 5899).

WIELOKROTNIENIE przeprowadzano badania nad zachowaniem się nieznaczności powstającej po operacji zaćmy z uwzględnieniem różnych metod operacyjnych, warunków gojenia się rany oraz czasu obserwacji. Badania te były wykonywane dla prześledzenia zmian refrakcji z określeniem czasu jej stabilizacji oraz znalezienia metod zapobiegania powstawania nieznaczności pooperacyjnej.

We wczesnym okresie po operacji zaćmy nieznaczność może osiągać nawet 6—8 dioptrii. Największe zmiany nieznaczności zaobserwowano w ciągu pierwszych 4—6 tygodni po operacji. Zadowolającą stabilizację refrakcji uzyskuje się w ciągu 3—4 miesięcy, jakkolwiek niewielkie jej zmiany obserwowano nawet po 3 latach¹.

Wśród czynników wpływających na nieznaczność pooperacyjną wymienia się miejsce i długość cięcia, rodzaj stosowanych nici oraz sposób zakładania szwów i siłę ich zaciągania^{4, 5, 7}.

Ze sposobów zapobiegania nieznaczności w czasie operacji można wymienić modyfikację cięcia z ustawieniem jego osi wzdłuż południka rogówki o mniejszej krzywiznie lub wykonania cięcia z „klapką” twardówki. Ponadto można kontrolować krzywiznę rogówki podczas zakładania szwów za pomocą keratostopu Terry'ego lub Karcickhoffa'a, zastosowania soczewki nagalkowej wg Simcoe lub z podaniem powietrza do komory przedniej wg Hermana⁶. Mimo wielorakości sposobów nie udało się określić jednoznacznej metody. Podkreśla się, że najważniejsze jest doświadczenie chirurga.

Nie ma także jednoznacznej metody postępowania ze szwami pooperacyjnymi. Są one pozostawiane na stałe, usuwane albo przecinane w przypadkach dużej nieznaczności lub rutynowo usuwane po 6—8 tygodniach³. Ostatnie doniesienia wskazują na powstawanie odległych odczynów tkankowych w wyniku pozostawienia szwów, związanych z ich degradacją, samoistnym pękaniem i ewakuacją⁴.

W niniejszej pracy postanowiono ocenić zmiany krzywizny rogówki we wczesnym okresie po operacji zaćmy.

METODYKA

Badaniami objęto 33 oczy po krioe ekstrakcji zaćmy spośród zabiegów wykonywanych w okresie kwiecień 1991 — marzec 1992, u pacjentów w wieku 50—87 lat (średnio 68,5 lat). Rany operacyjne zamykano pojedynczymi szwami nylonowymi 10-0. Pomiary nieznaczności całkowitej i krzywizny rogówki wykonywano w 1, 3 i 5 tygodniu po operacji. Pomiary nieznaczności całkowitej wykonywano refraktometrem koincydencyjnym Hartingera a pomiary krzywizny rogówki za pomocą oftalmometru Javal'a.

WYNIKI

Wartości nieznaczności całkowitej po operacji wynosiły: w 1 tygodniu od 0,5 do 7,50 dioptrii (średnio 1,98), w 3 tygodniu od 0,5 do 5,50 dioptrii (średnio 1,61), w 5 ty-

Z Kliniki Okulistycznej Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej w Warszawie, kierownik: prof. dr med. Izabela Kożuchowska-Zachajkiewicz

Reprint requests to: Prof. dr med. Izabela Kożuchowska-Zachajkiewicz, Klinika Okulistyczna WIML, ul. Krasińskiego 54; 00-755 Warszawa, Poland

IZABELA KOŻUCHOWSKA-ZACHAJKIEWICZ
i ANDRZEJ SALATA

Obserwacja zmian krzywizny rogówki we wczesnym okresie po operacji zaćmy

OBSERVATION OF CHANGES OF THE CORNEAL CURVATURE IN THE EARLY PERIOD AFTER CATARACT EXTRACTION

Presented was the degree of astigmatism after cataract cryoextraction in 33 eyes observed for 5 weeks.

HASŁA: zaćma, operacja, nieznaczność rogówkowa
KEY WORDS: cataract, operation, corneal astigmatism

godniu od 0,5 do 3,00 dioptrii (średnio 1,50). Szczegółowe wyniki przedstawiono na ryc. 1.

Wartości nieznaczności rogówkowej wynosiły odpowiednio: w 1 tygodniu od 0,25 do 12,75 dioptrii (średnio 3,86), w 3 tygodniu od 0,50 do 8,00 dioptrii (średnio 3,42), w 5 tygodniu od 0,25 do 7,00 dioptrii (średnio 2,60). Graficzne przedstawienie wyników znajduje się na ryc. 2.

Wartości promieni krzywizny rogówki w prostopadłych południkach przedstawiały się następująco: w 1 tygodniu od 6,50 do 8,20 mm (średnio 7,40) oraz od 7,50 do 9,20 mm (średnio 8,15); w 3 tygodniu od 6,70 do 8,20 mm (średnio 7,43) oraz od 7,60 do 8,70 mm (średnio 8,03); w 5 tygodniu od 7,10 do 8,20 mm (średnio 7,43). Graficzne przedstawienie wyników znajduje się na ryc. 3.

Na ryc. 4 przedstawiono różnice między krzywiznami prostopadłych południków, które wynosiły: w 1 tygodniu od 0,15 do 2,40 mm (średnio 0,77), w 3 tygodniu od 0,10 do 1,70 mm (średnio 0,67), w 5 tygodniu od 0,10 do 1,50 mm (średnio 0,54).

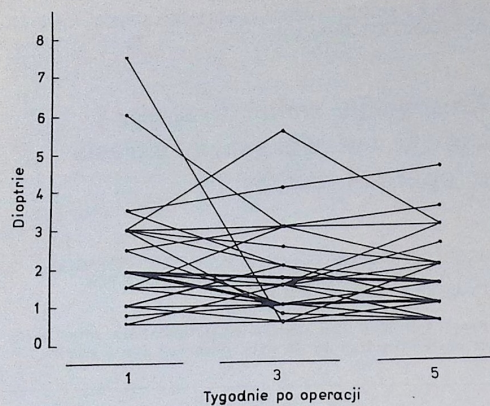
OMÓWIENIE

W czasie wykonywania badań stwierdzono dużą różnorodność wyników pomiarów bez znalezienia ścisłej korelacji między nieznacznością całkowitą a rogówkową. Szczególnie duża nieznaczność występowała w przypadkach większej różnicy między prostopadłymi promieniami krzywizny rogówki (powyżej 1,00 mm). Zaobserwowano, że zmniejszenie się nieznaczności było związane ze zmniejszaniem się różnic krzywizny rogówki, czyli jej „spłaszczeniem”.

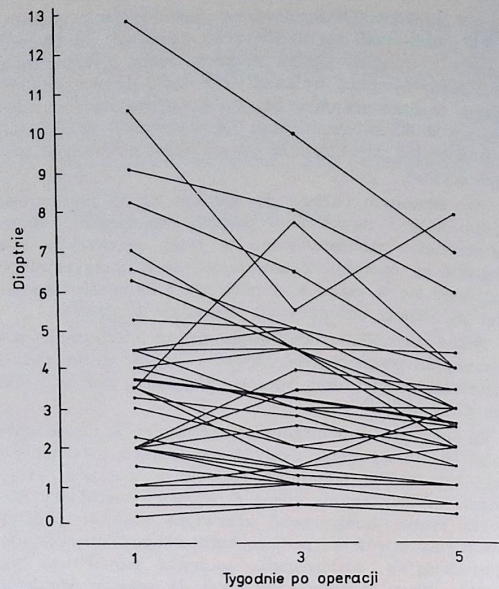
Powyższa praca wskazuje na możliwości zmniejszania nieznaczności poprzez przecinanie szwów w kierunku południka o mniejszym promieniu krzywizny rogówki z następowym jej „spłaszczeniem” już w 2—3 tygodniu po operacji. Badania w tym kierunku będą kontynuowane.

PIŚMIENNICTWO

1. Baranyovits P.: Stabilisation of refraction following extracapsular cataract extraction. *Brit. J. Ophthalm.* 74: 486—489 (1990). — 2. Jackson H., Bosanquet R.: Should nylon corneal sutures be routinely removed? *Brit. J. Ophthalm.* 75: 663—664 (1991). — 3. Luntz M.H., Living-



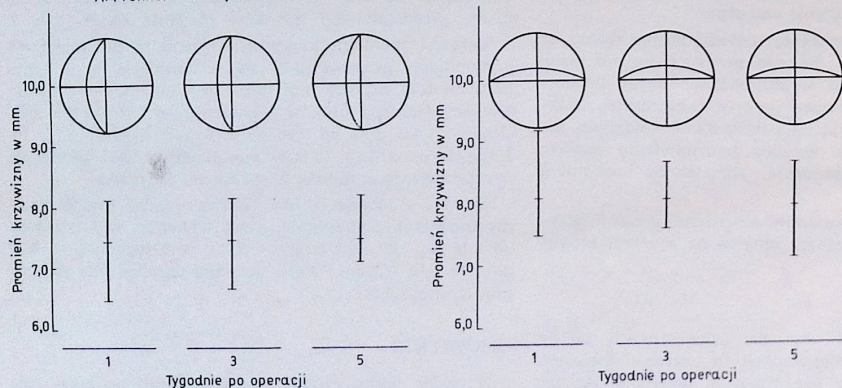
Ryc. 1. Niezborność całkowita po operacji zaćmy.



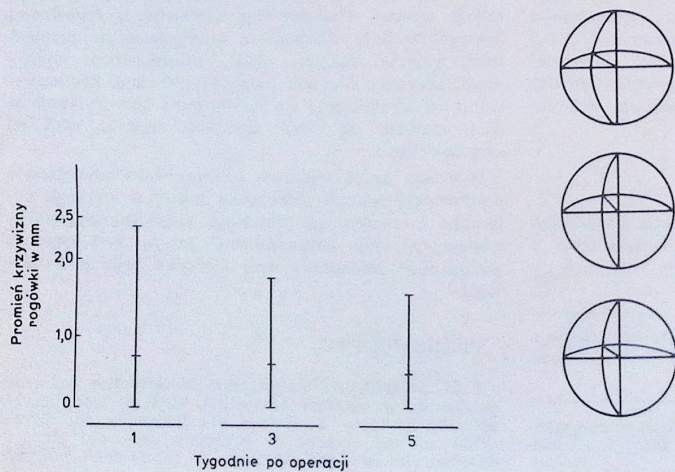
Ryc. 2. Niezborność rogówkowa po krioelektracji zaćmy.

A. Promień mniejsze

B. Promień większe



Ryc. 3. Wartość promieni krzywizn rogówki w trakcie obserwacji.



Ryc. 4. Różnice krzywizn rogówki.

ston D.G.: Astigmatism in cataract surgery. *Brit. J. Ophthalmol.* 61: 360-365 (1977). — 4. Jacob J.S.H.: The wound in cataract surgery: (w:) Rosen E.S., Haining M.W., Arnott E.J.: Intraocular lens implantation. 159-172 (Mosby Company, St. Louis 1984). — 5. Singh D., Kumar K.: Keratometric changes after cataract extraction. *Brit. J. Ophthalmol.* 60: 638-641 (1976). — 6. Terry

C.M., Abrahamson I.A.: Astigmatism control. (w:) Abrahamson I.A.: Cataract surgery. 134-145 (Mc Graw-Hill Book Company, New York 1986). — 7. Troutman R.C.: Astigmatism in cataract surgery. (w:) Symposium on cataract surgery. (Mosby Company, St. Louis 1984).

Praca wpłynęła: 20.05.1992 (nr 5871).

STRESZCZENIA Z PIŚMIENNICTWA OBCEGO

5. Diagnostyka, terapia, farmakologia

BOSEM M. E., LUSKY M., WEINREB R. N.: Wpływ lewobunolu na pulsacyjny przepływ oczny (*Short-term effects of Levobunolol on ocular pulsatile flow*). *Amer. J. Ophthalmol.* 114: 280-286 (1992).

W przypadkowej, podwójnie ślepej, kontrolowanej przez placebo próbie autorzy ocenili efekt lewobunolu 0,5%, nieselektywnego β -bloкера, na ciśnienie wewnątrzgałkowe, wysokość amplitudy i oczny pulsacyjny przepływ u osobników zdrowych i pacjentów z jaskrą. Wysokość amplitudy i pulsacyjnego przepływu ocznego oznaczano z pomiarów amplitudy drgań przy użyciu pneumotonometru. Dwie godziny po zakropieniu lewobunolu ciśnienie wewnątrzgałkowe zmniejszyło się z $26,0 \pm 5,1$ mm Hg do $17,8 \pm 3,9$ mm Hg (28,3%, $p < 0,001$) w oczach jaskrowych i z $20,2 \pm 3,6$ mm Hg do $14,5 \pm 4,2$ mm Hg (29,6%, $p < 0,001$) w oczach zdrowych. Oczny odpływ pulsacyjny wzrósł po leczeniu lewobunolem z $482,1 \pm 133,3$ μ l/minutę do $548,5 \pm 180,3$ μ l/minutę (13,3%, $p < 0,006$) w oczach jaskrowych i $457,6 \pm 178,2$ μ l/minutę do $528 \pm 223,8$ μ l/minutę (12,3%, $p > 0,5$) w oczach zdrowych. Nie było znaczących zmian w ciśnieniu wewnątrzgałkowym, wysokości amplitudy lub ocznym przepływie pulsacyjnym w oczach gdzie stosowano placebo. Znaczenie tych danych dla leczenia jaskry nie jest jasne. Autorzy używali przyrządu, który przypuszczalnie mierzy całkowity pulsacyjny przepływ, być może, więc przepływ krwi w nerwie wzrokowym zależy od całkowitego przepływu, zarówno pulsacyjnego jak i nie pulsacyjnego. Nawet jeśli przepływ krwi w siatkówce jest małym składnikiem całkowitego przepływu ocznego może on być równoważny lub ważniejszy niż przepływ naczyńkowych z powodu konieczności utrzymania perfuzji komórek zwojowych siatkówki.

Joanna Stafiej

PALLIKARIS J. G., TSILIMBARIS M. K., PAPTZANAKI M. E., GDES K. G., SIGANOS D. S.: Paraformaldehyd jako środek wywołujący zapalenie rogówki po fotorefrakcyjnej keratektomii (w:) *Paraformaldehyde-induced keratitis after photorefractive keratectomy*. *Amer. J. Ophthalmol.* 114: 339-344 (1992).

Autorzy badali 3 pacjentów, u których rozwinęło się zapalenie rogówki po fotorefrakcyjnej keratektomii wykonanej z powodu krótkowzroczności. Wszyscy pacjenci byli leczeni tego samego dnia i we wszystkich 3 przypadkach tabletki paraformaldehydu były używane do dezynfekcji stożka tęczyowego lasera typu excimer. U wszystkich pacjentów rozwinęło się intensywne pooperacyjne zapalenie rogówki, w wyniku którego pozostały zmętnienia rogówki. U pierwszego pacjenta zmętnienia były centralne i pozostawały przez przynajmniej 4 1/2 mies. po operacji. Miał on większą krótkowzroczność niż przed operacją. Jego ostrość wzroku najlepiej skorygowana szklami okularowymi była gorsza o 4 rzędy na tablicach *Snellena*. U pozostałych 2 pacjentów zmętnienia rogówki były mimośrodkowe i o mniejszym wysyceniu. Sześć miesięcy po operacji zmętnienia te były prawie niewidoczne. U tych 2 pacjentów pooperacyjna ostrość wzroku najlepiej skorygowana szklami pozostała niezmienną lub poprawiała się o 1 rząd na tablicach *Snellena* w porównaniu do wartości przed operacją. U wszystkich 3 pacjentów zwiększył się po operacji astygmatyzm. Te obserwacje sugerują, że tabletki paraformaldehydu nie są bezpieczne do dezynfekcji stożka tęczyowego excimer lasera.

Joanna Stafiej

(cd. na str. 337)