

PODSUMOWANIE

Technika fakoaspiracji miękkich zaćm, zarówno wrodzonych jak i urazowych, jest zabiegiem bezpiecznym, daje dobre wyniki czynnościowe i anatomiczne z niewielką ilością powikłań. Pozostawienie tylnej torebki soczewki stwarza dobre warunki do implantacji soczewek tylnokomorowych, a przy jej perforacji — soczewek przedniokomorowych i żrenicznych. Pozostawienie tylnej torebki zmniejsza ilość powikłań zarówno ze strony rogówki jak i siatkówki.

Większa ilość powikłań po emulsyfikacji — mimo ograniczenia czasu stosowania końcówki ultradźwiękowej do uważanego przez wielu autorów jako bezpieczny — spowodowała ograniczenie stosowania tej metody.

PIŚMIENNICTWO

1. Acheson J.P., McHugh J.D., Falcon M.G.: Changing patterns of early complications in cataract surgery with new techniques: a surgical audit. *Brit. J. Ophthalmol.* 72: 481—484 (1988). — 2. Bernardczykowa A., Gogolkiewicz J.: Wczesne badania struktury plamki po niepowikłanej operacji zaćmy starczej. *Klin. oczna* 86: 193—195 (1984). — 3. Gierek A., Hąlatek R., Klepacki R.: Fakoemulsyfikacja i fakoaspiracja zaćm wieku dojrz

łego. *Klin. oczna* 82: 359—361 (1980). — 4. Glinčuk J.U., Jugaj A.G., Dejev A.: Riezultaty primenienia razlicnyh metodov ekstrakcii katarakti s odnowremiennoj vitrektomiej u bolnyh s proliferatiwnoj diabetičeskoj retinopatij. *Vestn. Oftal.* 103: 38—41 (1987). — 5. Hiles D.A., Hurite F.G.: Results of the first year's experience with phacoemulsification. *Amer. J. Ophthalmol.* 75: 473 (1973). — 6. Kelman C.D.: Phaco-emulsification and aspiration of senile cataracts: a comparison study with intracapsular extraction. *Canad. J. Ophthalmol.* 8: 24—32 (1973). — 7. Klepacki R.: Możliwości techniki fakoemulsyfikacji i fakoaspiracji w leczeniu chirurgicznym zaćm o różnej etiologii. *Praca doktorska* (1980). — 8. Koraszewska-Matuszevska B., Samochowiec-Donocik E., Formińska-Kapusiak M.: Jednoczesne operacje zaćmy i jaskry dziecięcej. *Klin. oczna* 88: 43—45 (1986). — 9. Little J.H.: Outline of phaco-emulsification for the ophthalmic surgeon. (Semco Color Press, Oklahoma City 1975). — 10. Musiał G.: Historia operacji zaćmy. *Klin. oczna* 85: 439—441 (1983).

11. Roper-Hall M.J.: Cataract: a world problem. *Ophthalmol. Surg.* 19: 393—394 (1988). — 12. Seward H.C., Doran R.M.L.: Posterior capsulotomy and retinal detachment following extracapsular lens surgery. *Brit. J. Ophthalmol.* 68: 379—382 (1984). — 13. Stankiewicz A., Mariak Z., Rudobielka J.: Chirurgia zaćmy u dzieci drogą przednią. *Klin. oczna* 88: 49—50 (1986). — 14. Swistun J.: Odległe wyniki operacyjnego leczenia zaćmy wrodzonej. *Klin. oczna* 85: 85—87 (1983).

Praca wpłynęła: 10.12.1988 (nr 5486).

STRESZCZENIA Z PIŚMIENNICTWA OBCEGO

5. Diagnostyka, terapia, farmakologia

JAFFE G.J., WILLIAMS G.A., MIELER W.F., RADIUS R.L.: Sklerostomia wykonana od wewnątrz laserem argonowym o wysokiej mocy (Ab Interno Sclerostomy With a High-Powered Argon Endolaser). *Amer. J. Ophthalmol.* 106: 391—396 (1988).

Autorzy używali lasera argonowego niebiesko-zielonego o maksymalnej mocy 15 W do wykonania w oczach królików sklerostomii przez całą grubość od kąta przesącza do przestrzeni podspojówkowej z dościa od wewnątrz. Wykonywano 1—4 przypalania (0,1 s, 5—14 W), stosując system światłowodowy. Podczas zabiegów nie stwierdzono żadnych powikłań. Ciśnienie wewnątrzgałkowe obniżało się o około 12 mm Hg w stosunku do drugiego oka. Pierwszego dnia po zabiegu, stwierdzano obecność pęcherzyka filtracyjnego. T powracało do poziomu przedoperacyjnego do czwartego dnia po zabiegu; było to związane ze zmniejszeniem się poduszki filtracyjnej. Histologiczne i radiograficzne badania wykazały, że efekt lasera jest ogniskowy. Autorzy postulują dalsze badania tej techniki, uważając, że laser argonowy o wysokiej mocy może być użyty do leczenia wybranych przypadków jaskry.

Hanna Lesiewska-Junkowa

HAMED L., GLASER J., SCHATZ N., PEREZ T.: Guz rzekomy mózgu wywołany przez Danazol (Pseudotumor cerebri induced by Danazol). *Amer. J. Ophthalmol.* 107: 105—109 (1989).

Danazol (androgen pochodny Ethisteronu) stosuje się z dobrymi wynikami w leczeniu endometriosis, pubertatis praecox, niektórych chorób krwi pochodzenia immunologicznego. Działanie uboczne występuje u ok. 85% pacjentów i jest najczęściej wywołane przez anaboliczne i androgeniczne właściwości leku. Najczęściej występujące powikłania — przyrost wagi (od 2 do 20 kg), retencja wody, trądzik, nadmierne owłosienie, zaburzenia libido, uczucie zmęczenia, drżenie, skurcze mięśniowe, zaburzenia czynności wątroby, bóle głowy. W niektórych przypadkach bóle głowy są tak silne, że wymagają przerwania leczenia. Tzw. pseudotumor cerebri charakteryzuje się wzrostem ciśnienia śródczaszkowego i objawami typowymi dla wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego. Lista leków, które mogą wywołać pseudotumor cerebri jest bardzo długa (kortykosteroidy, nitrofurantoina, tetracykliny, doustne środki antykoncepcyjne, niektóre leki psychotropowe, szeroko ostatnio stosowany lek przeciw arytmii — Amiodaron). Ostatnio opisano wiele przypadków pseudotumor cerebri po Danazolu. Objawy uboczne ustępują po odstawieniu leku.

Zofia Trzecińska-Dąbrowska

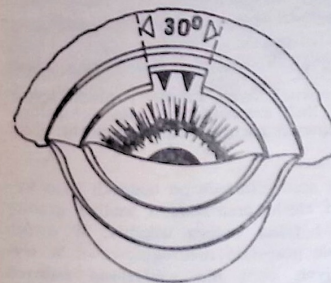
(cd. na str. 228)

PO wprowadzeniu przez Cairns'a¹ w 1968 roku trabekulektomii przekonano się w niedługim czasie o wysokiej skuteczności tej metody chirurgicznego leczenia jaskry². Wkrótce też pojawiły się różne jej modyfikacje techniczne^{3,4,5} nie zmieniające jednakże w niczym istoty samej idei zabiegu. Trabekulektomię zaczęto stosować niebawem jako jednoczesną operację wykonywaną łącznie z ekstrakcją zaćmy^{1,2,4,6-9}. Połączenie tych dwóch operacji jest obecnie najbardziej logicznym i najczęściej praktykowanym rozwiązaniem takich sytuacji. Niejednokrotnie zwracano uwagę, że obniżenie ciśnienia śródgałkowego po trabekulektomii może mieć miejsce również wówczas, kiedy w preparatach mikroskopowych nie stwierdza się elementów utkania beleczkowego^{10,11}. Wiadomo również, że w oku jaskrowym regulacja ciśnienia może nastąpić po samej operacji zaćmy.

Celem pracy jest zbadanie zależności regulacji hydrodynamiki oka od dokładności przeprowadzenia trabekulektomii wykonywanej jednocześnie z operacją zaćmy z otwarciem gałki ocznej cięciem trójplaszczynowym z szerokim płatkami twardówki.

MATERIAŁ I METODYKA

W naszej klinice wykonujemy operację zaćmy w oczach jaskrowych jednocześnie z trabekulektomią według własnej metody od wprowadzenia w r. 1976 dościa do zmętniałej soczewki cięciem trójplaszczynowym¹. Cięcie to stosujemy we wszystkich operacjach zaćmy z twardym jądrem, przeprowadzanych w torebce i zewnątrztorebkowo. Jeżeli operacja ma miejsce w oku jaskrowym wykonujemy dodatkowo trabekulektomię. Początkowo formowano płat twardówki węższy od szerokości otwarcia gałki ocznej. Od 1982 roku tworzymy płat na całej szerokości otwarcia, która wynosi 150°. Topografię i geometrię cięć przedstawia ryc. 1.



Ryc. 1. Schemat cięć do otwarcia przedniej komory z szerokim płatkami twardówki i trabekulektomii.

W odległości 2,5 mm od rąbka, równoległe do niego nacina się twardówkę do połowy jej grubości i rozwarstwa w kierunku rogówki. U podstawy wytworzonego w ten sposób płatka otwiera się pomiędzy godz. 9.30 i 2.30 przednią komorę w przezroczystej części rąbka. Trabeculum wycina się na godz. 12.00 na szerokości 30°. Najpierw prowadzi się cięcie południkowe do szczytu

Z Kliniki Okulistycznej Centralnego Szpitala Klinicznego WAM w Warszawie, kierownik: prof. dr med. Stanisław Mrzygłód

Reprint requests to: Dr med. Teresa Skubiszewska, ul. Tarnowiecka 3 m. 90; 04-174 Warszawa, Poland

TERESA SKUBISZEWSKA, STANISŁAW MRZYGŁÓD, ALFRED WARCZYŃSKI I LECH GAWRON

Konfrontacja wyników jednoczesnej trabekulektomii i ekstrakcji zaćmy z oceną mikroskopową

CONFRONTATION OF RESULTS OF SIMULTANEOUS TRABECULECTOMY AND CATARACT EXTRACTION WITH A MICROSCOPIC CONTROL

The dependence of hydrodynamics on the topography of trabeculotomy performed simultaneously with cataract extraction was checked in 35 eyes with cataract and glaucoma. The eye was opened by a three-surface incision with a broad scleral flap. The specimen were examined in a microscope. In 21 eyes the whole trabeculum together with Schlemm's canal were excised, in 12 eyes the anterior band. In the specimen from 2 eyes no elements of the trabeculum could be found. The dependence of the regulation of the IOP on the geography of the trabeculotomy was established. Accepting the filtering mechanism of the trabeculotomy one may assume that the applied method of incision promotes the formation of the outflow ways of the aqueous in a high percentage of cases.

HASŁA: mikrochirurgia jaskry, mikrochirurgia zaćmy, trabekulektomia, mikroskopia utkania beleczkowego
KEY WORDS: microsurgery of glaucoma, microsurgery of cataract, trabeculectomy, trabeculum microscopy

tu kąta, następnie równoleżnikowo wzdłuż ostrogi twardówkowej i na jego końcu równoległe do pierwszej w kierunku szczytu kąta. U podstawy tęczy wykonywane są dwie małe irydektomie. Ekstrakcję zaćmy przeprowadza się według wybranej metody. Gałkę oczną zamyka się przez połączenie brzegów rany twardówkowej szwem sznurowadłowym.

W latach 1982—1987 wykonano w opisany sposób 100 operacji zaćmy z jednoczesną trabekulektomią u 90 osób: 39 mężczyzn i 51 kobiet w wieku od 22 do 89 lat. Do badań kontrolnych zgłosiło się 50 osób, u których operowano 60 oczu. Pod mikroskopem zbadano wycinki trabeculum z 35 oczu. Po utrwaleniu w 10% roztworze formaliny pocięto je na seryjne skrawki, które zabarwiono eożyną i hematoksyliną.

Kliniczna charakterystyka tych 35 oczu przedstawiała się następująco. Zmętnienia soczewki miały w zasadzie cechy procesu pierwotnego (zaćma starcza 25 oczu, przedstarcza 6) i w pojedynczych tylko przypadkach (cukrzycowa — 2, urazowa — 2) rozwinęły się jako zmiana wtórna. W 19 oczach rozpoznano jaskrę pierwotną otwartego kąta, w 3 zamykającego się kąta a w 13 wtórnej. Znaczyną jaskry wtórnej były najczęściej barwnikowe obturacje utkania beleczkowego, rzadziej zrosty pozapalne w kącie tęczykowo-rogówkowym, pęcznienie soczewki i następstwa urazów. Wszyscy chorzy nie mieli soczewki i następstwa urazów. Wszyscy chorzy z tej grupy stosowali przed operacją pilokarpinę, timopę, carbachol, epinefrynę i diuramid. W 6 oczach leczenie zachowawcze regulowało ciśnienie śródgałkowe, czenie zachowawcze regulowało ciśnienie śródgałkowe, w 29 było bezskuteczne. Współczynnik łatwości odpływu był z reguły niekorzystny (tab. I).

Z 25 oczu wydobyto zaćmę w torebce, z 10 z zachowaniem tylnej torebki. Do trzech oczu wprowadzono

Tabela I. Hydrodynamika leczonych oczu przed operacją (n 35)

Ciśnienie śródgalkowe (P)	n	Współczynnik łatwości odpływu (C)	n
15 do 21 mm Hg	6	0,00 do 0,09	13
22 do 27 mm Hg	13	0,11 do 0,19	19
32 do 80 mm Hg	16	0,23 do 0,29	3
P średnie 31,4 mm Hg		C średnie 0,11	

żreniczne soczewki Fiodorowa—Zaharowa. W czasie operacji nastąpił upływ ciała szklistego z jednego oka i krwotok do przedniej komory trzech oczu. Po operacji doszło do wypadnięcia tęczówki do rany w dwóch oczach i po roku pojawiło się odwarstwienie siatkówki w jednym. Krwotoki wchłonęły się samoistnie, wypadniętą tęczówkę odprowadzono operacyjnie. Powikłania te nie miały żadnego wpływu na późniejszą regulację hydrodynamiki oczu.

WYNIKI

Po operacji prowadzono obserwacje od roku do sześciu lat. Badano hydrodynamikę, kąt tęczówkowo-rogowkowy i wnękę po trabekulektomii. Wyniki tych badań porównano z mikroskopowymi obrazami trabeculum. W 26 oczach ciśnienie uregulowało się po samej operacji, w 6 utrzymanie prawidłowego ciśnienia wymagało miejscowego stosowania leków. W większości oczu uzyskano prawidłowy współczynnik łatwości odpływu (tab. II).

Tabela II. Hydrodynamika leczonych oczu po operacji (n 35)

Ciśnienie śródgalkowe (P)	n	Współczynnik łatwości odpływu (C)	n
10 do 21 mm Hg	32	0,00 do 0,08	4
25 mm Hg	1	0,11 do 0,18	13
31 do 40 mm Hg	2	0,20 do 0,34	18
P średnie 16,2 mm Hg		C średnie 0,20	

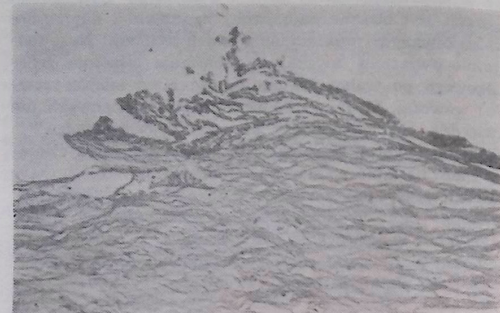
W 26 oczach stwierdzono w przedniej ścianie kąta tęczówkowo-rogowkowego głęboką, prostokątną niszę. W 11 przypadkach wytworzyły się w jej sąsiedztwie pojedyncze zrosty tęczówki. W 7 oczach nisza po trabe-



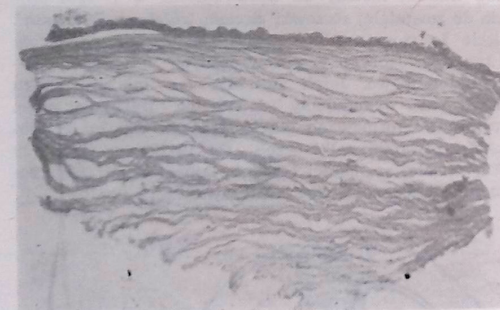
Ryc. 2. Prawidłowa lokalizacja trabekulektomii. Fragment przedniej ściany kąta odcięty wzdłuż ostrogi twardówki. Wycięte całe utkanie i zatoka żylna twardówki.

kulektomii była zupełnie zarośnięta, w 2 ocena gonioskopowa okazała się niemożliwa ze względu na zły stan rogówki. W obu tych oczach ciśnienie było znacznie podwyższone.

W 21 oczach utkanie beleczkowate zostało wycięte wraz z zatoką żylną twardówki lub jej częścią (ryc. 2, 3).



Ryc. 3. Trabekulektomia niekompletna. Cięcie przechodzi skośnie przez tylną wstęgę utkania i zatokę żylną twardówki.



Ryc. 4. Fragment wewnętrznych warstw rogówki wyciętych z przodu od linii Schwalbego. Linia Schwalbego jest widoczna w prawym górnym rogu preparatu.

W jednym z tych oczu ciśnienie po operacji było wysokie. W 12 oczach cięcie przechodziło wzdłuż granicy pomiędzy przednią i tylną wstęgą utkania. W dwóch z tych oczu ciśnienie pozostało nieregulowane. W wycinkach z pozostałych oczu nie znaleziono żadnych struktur utkania beleczkowatego (ryc. 4). Były one fragmentami rogówki pochodzącymi z jej głębszych warstw w okolicy linii Schwalbego. W obu tych oczach ciśnienie było prawidłowe (tab. III).

Tabela III. Umieszczenie trabekulektomii i ciśnienie śródgalkowe

n	Rodzaj i liczba wycinków z przedniej ściany kąta tęczówkowo-rogowkowego			Ciśnienie śródgalkowe mm Hg
	Całe utkanie z zatoką żylną twardówki	Przednia wstęga utkania	Skrawek rogówki bez utkania	
32	20	10	2	10 do 21
3	1	2	—	25 do 40

OMÓWIENIE

Operacja zaćmy z jednoczesną trabekulektomią w jaskrowym oku jest prostym i bezpiecznym zabiegiem. Zrozumiałe staje się w związku z tym powszechne podejmowanie tak skojarzonej interwencji chirurgicznej. Biorąc pod uwagę złożoność leczonych stanów patologicznych należy zwrócić uwagę, że powikłania związane z operacją okazały się niegroźne i nie miały żadnego wpływu na ostateczne wyniki leczenia.

Otwarcie gałki ocznej z szerokim płatkem twardówki ułatwia techniczne przeprowadzenie trabekulektomii. Zapewnia również warunki umożliwiające wycięcie trabeculum z dużą dokładnością. Kontrola mikroskopowa wykazała, że udało się to osiągnąć w 94,3% przypadków. Spełnienie teoretycznych założeń trabekulektomii jest więc realne w wysokim odsetku przeprowadzanych w ten sposób operacji.

Odcięcie przedniej części trabeculum z pozostawieniem zatoki żylną twardówki zdarza się głównie w wyniku skośnego nachylenia płaszczyzny cięcia względem twardówki. Jest to przypadkowy i trudny do uniknięcia efekt, wynikający z mechaniki pracy użytych do tego celu nożyczek, podczas odcinania małego fragmentu tkanki stawiającej ze względu na swoją strukturę duży opór przed natarciem krawędzi ostrzy. Z mikroskopowych badań wycinków wynika jednak, że nie ma to istotnego znaczenia dla hydrodynamiki oka po operacji. Okazało się, że wycięcie przedniej części, a nawet ominięcie całego utkania beleczkowatego jest nie mniej skuteczne niż bezbłędnie przeprowadzona trabekulektomia z wycięciem zatoki żylną twardówki, na co zwracają uwagę również inni^{8,9,10}. Dzieje się tak, co podkreślano niejednokrotnie, dlatego, że mechanizm działania trabekulektomii polega najczęściej na wytworzeniu sztucznej drogi odpływu cieczy wodnistej. Trabekulektomia jako jednoczesowa operacja z ekstrakcją zaćmy może dać niezależnie od błędów jej wykonania bardzo dobre wyniki również i z tego względu, że po szerokim otwarciu gałki ocznej wymagającym do wydobycia soczewki możliwości wytworzenia się filtracji są większe. Tym należałoby tłumaczyć fakt, że regulacja ciśnienia

miała miejsce również w przypadkach całkowitego zarośnięcia wnęki po trabekulektomii. Przyczyną niepowodzeń może być raczej niewykształcenie się przetoki lub wytworzenie się rozleglejszych zrostów redukujących w krytycznej skali szerokość drogi odpływu, do których w oczach z jaskrą po operacji zaćmy istnieją szczególnie predyspozycje wynikające ze złego stanu tęczówki i obniżonej sprawności przegrody naczyniowo-komorowej.

PISMIENICTWO

1. Bernardczykowa A.: Trabekulektomia i trabekulektomia połączona z operacją zaćmy. Klin. oczna 48: 362—365 (1978).
2. Bregat P.: Trabekulektomie und intrakapsuläre Kataraktextraktion in einer Sitzung. Klin. Mbl. Augenhk. 167: 505—515 (1975).
3. Cairns J.E.: Trabeculotomy. Amer. J. Ophthal. 66: 673—679 (1968).
4. Edwards R.S.: Trabeculotomy combined with cataract extraction: a follow-up study. Brit. J. Ophthal. 64: 720—724 (1980).
5. Fanta H.: Die Kataraktextraktion nach filterbildender Operation. Klin. Mbl. Augenhk. 171: 331—337 (1977).
6. Gerkowicz K., Toczolowski J.: Krioelektracja zaćmy połączona z trabekulektomią. Klin. oczna 87: 254—256 (1985).
7. Mrzyglód S., Przybyłska W.: Własny sposób jednoczesnej operacji jaskry i zaćmy: połączenie trabekulektomii z operacją zaćmy twardziej z płatkem twardówki. (w:) Mrzyglód S.: Nowsze osiągnięcia w dziedzinie mikrochirurgii i terapii chorób oczu. (CKP WAM, Warszawa 1983).
8. Romem M., Isakow J., Dolev Z.: Simultaneous trabeculotomy and cataract extraction. Brit. J. Ophthal. 66: 250—252 (1982).
9. Trzciska-Dąbrowska Z., Mroczek-Madziarowa D., Wąsowska M.: Trabekulektomia i jednoczesne usunięcie zaćmy (obserwacje własne). Klin. oczna 48: 362—364 (1978).
10. Taylor H.R.: A histologic survey of trabeculotomy. Amer. J. Ophthal. 82: 733—735 (1976).
11. Vancea P.P., Schwartzberg T.: Le traitement des glaucomes par la technique de la trabeculotomie. Ann. d'Ocul. 207: 563—579 (1974).
12. Watson P.G.: Surgery of the glaucoma. Brit. J. Ophthal. 56: 299—306 (1972).
13. Watson P.G., Grierson J.: The place of trabeculotomy in the treatment of glaucoma. Ophthalmology 88: 175—195 (1981).
14. Zaidi A.A.: Trabeculotomy: a review and 4-year follow-up. Brit. J. Ophthal. 64: 436—439 (1980).

Praca wpłynęła: 20.04.1989 (nr 5546).