

wynikach kapsulotomii wykonanej laserem YAG. W doświadczeniach na zwierzętach Lerman i współpracownicy stwierdzili, że w trakcie kapsulotomii tylnej przednia część ciała szklonego ulega depolimeryzacji a więc rozplywowi. Doświadczenia kliniczne wykazały, że wpływ lub naruszenie struktury ciała szklonego może spowodować odwarstwienie siatkówki, często wiele lat po zabiegu.

Zatem wydawałoby się, że przedstawiona metoda kapsulotomii tylnej wykonywanej laserem YAG jest bezpieczną metodą chirurgiczną, jednakże dopiero dokładna analiza statystyczna wyników odległych dowiedzie trwałej wartości tego zabiegu.

PÍSMIENICTWO

1. Aron-Rosa D.: Use of a Pulsed Neodymium YAG Laser to Open the Posterior Lens. *Ophthalm. Surg.* 12: 496—499 (1981). — 2. Drager J.: Rozcięcie włókien ciała szklonego koagulacją laserem YAG. *Klin. oczna* 88: 16—17 (1986). — 3. Fastenberg D.: Retinal Detachment Following Neodymium-YAG Laser Capsulotomy. *Amer. J. Ophthalm.* 97: 288—291 (1984). — 4. Flohr M.J.: Early complications following Q-switched Nd-YAG laser posterior capsulotomies. *Ophthalmology* 92: 360—362 (1985). — 5. Gardner K.: Neodymium: YAG Laser Posterior Capsulotomy: the First 100 cases. at UCLA. *Ophthalm. Surg.* 16: 24—28 (1985). — 6. Kęćik T.: Lasery w okuli-

stycy, 44—60. (PZWL, Warszawa 1984). — 7. Kęćik T.: Koagulator z laserem neodymowym o modulowanym impulsie. *Klin. oczna* 47/79: 291—293 (1977). — 8. Kęćik T.: Kliniczne efekty uzyskiwane laserem neodymowym Q-switch. *Klin. oczna* 83: 117—119 (1981). — 9. Lerman C.: Vitreous changes after Neodymium-YAG Laser irradiation of the Posterior Lens Capsule or Mid-Vitreous. *Amer. J. Ophthalm.* 97: 470—475 (1984). — 10. Meyer K.: Corneal endothelial damage with neodymium YAG-Laser. *Ophthalmology* 91: 1022—1028 (1984).

11. Parker W.: Marked Intraocular Pressure Rise Following Nd-YAG Laser Capsulotomy. *Ophthalm. Surg.* 15: 103—104 (1984). — 12. Riggins J.: Evaluation of the Neodymium-YAG Laser for Treatment of Ocular Opacities. *Ophthalm. Surg.* 14: 675—682 (1983). — 13. Ruderman I.M.: Pupillary Block Following Nd-YAG Laser Capsulotomy. *Ophthalm. Surg.* 14: 418—419 (1983). — 14. Shah G.: Three Thousand YAG Lasers in Posterior Capsulotomies: Analysis of Complications and Comparison to Polishing and Surgical Discissions. *Ophthalm. Surg.* 17: 473—477 (1986). — 15. Shradler E.: Acute Glaucoma Following Nd-YAG Laser Membranotomy. *Ophthalm. Surg.* 14: 1015—1016 (1983). — 16. Terry A.: Neodymium-YAG-Laser for Posterior Capsulotomy. *Amer. J. Ophthalm.* 96: 716—720 (1983). — 17. Veron S.: Freeze frame analysis on high speed cinematography of Nd:YAG laser explosions in ocular tissues. *Brit. J. Ophthalm.* 70: 321—325 (1986). — 18. Vine A.: Ocular Hypertension Following Nd:YAG Laser Capsulotomy. A Potentially Blinding Complication. *Ophthalm. Surg.* 15: 283—284 (1984).

Praca wpłynęła: 8.06.1987 (nr 5185).

ALINA FILIPOWICZ-BANACHOWA

Zmiany chorobowe znalezione w worku łzowym podczas zespolenia workowo-nosowego

PATHOLOGICAL CHANGES FOUND IN THE LACRIMAL SAC DURING DACRYOCYSTORHINOSTOMY

In the course of 489 external dacryocystorhinostomies one found: 19 pseudotumors (granulomas and inflammatory granulations), 6 true tumors (1 papilloma, 1 congenital cyst, 1 lymphoma), 6 cases of calcium deposits and stones and 1 case of epithelial metaplasia. The authoress points to a great number of pseudotumors which are the effect of a long-standing process of dacryocystitis treated conservatively without effect. She thinks that the surgical treatment should be undertaken as fast as possible.

HASŁA: worek łzowy, guzy rzekome, guzy nabłonkowe, złogi wapnia, kamienie worka łzowego, metaplasja nabłonka

KEY WORDS: lacrimal sac, pseudotumors, epithelial tumors, calcium deposits, lacrimal sac stones, epithelial metaplasia

włókniaka. Natomiast znalazłam aż w 3 przypadkach zmiany, które histopatologicznie zostały określone jako chłoniaki. Chłoniaki worka należą do szczególnej rzadkości. Opisywane są guzki złożone z limfocytów i limfoblastów. Z opisu histopatologicznego moich 2 przypadków można wnioskować, że miały one także taki charakter. Jeden przypadek z tej grupy był szczególnie skomplikowany histopatologicznie. Pacjent z zapaleniem przewlekłym worka miał identyczne zmiany patologiczne w worku łzowym i w zatoce szczękowej po tej samej stronie. Materiał patologiczny składał się z 2 części: (prof. dr M. Dąbska) większą część stanowiła włóknista tkanka łączna, przeważnie młoda, fibroblastyczna, zawierająca liczne rozproszone komórki siateczki i limfocyty. Oddzielnie były widoczne fragmenty tkanki limforetikularnej bez łączności z podłożem, która z jednej strony przypominała ziarninę, z drugiej obrazy limfomatów (*limphoma oculi*). W parę miesięcy później usunięto z załamka dolnego drugiego oka guzek podłużny, różowo-żółtawy, a badanie histopatologiczne jednoznacznie wykazało chłoniaka.

Ostatnią grupę zmian znalezionych w worku łzowym stanowiło 6 przypadków tworów bezpostaciowych, impregnowanych solami wapnia, niektóre o typie kamieni.

Złogi w worku łzowym należą do rzadko opisywanych w piśmiennictwie światowym. Należy przypuszczać, że są one zejściem infekcji grzybiczej, powstałej na tle nadużywania, w leczeniu zachowawczym, antybiotyków. Kamienie czy złogi wapnia są przypadkowym odkryciem, chociaż w moim materiale były one rozpoznane przed operacją na podstawie dakryocystografii¹.

Jest znamienne, że w tak dużym materiale operacyjnym tylko 6 przypadków stanowiły guzy prawdziwe oraz, że nie znaleziono ani jednego guza złośliwego. Jest to zgodne z piśmiennictwem światowym, które pod-

PROCESY chorobowe worka łzowego rzadko są tematem doniesień. Wydaje się jednakże, że występują one dość często a znalezienie ich wymaga jedynie starannej inspekcji zawartości worka.

W wyniku doświadczeń własnych, w czasie 489 operacji zespolenia workowo-nosowego zewnętrznego, w 32 przypadkach stwierdzono obecność zmian chorobowych w worku łzowym. Podział tych zmian był następujący: guzy rzekome — ziarniniaki i ziarnina zapalna 19, guzy nabłonkowe — brodawkzaki 1, guzy mezenchymalne — nerwiakowłókniaki 1, siatkowica — chłoniaki 1, złogi wapienne i kamienie 6 oraz metaplasja nabłonka 1.

W przeważającej większości były to guzy rzekome, histologicznie określane jako ziarnina zapalna lub ziarniniaki. Ziarnina zapalna miała charakter nieswoisty, bez cech nowotworowych, czasami była wybitnie naczyńniona. W tej grupie chorych zapalenie worka trwało wiele lat, z okresowym zaostrzeniem, często z ropowicą. Wiele przypadków zapalenia worka powstało po urazie. Długotrwały proces zapalny doprowadza do różnego rodzaju zmian w ścianie worka. Czasami zapalenie powoduje zwyrodnienie śluzowate nabłonka, z nadmierną produkcją śluzu wydzielanego do światła worka. Ostatecznie nabłonek zanika doprowadzając do obnażenia warstwy podnabłonkowej.

W innych przypadkach komórki nabłonka ulegają przerostowi, często z nacieczeniem limfocytami i komórkami jednojądrzastymi. Proliferacja nabłonka powoduje wytworzenie się brodawkowatych tworów wpuklających się do światła worka lub zagłębiających się w tkankę podspojówkową. Czasami nabłonek nawarstwia się tworząc 5—10 warstw komórek. Podśluzówka jest zazwyczaj nacieczona różnym typem komórek w zależności od charakteru zapalenia. Zwykle zapalenie rozprzestrzenia się w głąb, ale w stanach przewlekłych tworzą się często brodawkowate, uwypuklone grudki. W podśluzówce następuje nowotwórstwo naczyń doprowadzając czasami do wylewów. W miejsce włókien elastycznych zjawia się tkanka łączna, co doprowadza do rozstrzeni worka łzowego. W innych przypadkach może nastąpić bliznowacenie worka oraz przewodu nosowo-łzowego².

W tej grupie 19 przypadków tylko u 3 chorych nie uzyskano drożności dróg łzowych po operacji. Zespolenie workowo-nosowe zewnętrzne połączone z jednoczesną intubacją kanalików dla stworzenia lepszych warunków gojenia się ze względu na patologię ściany worka³.

Jeden przypadek stanowił niejako pomost między grupą guzów rzekomych i guzów prawdziwych. Dotyczył chorego, u którego stwierdzono metaplasję nabłonka. Zmiana budowy nabłonka i przejścia z formy dwuwarstwowego cylindrycznego w wielowarstwową płaski doprowadza do powstania nowotworu o typie polipa czy brodawkzaka⁴.

W moim materiale był tylko jeden przypadek guza typu nabłonkowego, jak również pojedynczy przypadek cysty wrodzonej worka oraz jeden przypadek nerwiako-

Z Oddziału Okulistycznego Szpitala Czerniakowskiego w Warszawie, ordynator: doc. dr med. Alina Filipowicz-Banachowa

Reprint requests to: Doc. dr med. Alina Filipowicz-Banachowa, ul. R. Tagore 1 m. 65, 02-647 Warszawa, Poland

kreśla, że guzy worka łzowego zarówno łagodne, jak i złośliwe należą do rzadkości.

Na podstawie obrazu klinicznego nie można jednakże ustalić, czy masa guzowa w worku jest natury zapalnej czy nowotworowej. Oba procesy przebiegają w formie przewlekłego zapalenia worka. Zapalenie powstaje zazwyczaj w wyniku niedrożności przewodu nosowo-łzowego. Zdarza się jednakże czasami, że może powstać i trwać przy drożnym lub częściowo drożnym przewodzie, ale tylko wtedy, gdy nastąpi zastój zawartości worka. Zastój wydzieliny w worku może powstać na różnym tle, zawsze na skutek obrzęku śluzówki, najczęściej obrzęku wstępującego. Przyczyną mogą być różnorodne: zapalne, alergiczne, ciała obce, chemikalia, kurz itp. Innymi słowy dochodzi do przejściowej niedrożności przewodu nosowo-łzowego. Przejściowa niedrożność dróg łzowych stanowi także znamienny objaw we wczesnych okresach rozwoju guza nowotworowego worka łzowego¹.

Te rozważania, w konkluzji, doprowadzają do następującego wniosku: ponieważ nie ma możliwości klinicznej oceny zmian patologicznych w worku, ani nie ma skutecznej metody zachowawczego wyleczenia zapalenia worka, należy podjąć wczesną decyzję operacyjnego leczenia, jako metodę najszybszą i najbezpieczniejszą dla chorego.

PIŚMIENNICTWO

1. Ashton N., Choyce D.P., Fison L.G.: Carcinoma of the lacrimal sac. Brit. J. Ophthal. 35: 366—367 (1951).
2. Duke-Elder S.: Textbook of Ophthalmology. (Kimp-ton, London 1952).
3. Filipowicz-Banachowa A.: Brodawczak worka łzowego. Klin. oczna 39: 887—890 (1969).
4. Filipowicz-Banachowa A.: Rekonstrukcyjne leczenie niedrożności kanalików łzowych. Klin. oczna 45: 35—43 (1975).
5. Filipowicz-Banachowa A., Potępa D.: Grzybica dróg łzowych. II. Grzybica worka łzowego. Klin. oczna 82: 585—586 (1980).

Praca wpłynęła: 26.06.1989 (nr 5573).

(cd. ze str. 81)

18. Chirurgia, znieczulenie

JEAN B., THIEL H.J.: Stosowanie i posługiwanie się laserem CO₂ w przednim odcinku oka (*Anwendung und Handhabung des CO₂ — Lasers am äusseren Auge*). Klin. Mbl. Augenhk. 194: 77—82 (1989).

Stosowanie i posługiwanie się laserem CO₂, który emituje fale o długości 10 600 nm, stanowi szczególną szansę dla okulistyki. Działanie hemostaticzne, zastosowanie waporizacji dla cięć, wyparowanie i kurczenie się tkanek może być szczególnie korzystne przy jego zastosowaniu. Działanie lasera ma znaczenie dla zabiegów usuwania warstw tkanek powiek, spojówki i twardówki. Na podstawie serii nasświetlenia świeżych twardówek z materiału po enukleacji można uzyskać dane dotyczące czasu ekspozycji, energii koniecznej do uzyskania odpowiedniej głębokości krateru i termicznego działania na tkankę. Autorzy przedstawiają i omawiają techniczne postępowanie, praktyczną pomoc i kliniczne wyniki na podstawie 80 przypadków stosowania lasera CO₂. Laser CO₂ stanowi w okulistyce właściwy środek do częściowego zastąpienia dotąd stosowanych zabiegów chirurgicznych i tym samym stworzenie drogi dla nowych dziedzin.

Anna Bernardczykowa

HAUT J., BESSON D., LARRICART P., LE MER Y.: Wyniki wczesnego usunięcia sylikonu wewnątrzgałkowego po chirurgii szkliskowo-siatkowej (*Resultats du retrait precoce du silicone intra-oculaire apres chirurgie vitreo-retinienne*). J. Fr. Ophtal. 11: 723—726 (1988).

W pracy przedstawiono anatomiczne wyniki wczesnego usuwania sylikonu w 23 oczach z bionami okołosiatkowymi skutecznie leczonych wtrętkami i iniekcją sylikonu. Po zbliżowaceni w wyniku retinopeksji przy pomocy panretinalnej fotokoagulacji sylikon został usunięty. Omawiana jest użyteczność laserowej retinopeksji przed usunięciem sylikonu.

Anna Bernardczykowa

CHANG S., OZMERT E., ZIMMERMANN N.J.: Śródoperacyjne płyny perfluorokarbonu w postępowaniu z proliferacyjną wtrętką wewnątrzgałkową (*Intraoperative perfluorocarbon liquids in the management of proliferative vitreoretinopathy*). Amer. J. Ophthal. 106: 668—674 (1988).

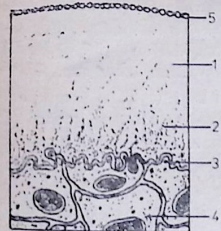
Zastosowano śródoperacyjnie trzy rodzaje cieczy perfluorokarbonowej o niskiej lepkości w czasie chirurgii ciała szklistego w przypadkach odwarstwienia siatkówki z zaawansowaną proliferacyjną wtrętką wewnątrzgałkową. U 23 pacjentów istniała masywna proliferacyjna wtrętką wewnątrzgałkowa — stopień D, a u 16 (69,6%) stwierdzono stopień D₂. W 21 oczach siatkówka uległa wygładzeniu w czasie zabiegu po zastosowaniu cieczy perfluorokarbonowej bez potrzeby tylnej retinotomii dla drenażu płynu podsiatkówkowego. Częściowo mechaniczne umocowanie siatkówki ułatwiło usunięcie przedsiatkówkowych bion i zniesienie pociągania. W gałkach ocznych (65,2%) uzyskano długotrwałe przyłożenie siatkówki przez 6 miesięcy lub więcej. Płyny te są skuteczne w postępowaniu w przypadku odwarstwienia siatkówki z rozległą proliferacyjną wtrętką wewnątrzgałkową.

Anna Bernardczykowa

Z JAWISKO niedoboru łez oraz rozwijania się zespołu suchego oka jest znane od dawna. Ostatnio jednak obserwuje się wzmożenie zainteresowania tym problemem ze względu na dokładniejsze poznanie składników łez oraz wykrycie ultrastruktury filmu łzowego, co wpłynęło na pogłębienie zrozumienia patologii suchego oka.

Zainteresowanie składnikami łez oraz ich wytwarzaniem wzrosło również na skutek stosowania szkieł kontaktowych. Normalna ilość łez jest szacowana na około 6 μl/min. zaś wymiana odbywa się z szybkością 1,2 μl/min. Łzy pobrane z minimalnym urazem zmieniają swój skład ilościowy i jakościowy, zawierają wysoką koncentrację protein (albuminy, globuliny i lizozym). Działalność antydebroustrojową łączy zawdzięczają frakcjom globulin (gamma-globuliny IgA, IgG, IgE) i lizozymu. IgA dominują i są podobne do innych znalezionych na tkankach śluzowych, takich jak ślinianki, oskrzela, nos, przewód pokarmowy. W stanach alergii, jak np. w *conjunctivitis vernalis* wzrasta frakcja IgE. Lizozym może działać synergistycznie z IgA powodując łączy bakterii. Obniżenie poziomu lizozymu nie zawsze musi wzmagać ryzyko infekcji. Koncentracja glukozy w łzach wynosi 2,5 mg/dl. Określenie jej ilości u pacjentów może być wykonane bardzo szybko przy pomocy bibułowego testu kolorometrycznego (Clinistix), badanie użyteczne zwłaszcza u pacjentów w śpiączce. Poziomy mocznika w łzach wynosi 0,04 mg/dl. Poziomy glukozy i mocznika we łzach zmieniają się równoległe ze zmianami we krwi. K⁺, Na⁺, Cl⁻ występują w łzach w wyższej koncentracji niż w plazmie. Przeciętne pH łez = 7,35.

Rozpatrując sprawę patologii oka związaną z niedostatkiem łez myślimy zazwyczaj o stanie i funkcji gruczołu łzowego. Badania wykazały jednak, że łączy są produktem wydzieliny gruczołów łzowych, komórek kubkowych oraz gruczołów Meiboma. W filmie łzowym pokrywającym rogówkę można wyróżnić warstwy składowe, ultramikroskopowe struktury, które razem wzięte zapewniają właściwe funkcjonowanie filmu łzowego i efektywne spełnianie jego roli.



Ryc. 1. Trzy warstwy filmu łzowego pokrywające nabłonek rogówki: 4 — komórki nabłonka, 3 — mikrokosmki powierzchniowej warstwy komórki nabłonka, 2 — warstwa mucynowa filmu łzowego, 1 — warstwa wodnista, 5 — warstwa lipidowa.

* Wg referatu wygłoszonego na CXXXV posiedzeniu naukowym Oddziału Dolnośląskiego PTO w dniu 5.IV. 1986.

Z Kliniki Okulistycznej AM we Wrocławiu, kierownik: prof. dr med. Piotr Hańczyc

Reprint requests to: Prof. dr med. Piotr Hańczyc, ul. H. Sawickiej 7 m. 7; 50-362 Wrocław, Poland

PIOTR HANCZYC

Ultrastruktura filmu łzowego i zespół suchego oka

ULTRASTRUCTURE OF THE LACRIMAL FILM AND THE DRY-EYE SYNDROME

The ultrastructure of the lacrimal film as well as the signs and symptoms and the treatment of the "dry-eye" syndrome were discussed.

HASŁA: film łzowy, skład, ultrastruktura, suche oko, metody badania, leczenie

KEY WORDS: lacrimal film, composition, ultrastructure, dry eye, diagnostic methods, treatment

Film łzowy (ryc. 1) składa się z trzech warstw: 1) powierzchniowej warstwy lipidowej utworzonej z jednoczącej molekularnej warstwy powstałej z wydzieliny gruczołów Meiboma, która ma za zadanie hamowanie odparowywania łez z powierzchni rogówki; 2) warstwa głębsza czyli środkowa jest wydzieliną głównego gruczołu łzowego oraz gruczołów dodatkowych. Zawiera ona rozpuszczalne w wodzie substancje, takie jak sole oraz proteiny; 3) warstwa najgłębsza, śluzowa, stanowi podkład mucynowy, składa się ona z glikoproteinów mucyn i pokrywa komórki nabłonka rogówki i spojówki. Błona powierzchniowa komórek nabłonka rogówki stanowi kompozycję lipoproteinów, które są relatywnie hydrofobowe. Taka powierzchnia nie może być zwilżona poprzez płyn wodnisty, który jest wydzielany przez gruczoły łzowe. Mucyna czyli glikoproteina odgrywa bardzo istotną rolę w zwilżaniu powierzchni komórek. Jest ona częściowo adsorbowana przez błonę powierzchniową komórek epitelialnych, zaś mikrokosmki komórek nabłonkowych niejako zakotwiczą łączy mucyn przy powierzchni komórek. Te struktury powierzchniowe stwarzają nowe warunki, czyli właściwości hydrofilne powierzchni komórek, które wiążą produkt gruczołów łzowych czyli płyn wodnisty pozwalając mu rozpylać się i utrzymać na rozległej powierzchni rogówki. Związanie warstwy środkowej z nabłonkiem jest możliwe tylko dzięki obniżeniu napięcia powierzchniowego. Periodyczne przesuwanie łez po powierzchni nabłonka powodowane mruganiem zapobiega powstawaniu suchych plam i utrzymuje ciągłość filmu łzowego. Niedobór lub zmiana właściwości każdego z komponentów filmu łzowego, a więc wodnego, mucynowego lub lipidowego, prowadzi do jego niestabilności. To powoduje nagłe przerywanie jego ciągłości i formowanie się „suchych plamek” obnażających nabłonek rogówki i spojówki (ryc. 2).

Zacznij się więc rozwijać „zespół suchego oka”. Jedno schorzenie może niszcząco wpływać nawet na dwie lub trzy warstwy filmu łzowego. Jaglica np. niszczy nie tylko dodatkowe gruczoły łzowe, lecz również atakuje główny gruczoł łzowy, przez co znacznie redukuje produkcję łez. Niszczą komórki kubkowe redukuje ilość mucyn przez co łączy tracą przychytność do nabłonka rogówki. Zaawansowany proces zapalny upośledza również funkcje gruczołów Meiboma co ułatwia odparowywanie łez. Jaglica jest najczęściej występującym scho-