

niczna ocena plamki po operacji odwarstwienia siatkówki z uwzględnieniem typu zabiegu i powikłań śródoperacyjnych. Klin. oczna 87: 367—369 (1985). — 9. *Pojda S., Gierkowska A.*: Aktywność glikolizy beztlenowej siatkówki królików w różnym okresie po koagulacji termicznej. Klin. oczna 44: 1153—1156 (1974). — 10. *Schepens C.L., Marden B.A.*: Data on the Natural History of Retinal Detachment. AMA Arch. Ophthal. 66: 631—642 (1961).

11. *Sobański J., Świetliczko I., Baszczyńska-Zielińska B.*: O przyczynach odwarstwienia siatkówki na podstawie doświadczenia klinicznego z lat 1945—1970. Klin. oczna 42: 1121—1126 (1972). — 12. *Sośnierz M., Gierkowska A., Białas B., Gluza J., Pojda S.*: Wpływ promieni lasera na obraz anatomiczny galki ocznej królika oraz obraz powierzchni siatkówki w elektronowym

mikroskopie skaningowym. Klin. oczna 43: 605—608 (1973). — 13. *Starzycka M., Górniak-Bednarzowa A.*: Przyczyny niepowodzeń w leczeniu operacyjnym odwarstwienia siatkówki. Analiza 100 przypadków. Klin. oczna 86: 205—207 (1984). — 14. *Starzycka M., Krukarc-Bastrowa K.*: Uwagi dotyczące kwalifikacji do zabiegu operacyjnego chorych z odwarstwieniem siatkówki. Klin. oczna 88: 13—15 (1986). — 15. *Szczyński J.*: Otwory siatkówki w jej odwarstwieniu pierwotnym. Klin. oczna 40: 699—705 (1970). — 16. *Świetliczko I., Żelawska-Rybousowa H., Baszczyńska-Zielińska B., Braciak W.*: Próba wstępnej oceny wpływu niektórych czynników na wyniki chirurgicznego leczenia odwarstwienia siatkówki w latach 1967—1977. Klin. oczna 81: 43—46 (1979).

Praca wpłynęła: 2.8.1988 (nr 5389).

18. Chirurgia, znieczulenie

INSLER M.S., KOOK M.S., KAUFMAN H.E.: Przenikająca keratoplastyka z powodu keratopatii pęcherzowej związanej z półgietką soczewką przedniokomorową wewnątrzgałkową z częścią haptyczną o kształcie zamkniętej pętli (*Penetrating keratoplasty for pseudophakic bullous keratopathy associated with semiflexible, closed-loop anterior chamber intraocular lenses*). Amer. J. Ophthal. 107: 252—256 (1989).

Autorzy wykonali przenikającą keratoplastykę na 32 oczach, gdzie rozwinęła się keratopatia pęcherzowa związana z przedniokomorową soczewką wewnątrzgałkową. Wszystkie soczewki zostały wymienione w czasie keratoplastyki. 17 pacjentów otrzymało przedniokomorową soczewkę, a 15 tylnokomorową przyszytą do tęczęwki lub twardówki. Po operacji 13 z 32 oczu (41%) uzyskało ostrość wzroku 0,2 lub więcej, a 27 z 32 (84%) miało przejrzysty przeszczerp. W tej pracy autorzy zbadali problem zależności między wewnątrzgałkową soczewką przedniokomorową z częścią haptyczną o kształcie zamkniętej pętli a wynikami przeszczepienia rogówki u 32 pacjentów.

Joanna Stafiej

REED J.W., JOYNER S.J., KNAUER W.J.: Przenikająca keratoplastyka w przypadku keratopatii spowodowanej półpaścem (*Penetrating keratoplasty for herpes zoster keratopathy*). Amer. J. Ophthal. 107: 257—261 (1989).

Autorzy przejrzyli dokumentację chorobową 12 pacjentów z keratopatią spowodowaną półpaścem, którzy przeszli keratoplastykę przenikającą. Przed operacją 7 pacjentów (58%) miało oczy bez cech zapalenia z widocznymi bliznami rogówkowymi lub obrzękiem. 5 pacjentów (42%) miało postępujące neurotropowe owrozdzenia rogówkowe, a u 4 z nich doszło do perforacji rogówki. Tarsorrhaphia miała miejsce u 10 pacjentów i okazała się niezwykle skuteczna w zapobieganiu poperacyjnym pęknięciem powierzchni rogówki. W przeciętnym okresie czasu ok. 36 miesięcy, 10 z 12 przeszczepów (83%) pozostało przejrzystych, przy czym 9 pacjentów (75%) miało ostrość wzroku 20/80 lub lepszą. Rogówkowe powikłania, które po półpaścu ocznym są częstsze i sięgają 75% przypadków to zmiany od samooograniczającego się pseudodrzewkowatego zapalenia rogówki do bardziej przewlekłych następstw keratopatii neurotropowej, prowadzącej nie tylko do obniżenia widzenia, ale także do utraty oka jako wynik ciężkiego owrozdzenia. Sugerowano, że keratoplastyka przenikająca u tych pacjentów ma złe rokowanie i wielu okulistów polecało wykonywanie przeszczepu tylko w celu chirurgii plastycznej oraz w przypadku perforacji rogówki. Chociaż keratoplastyka z powodu samej ostrości wzroku wydawała się dotychczas przeciwwskazana, doświadczenia autorów sugerują inaczej.

Joanna Stafiej

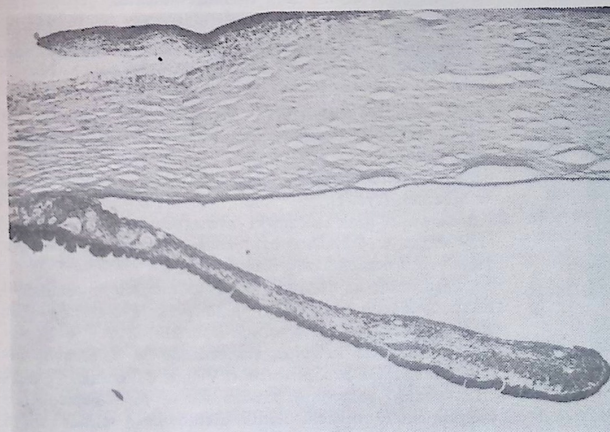
(cd. na str. 141)

WSZYSTKIE zabiegi wykonywane w odwarstwieniu siatkówki wywołują zmiany w tkankach oka, które można obserwować w preparatach histologicznych. Do zmian związanych z urazem operacyjnym i jego następstwami dołączają się także wywołane brakiem przyłożenia się siatkówki. Jeśli przebieg kliniczny jest wyjątkowo niepomyślny, mogą zaistnieć wskazania do usunięcia galki ocznej, najczęściej na skutek wystąpienia jaskry wtórnej lub zaniku galki. Celem niniejszego doniesienia jest przedstawienie obserwacji histopatologicznych 13 galek ocznych usuniętych w różnym czasie po przebytej operacji odwarstwienia siatkówki.

MATERIAŁ I METODYKA

Wykonano badania histopatologiczne 13 galek ocznych usuniętych w okresie od 3 miesięcy od 14 lat po operacji odwarstwienia siatkówki u 7 mężczyzn i 6 kobiet. Wiek chorych wahał się od 26 do 79 lat. Przyczyną usunięcia galki ocznej był jej zanik u 7 chorych, a jaskra dokonana u 5. U 1 chorego podejrzewano zapalenie współczulne. Odwarstwienie siatkówki wystąpiło u 9 chorych po urazie przebijającym rogówki lub twardówki.

W 10 oczach przed wystąpieniem odwarstwienia usunięto soczewkę (u 7 chorych z powodu zaćmy urazowej, u 3 — zaćmy starczej). W wywiadzie klinicznym ustalono, że we wszystkich oczach wykonywana była operacja zespania galki taśmą silikonową szerokości 2 lub 2,4 mm. Ponadto w 5 oczach stosowano wszczepy nadwardówkowe z gąbką silikonowej (3X) lub gumy silikonowej (2X). Witrektomię tylną wykonano w 4 oczach, w 2 przypadkach w połączeniu z usuwaniem błon przedsiatkówkowych (*membrane peeling*). Do 1 oka po-



Ryc. 1. Kąt komory przedniej zamknięty przez obwodowe zręsy tęczęwki, proliferacja śródbłonka rogówki na przednią powierzchnię tęczęwki, *rubeosis iridis*, *ectropion uvulae*. Barw. PAS, pow. obj. X 10.

Praca przedstawiona podczas XVI Sympozjonu Retinologicznego w Poznaniu, 21—22 maja 1987

Z Kliniki Okulistycznej Uniwersytetu w Erlangen-Norymberdze (RFN), kierownik: prof. dr med. *Gottfried O.H. Naumann* oraz * z Oddziału Okulistycznego Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Białej Podlaskiej, ordynator: doc. dr med. *Zbigniew Zagórski*

Reprint requests to: Doc. dr med. *Zbigniew Zagórski*, ul. 1 Maja 74a m. 72; 21-500 Biała Podlaska, Poland

ZBIGNIEW ZAGÓRSKI* i GOTTFRIED NAUMANN

Badania histopatologiczne galek ocznych usuniętych po operacjach odwarstwienia siatkówki

HISTOPATHOLOGICAL EXAMINATIONS OF EYES EXCISED AFTER RETINAL DETACHMENT OPERATIONS

Among the examined eyes a cerclage was done in 13, in 5 an additional invagination, in 4 a posterior vitrectomy (2 eyes with membranectomy, 1 with injection of the SF₆ gas and 1 with an injection of silicone). In 7 eyes the enucleation was caused by the atrophy of the eye ball, in 5 by absolute glaucoma and in 1 by suspected sympathetic ophthalmia. The most characteristic pathological changes were: inflammatory granuloma as a reaction for silicone band (4 eyes), scleral atrophy in the area of invagination (10 eyes), choroidal atrophy (12 eyes), proliferation of the pigment epithelium (10 eyes) and atrophy, fibrosis and proliferation of the glia in the retina.

HASŁA: odwarstwienie siatkówki, cerclage, implanty, witrektomia, histopatologia

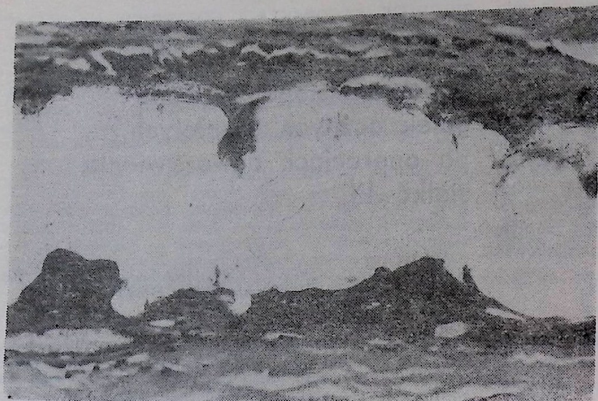
KEY WORDS: retinal detachment, cerclage, implants, vitrectomy, histopathology

dano doszkliskowo gaz SF₆ i do 1 olej silikonowy. Kriopięskję stosowano w 10 oczach, diatermiokoagulację

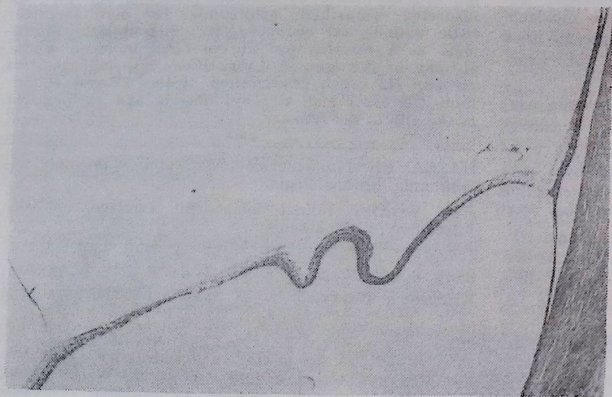
w 5, fotokoagulację w 3. Powtórne operacje wykonywano w 4 przypadkach, w tym jedno oko operowano trzykrotnie. Galki oczne po usunięciu utrwalono w mieszaninie 1% aldehydu glutarowego i 4% formaliny przez okres przynajmniej 4 dni, zatapiano w parafinie, cięto na skrawki grubości 8 μm i barwiono hematoksyliną i eoźną oraz PAS.

WYNIKI

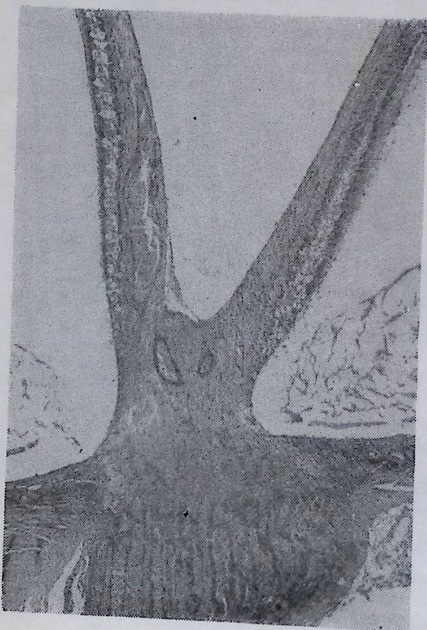
Rogówka: luszczkę stwierdzono w 3 oczach, blizny unaczynione w 4, nieunaczynione w 5, a błonę pozarogówkową w 3 oczach.



Ryc. 2. Ziarninująca reakcja zapalna z wielojądrowymi komórkami obrzymimi jako reakcja na taśmę silikonową w twardówce. Barw. H-E, pow. obj. $\times 20$.



Ryc. 3. Witreoretinopatia rozrostowa i trakcyjne odwarstwienie siatkówki w oku po witrrektomii z niepełnym usunięciem ciała szklistego w okolicy jego podstawy. Barw. H-E, pow. obj. $\times 10$.



Ryc. 4. Całkowite lejkowate odwarstwienie siatkówki, zanik fotoreceptorów i elementów nerwowych, rozrost gleju, bogatobiałkowy wysięk podsiatkówkowy, druzynki naczyń, zanik nerwu wzrokowego. Barw. H-E, pow. obj. $\times 10$.

Kąt komory przedniej i tęczęwka: kąt komory był zamknięty w 8 oczach (w tym w 1 oku endotelializacja kąta i otwory w 5). *Rubeosis iridis* stwierdzono w 10 oczach, *uveitis nongranulomatosa* w 2, *ectropion uveae* w 5 oczach (ryc. 1).

Soczewka: brak soczewki stwierdzono w 10 oczach, przy czym w 5 można było znaleźć jej resztki. W pozostałych 3 oczach stwierdzono zaćmę.

Twardówka: zanik twardówki w miejscu opasania — 10 oczu, ziarniak zapalny jako reakcja na ciało obce (wzszczep lub szwy) w 4 oczach (ryc. 2).

Ciało szkliste: krwotok stwierdzono w 4 oczach, *vitreoretinopathia proliferativa* (PVR) w 11 oczach (ryc. 3).

Siatkówka: całkowite odwarstwienie obserwowano we wszystkich 13 oczach. Zanik siatkówki z głożą w 10 oczach (ryc. 4), *retinopathia proliferativa* (PVR) w 11 oczach, wtórne torbiele (rozwarstwienie) w 3 oczach, ziarniak cholesterolowy w 2 oczach i ossifikację w 1 oku.

Naczyniówka: zanik w 6 oczach, odwarstwienie w 3, *chorioiditis nongranulomatosa* w 2 oczach.

Nerw wzrokowy: zanik i głoża w 12 oczach (ryc. 5).



Ryc. 5. Zanik n. wzrokowego z rozrostem gleju w przekroju poprzecznym. Barw. H-E, pow. obj. $\times 20$.

OMÓWIENIE

We wszystkich badanych oczach stwierdzono zmiany będące z jednej strony wynikiem przeprowadzonych zabiegów operacyjnych, a z drugiej rezultatem braku przyłożenia siatkówki i powikłań takich jak zanik gałki i jaskra wtórna. Część zmian histopatologicznych była też spowodowana przebyłym przenikającym urazem gałki lub operacją zaćmy. W wielu przypadkach nie jest możliwe dokładne ustalenie co było przyczyną obserwowanych zmian. Zmiany w rogówce były na ogół wynikiem urazu. Jednak zmiany w kącie komory przedniej i tęczęwce mogły być już spowodowane operacją siatkówki i jej powikłaniami. Zbyt mocne opasanie gałki ocznej w połączeniu z intensywną krioeksją lub diatermiokoagulacją może prowadzić do niedokrwienia i martwicy przedniego odcinka oka na skutek uszkodzenia tętnic rzęskowych długich lub zamknięcia żył wirowych². Objawami tego jest stan zapalny błony naczyniowej, spłycenie komory przedniej, początkowo jaskra wtórna, później hipotonia, zaniki tęczęwki, *rubeosis*, zrosty obwodowe zamykające kąt przesącza, czasami proliferacja śródbłonna rogówki na zmienioną powierzchnię tęczęwki^{3,4}. Tego typu zmiany obserwowaliśmy w większości badanych oczu. W 3 oczach z zachowaną soczewką stwierdzono jej całkowite zmniejszenie na skutek zaburzeń metabolicznych spowodowanych długotrwałym odwarstwieniem siatkówki, hipotonią i zanikiem gałki lub jaskrą wtórna. Zmiany w twardówce były typowe dla przeprowadzonych operacji. Zanik włókien twardówki wywołany jest uciskiem elementów wgłbiających oraz stosowaniem diatermiokoagulacji. Wytrzymałość twardówki w miejscu diatermiokoagulacji, nawet po całkowitym wygojeniu, nie przekracza 60% jej początkowej wytrzymałości⁵. Przy stosowaniu krioeksjii lub fotokoagulacji nie dochodzi zwykle do osłabienia twardówki⁶. Charakterystycznym objawem po stosowaniu wszczepów w twardówce są ziarniaki zapalne z wielojądrowymi komórkami obrzymimi będącymi reakcją na ciało obce (często także na stosowane szwy). Objaw ten znaleźliśmy w 4 badanych gałkach. Siatkówka była całkowicie odwarstwiona we wszystkich oczach. W 10 gałkach

stwierdziliśmy wyraźny zanik tkanki siatkówkowej z głożą. Było to wyraźne w oczach usuniętych po okresie dłuższym niż 1 rok od odwarstwienia siatkówki. W większości oczu obserwowaliśmy witreoretinopatię rozrostową, będącą jedną z najważniejszych przyczyn nieskuteczności operacji odwarstwienia siatkówki. Objaw ten obserwowaliśmy także w 2 oczach po wykonanej witrrektomii co świadczy, że zabieg ten nie zawsze może zahamować procesy rozrostowe w siatkówce i ciele szklistym.

Zmiany w siatkówce były zwykle tak dalece posunięte, że nie było możliwe określenie wpływu krioeksjii, diatermiokoagulacji i fotokoagulacji na tkankę siatkówkową. W naczyniówce obserwowaliśmy natomiast często jej zanik mogący być następstwem tych zabiegów. Odwarstwienie naczyniówki obecne w 3 oczach jest charakterystyczne dla hipotonii i zaniku gałki ocznej. Wtórne rozwarstwienie siatkówki obserwowane w 3 oczach jest częstym objawem w długotrwałych odwarstwieńiach⁴. Obecność ziarniaków cholesterolowych (w 2 oczach) i tworzenia się tkanki kostnej w jednym przypadku są przejawami zaniku gałki ocznej z dezorganizacją jej struktur. Zanik włókien nerwu wzrokowego z rozrostem tkanki glejowej jest typowym objawem dłużej trwających odwarstwień siatkówki⁴.

PISMIENNICTWO

1. Boniuk M., Zimmerman L.E.: Necrosis of the iris, ciliary body, lens and retina following scleral buckling operations with circling polyethylene tubes. *Trans. Amer. Ophthalm. Soc.* 65: 671-682 (1961).
2. Curtin V.T., Fujino T., Norton E.W.D.: Comparative histopathology of cryosurgery and photocoagulation. *AMA Arch. Ophthalmol.* 75: 674-685 (1966).
3. Freeman H.M., Hawkins W.R., Schepens C.L.: Anterior segment necrosis. *AMA Arch. Ophthalmol.* 75: 644-652 (1966).
4. Naumann G.O.H., Apple D.J.: *Pathology of the eye.* (Springer, New York 1986).
5. Schepens C.L.: Current management of retinal detachment: progress or chaos? *Ann. Ophthalmol.* 3: 21-41 (1971).
6. Schwartz A., Rathbun E.: Scleral strength impairment and recovery after diathermy. *AMA Arch. Ophthalmol.* 93: 1173-1178 (1975).

Praca wpłynęła: 10.07.1989 (nr 5599).