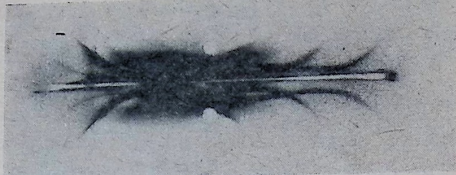
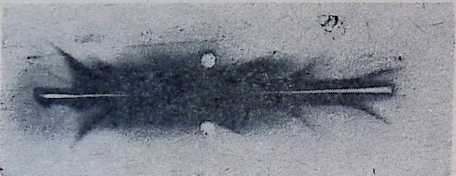


Jako skalę porównawczą przyjęto immunoelektroforogram surowicy krwi. Na kolejnych rycinach (1—5) przedstawiono immunoelektroforogramy białek ciała szklistego w różnych stanach patologicznych oka.



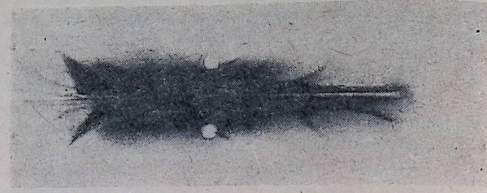
Ryc. 3. Immunoelektroforogram ciała szklistego oka z czerniakami złośliwym. Kolejne frakcje: prealbumina, albumina, α_1 antytrypsyna, orozomukoid, α_2 lipoproteid, hemopeksyna, transferyna, IgG.



Ryc. 4. Immunoelektroforogram ciała szklistego oka z ciężkim ropnym zapaleniem przedniego odcinka oka. Kolejne frakcje: prealbumina, albumina, α_1 antytrypsyna, orozomukoid, α_2 makroglobulina, haptoglobina, transferyna, IgA, IgG, hemopeksyna.

Ilość i różnorodność frakcji białkowych zmienia się w tych stanach. Oprócz białek kolagenowych w cieleszklistym występuje grupa mało poznanych białek pochodzących z osocza krwi. Wskazuje na to podobieństwo antygenowe białek osocza i ciała szklistego. We wszystkich immunoelektroforogramach stwierdzono obecność: prealbuminy, albuminy, transferyny, IgG. Linia precipitacyjna IgA najlepiej jest widoczna przy

użyciu surowicy monowalentnej. Brak odnogi linii precipitacyjnej IgA (ryc. 1 i 3) przy użyciu surowicy poliwalentnej absolutnie nie świadczy o braku immunoglobuliny.



Ryc. 5. Immunoelektroforogram ciała szklistego oka z zanikiem. Kolejne frakcje: prealbumina, albumina, α_1 antytrypsyna, α_2 lipoproteid, orozomukoid, hemopeksyna, IgM, transferyna, IgA, IgG.

Opisane zależności pozwalają na stwierdzenie podobieństwa antygenowego białek osocza i ciała szklistego oraz zmian ilościowych i jakościowych frakcji białkowych w różnych stanach patologicznych oka.

Zmiany te są przedmiotem naszych dalszych badań.

PIŚMIENICTWO

1. Ayad S., Weiss J. B.: A new look at vitreous — humor collagen. *Biochem. J.* 218: 835—840 (1984).
2. Katuszny J.: Elektroforeza białkowa białek prawidłowego ciała szklistego u ludzi. *Klin. oczna* 40: 463—467 (1970).
3. Łukaszewicz B., Pfanhauser K.: Obraz immunoelektroforetyczny ciała szklistego zwierzęcego i ludzkiego w warunkach fizjologicznych. *Klin. oczna* 44: 1027—1030 (1974).
4. Scheidegger J. J.: Une micro-methode de l'immuno-electrophorese. *Intern. Arch. Allergy* 7: 103—110 (1955).
5. Tolentino F. J., Schepens C. L., Freeman W. M.: Vitreoretinal disorders. *Diagnosis and management.* (Saunders, Philadelphia 1976).
6. Wolańska M., Stankiewicz A., Bernacka I.: Białka ciała szklistego. I. Elektroforeza na żelu poliakrylamidowym. *Klin. oczna* 88: 194—195 (1986).
7. Wolańska M., Stankiewicz A.: Białka ciała szklistego. II. Analiza biochemiczna. *Klin. oczna* 89: 141—142 (1987).

Praca wpłynęła: 6.1.1988 (nr 5300).

WANDA ANDRZEJEWSKA, DANUTA KARCZEWICZ
i EWA ANCYKOWSKA

Profilaktyka odwarstwienia siatkówki

I. Kriopeksja przed operacją zaćmy

Doniesienie wstępne

PROPHYLAXIS OF RETINAL DETACHMENT.
I. CRYOPEXY BEFORE CATARACT EXTRACTION.
PRELIMINARY REPORT

The authoresses discuss the results of cryopexy applied prophylactically in 32 eyes. The freezing was executed at least 6 weeks before the cataract extraction in eyes endangered by retinal detachment. This were the high myopia eyes, so called fellow eyes and eyes in persons aged between 30 and 40 years. Retinal detachment did not occur in either of the observed eyes in the period of 1—5 years.

HASEŁA: odwarstwienie siatkówki, profilaktyka, kriopeksja, operacja zaćmy

KEY WORDS: retinal detachment, prophylaxis, cryopexy, cataract surgery

Kriopeksję wykonano w znieczuleniu pozagalkowym 2% roztworem ksylokainy. Końcówkę urządzenia kriogenicznego typu Amoils o średnicy 4 mm przykładano w połowie odległości między równikiem a rąbkami zębatym, wykonując po 2 przymrożenia w każdym kwadrancie. Wobec braku wglądu w dno oka stosowano warunki wypróbowane w czasie stosowania przymrażań przy operacjach o.s. Temperatura wynosiła do -60°C , a czas ekspozycji 6—7 s. Przy zastosowaniu takich warunków w czasie operacji o.s. obserwowujemy powstawanie charakterystycznego „zbielenia” siatkówki i naczyńówki. Są to zresztą warunki zbliżone do stosowanych przez innych autorów⁶. W kilku przypadkach doszło do dość dużego obrzęku spojówki, który jednak cofał się sam bez leczenia. Do zabiegu usunięcia soczewki przystępowaliśmy najwcześniej po 6 tygodniach od przymrożenia. Chorzy z oczami miarowymi i krótkowzrocznymi do $-10,0$ dptr mieli usuwaną soczewkę wewnątrztrebkowo metodą krioelekstacji (21 oczu), w 2 przypadkach zastosowano ponadto zonylozję. W 9 oczach z krótkowzrocznością powyżej $-10,0$ dptr usunięto soczewki zewnątrztrebkowo.

WYNIKI I OMÓWIENIE

Czas obserwacji operowanych oczu wynosi od 1 do 5 lat. Na 32 oczu przygotowanych do usunięcia zaćmy przez zastosowanie kriopeksji, w żadnym nie wystąpiło w czasie obserwacji o.s. Ostrość wzroku w badaniu kontrolnym wynosiła 1,0 w 12 oczach; 0,9—0,6 w 6, 0,5—0,1 w 9 i poniżej 0,1 w 5 oczach. Wielkość pola widzenia przedstawiona w % pełnego pola przyjętego za 100% przedstawiała się następująco: 90—100% —

ODWARSTWIENIE siatkówki w oku bezsoczewkowym występuje wg różnych autorów^{2, 8, 17} w 1 do 6,3%. Za czynniki sprzyjające jego powstawaniu uważa się, podobnie jak w oku z soczewką, zmiany zwyrodnieniowe siatkówki. Mogą one występować w oczach miarowych lub znacznie częściej w oczach z wysoką krótkowzrocznością^{1, 10, 11}. Wg Cambiaggiego⁷ i Katusznego¹³ zależność występowania o.s. w krótkowzroczności wzrasta w sposób znamieny wraz ze wzrostem wady. Do czynników mogących mieć wpływ na wystąpienie o.s. zalicza się prawdopodobieństwo obciążenia genetycznego tym schorzeniem. Powstawanie np. symetrycznie zlokalizowanych zmian zwyrodnieniowych w oku z wysoką krótkowzrocznością i w drugim miarowym lub też rodzinne występowanie o.s. sugeruje istnienie obciążenia genetycznego¹⁸. Wielu autorów podkreśla również predysponującą do odwarstwienia rolę samego zabiegu usunięcia zaćmy⁹, przy czym zabieg powikłany np. upływem szklistki, zwiększa ryzyko o.s. w znacznym stopniu⁴. Nie ma jednak zgodności poglądów co do tego, czy sposób (wewnątrz czy zewnątrztrebkowo usunięcie zaćmy) zwiększa ryzyko wystąpienia o.s.⁴

Coraz częściej spotyka się pozytywne opinie co do stosowania profilaktyki o.s.^{3, 5, 14, 15}. Wykonuje się ją przy stwierdzeniu tzw. niebezpiecznych zwyrodnień siatkówki (zwyrodnienia kraciaste, rozdarcia podkowiaste, zmiany, odbarwieniowo-przebarwieniowe). W profilaktyce tej stosowana jest najczęściej fotokoagulacja laserowa lub ksenonowa, wykonywana pod kontrolą wzroku, a polegająca na odgradzeniu ognisk zwyrodnieniowych w obrębie zdrowej siatkówki. Inaczej przedstawia się zagadnienie profilaktyki o.s. w oczach ze zmniejszającą soczewką, gdzie brak wglądu w dno oka eliminuje te sposoby. Szwarz¹⁶ zastosowała kriopeksję pozarąbkową w zaćmach w krótkowzroczności. Biegowski⁶ wprowadził w takich przypadkach diatermokoagulację i kriopeksję przezspojówkową. Uzyskał on w oczach z wysoką krótkowzrocznością zmniejszenie liczby o.s. z 6,3% (bez profilaktyki) do 0,5% po zastosowaniu profilaktycznych diatermii i kriokoagulacji.

Od kilku lat wprowadziliśmy w naszej klinice kriopeksję przed niektórymi zabiegami usuwania soczewki. Kwalifikujemy do zabiegu kriopeksji przezspojówkowej oczy z krótkowzrocznością wysoką, tzw. oczy towarzyszące (w pierwszym oku było o.s.) oraz ludzi bardzo młodych w wieku 30—40 lat z zaćmą przedstarczą.

MATERIAŁ I METODYKA

Materiał nasz stanowiło 27 osób, w tym 13 kobiet i 14 mężczyzn w wieku 35—77 lat (średnio 64), u których dokonano kriopeksji w 32 oczach, u 5 osób w obu gałkach ocznych. Przyczyną zakwalifikowania oka do kriopeksji było: w 23 oczach średnia i wysoka krótkowzroczność, w 3 o.s. w krótkowzrocznym i w 1 o.s. w miarowym pierwszym oku oraz w 4 przypadkach młody wiek chorych, cukrzyca i obciążenie o.s. w wywiadzie rodzinnym, a 1 oko było jedynym okiem po krwotoku wypierającym w czasie usuwania soczewki w oku pierwszym.

Z I Kliniki Okulistycznej AM w Szczecinie, kierownik: prof. dr med. Teresa Baranowska-George

Reprint requests to: Doc. dr med. Wanda Andrzejewska, ul. Grzegorza z Sanoka 60; 71-278 Szczecin, Poland

7 oczu; 81—90% — 15; 71—80% — 7 i 61—70% 3 oczu. W 22 galkach widoczne były ogniska, odpowiadające zastosowanemu krioplikacjom manifestujące się określonym obszarem przemieszczenia barwnika z zaznaczonym w niektórych przypadkach polem zaniku w centrum. Ponadto w 5 oczach stwierdziliśmy zmiany zwyrodnieniowe położone obwodowo od ognisk po krioplikacji, które obserwujemy okresowo, ale nie zakwalifikowaliśmy ich do np. dodatkowej laserokoagulacji. W 11 oczach stwierdziliśmy obecność zmian w biegunie tylnym, typowych dla wysokiej krótkowzroczności, takich jak zaniki naczyńkowe i w 9 oczach zmiany w plamce. W 1 oku na dnie stwierdzono retinopatię cukrzycową.

Materiał nasz jest oczywiście bardzo mały i czas obserwacji krótki, lecz co do czasu to większość autorów uważa, że o.s. związane z zabiegiem usunięcia zaćmy pojawia się najczęściej w pierwszym półroczu po operacji^{4,9}. W naszym materiale u 1 chorego o.s. w pierwszym oku wystąpiło w 3 tygodnie po operacji, a u drugiego po 3 miesiącach.

Trudno nam ustosunkować się do negatywnego wpływu krioplikacji na ostrość wzroku, o którym to wpływie wspomina Kański¹², który obserwował pogorszenie się ostrości wzroku o 1—2 rzędy u swoich chorych, u których stosował krioplikację profilaktycznie. U naszych chorych nie istniała bowiem możliwość wcześniejszego ocenienia ostrości wzroku z powodu całkowitego zmętnienia soczewki. Uzyskany jednak przez naszych chorych *visus*, uwzględniając fakt, iż większość stanowiący oczy z dużą krótkowzrocznością, wydaje nam się dobry. Podobnie stwierdzone w 9 oczach zmiany plamkowe mają głównie charakter związany z krótkowzrocznością, a nie mają charakteru pomarszczenia plamki, która to postać wg niektórych autorów ma być charakterystyczna jako powikłanie po krioplikacji czy fotokoagulacji¹². Podobnie zaobserwowane zmniejszenie w 25 galkach niewielkiego stopnia powierzchni pola widzenia można przypisać zarówno zmianom po krioplikacji, jak również zanikom naczyńkowemu w przebiegu samej wady wzroku.

Nasze skromne doświadczenie potwierdzają wyniki uzyskane na dużym materiale przez Bieganowskiego⁶. Zgodnie z opinią reprezentowaną przez tego autora

uważamy, że zastosowanie krioplikacji jest bezpiecznym i nieobciążającym sposobem przygotowania zagrożonego oka do operacji usunięcia zmętniałej soczewki.

PIŚMIENNICTWO

1. Andrzejewska W., Karczewiczowa D., Anczykowska E., Lisicka E., Stankiewiczowa W.: Analiza wyników leczenia odwarstwienia siatkówki w latach 1976—1982. Klin. oczna 86: 73—75 (1984). — 2. Andrzejewska W., Karczewiczowa D., Remlein-Mozolewska G.: Czynniki ryzyka w odwarstwieniu siatkówki. Klin. oczna 90: 304—306 (1988). — 3. Bakunowicz-Lazarzykowska A., Stankiewicz A., Smoleńska K.: Krioplikacja przez spojówkową w profilaktyce odwarstwienia siatkówki. Klin. oczna 86: 87—89 (1984). — 4. Bejnarowicz A., Zachwatowicz B.: Czas wystąpienia odwarstwienia siatkówki po powikłanym i niepowikłanym wydobyciu soczewki. Klin. oczna 86: 11—12 (1984). — 5. Bieganowski L., Jędruszek-Euginowa K., Rusinowa E.: Wybrane zagadnienia profilaktyki odwarstwienia siatkówki. Klin. oczna 46: 1255—1260 (1976). — 6. Bieganowski L.: Profilaktyka w wysokiej krótkowzroczności u chorych z zaćmą. Klin. oczna 81: 39—41 (1979). — 7. Cambiaggi A.: Myopia and retinal detachment. Amer. J. Ophthalm. 58: 642—650 (1964). — 8. Cieślinska K., Napiórkowska-Szewczykowska M.: Częstość występowania odwarstwienia siatkówki po operacji zaćmy. Klin. oczna 86: 7—9 (1984). — 9. Chrzanowska-Srzeźnińska K., Szafran L., Głowacka J., Dubielowa J., Ostajil M.: Odwarstwienie siatkówki po operacji zaćmy w materiale Oddziału Chirurgii Oka Krakowskiego Szpitala Okulistycznego. Klin. oczna 86: 259—261 (1984). — 10. Hyams S. W., Bialik M., Neumann E.: Myopia-aphakia. I. Prevalance of retinal detachment. Brit. J. Ophthalm. 59: 480—483 (1975). — 11. Hyams S. W., Neumann E., Friedman Z.: Myopia-aphakia. II. Vitreous and peripheral retina. Brit. J. Ophthalm. 59: 483—486 (1975). — 12. Kański J., Danił R.: Prophylaxis of retinal detachment. Amer. J. Ophthalm. 79: 197—206 (1975). — 13. Kałużny J.: Krótkowzroczność a odwarstwienie siatkówki. Klin. oczna 40: 663—668 (1970). — 14. Pecoldowa K., Myszkowa-Mackowiakowa A.: Zapobieganie odwarstwieniu siatkówki w oku bezsoczewkowym. Klin. oczna 86: 35—36 (1984). — 15. Szaflik J., Jupowiecka A.: Laseroterapia w profilaktyce odwarstwienia siatkówki u chorych z krótkowzrocznością zwyrodniającą. Klin. oczna 85: 21—22 (1986). — 16. Szwarc B.: Krioplikacja zaćmy powikłanej. Klin. oczna 42: 867—871 (1972). — 17. Witmer R.: Aphakic-Amotio. Klin. Mbl. Augenhk. 155: 667—672 (1969). — 18. Zauberman H., Merin S.: Unilateral high myopia with bilateral degenerative fundus changes. Amer. J. Ophthalm. 67: 756—759 (1969).

Praca wpłynęła: 20.04.1989 (nr 5538).

TORBILOWATY obrzęk plamki (t.o.p.) jest niezrzedkim powikłaniem operacji zaćmy. Jako osoba, ściśle zdefiniowana jednostka chorobowa opisywana jest on pod różnymi nazwami przynajmniej od 1942 r., choć obserwowany był on już także z pewnością i wcześniej¹.

Zmiany o charakterze t.o.p. rozpoczynają się najczęściej w 1—3 miesiące po operacji, czasem jeszcze później, a w pojedynczych przypadkach nawet po latach¹. Pacjenci skarżą się na obniżenie ostrości wzroku, czasem na erytropję lub czarne plamki w centrum pola widzenia. Równocześnie z objawami subiektywnymi stwierdzać często można objawy podrażnienia tęczówki i ciała rzęskowego o różnym stopniu nasilenia, tyndalizację cieczy w komorze przedniej a rzadziej wysięk w ciele szklistym. Obraz oka jest dość charakterystyczny. Plamka wykazuje brak refleksu dołkowego i przybiera barwę bladej żółta. W czasie badania dna oka z użyciem szkła trójłusterkowego Goldmanna zaobserwować można typowe, drobnotorbielowate zmiany w plamce. W angiografii fluoresceinowej w 5—15 minut po podaniu barwnika pojawia się hiperfluorescencja w okolicy plamkowej w formie gwiazdy lub kwiatka, co spowodowane jest nagromadzeniem się fluoresceiny w przestrzeniach torbielowatych plamki. Wykonanie czytelnych angiogramów może być jednak utrudnione ze względu na łatwiejsze niż normalnie przechodzenie fluoresceiny do cieczy komorowej oraz zmiany w ciele szklistym.

Przestrzenie torbielowate powstają w plamce w warstwach jądrowej wewnętrznej i zewnętrznej, spłotowanej wewnętrznej i zewnętrznej oraz warstwie włóknien nerwowych. Wraz z upływem czasu pojedyncze, drobne przestrzenie mogą zlewać się z sobą dając obraz warstwowego otworu w plamce.

Patogeneza t.o.p. nie jest do tej pory jednoznacznie ustalona. Wiadomo, że jest on wynikiem wzrostu przepuszczalności naczyń w okolicy plamki. Pierwsze, mające już obecnie wartość historyczną teorie powstawania t.o.p. wiązały jego powstanie z pociąganiem okolicy plamkowej pasmami ciała szklistego. Obecnie uważa się, że może to wyzwalac t.o.p. tylko wtedy, gdy ciało szkliste wklonowane jest w ranę rogówkowo-twardówkową.

Współczesne poglądy na t.o.p. przypisują jego powstanie zespołowi kilku czynników¹. Główną rolę odgrywać ma działanie uwolnionych z tęczówki czynników toksycznych — prawdopodobnie prostaglandyn. Prowadzi do tego oprócz samego zabiegu operacyjnego stałe wstrząsanie tęczówki w oku bezsoczewkowym. Uwolnione prostaglandyny wędrują mając wzdłuż kanału Cloqueta aż do okolicy plamki i tarczy nerwu wzrokowego, gdzie wywołują zmianę przepuszczalności naczyń. Do innych czynników sprzyjających powstaniu t.o.p. należą: drżenie sztucznej soczewki, toksyczny wpływ światła, a w szczególności bliskiego ultrafioletu na plamkę, długotrwała hipotonia śródoperacyjna, niewydolność krążenia oraz obecność u pacjenta antygenu HLA B-27.

Zmiana poglądów na etiologię t.o.p. spowodowała w ostatnich latach wzrost zainteresowania jego profilakty-

Z Kliniki Okulistycznej AM w Bydgoszczy, kierownik: prof. dr med. Józef Kałużny

Reprint requests to: Prof. dr med. Józef Kałużny, Pl. Weyssenhoffa 9 m. 8; 85-072 Bydgoszcz, Poland

JÓZEF KAŁUŻNY i ANDRZEJ MIERZEJEWSKI

Torbielowaty obrzęk plamki w pseudofakii

CYSTOID MACULAR OEDEMA IN PSEUDOPHAKIA

One hundred and eighty six patients (217 eyes) after cataract extraction with intraocular lens implantation were analyzed in search of cystoid macular oedema. In general — 9 cases of cystoid macular oedema were found, among them 5 patients after intracapsular cataract extraction with implantation of an anterior chamber lens (9.8 p.c.) and 4 after extracapsular cataract extraction with implantation of a posterior chamber lens (2.7 p.c.). One could observe a beneficial influence of a prophylactic application of indomethacin compounds in order to lessen the incidence of the macular oedema.

HASŁA: pseudofakia, torbielowaty obrzęk plamki, indometacyna

KEY WORDS: pseudophakia, cystoid macular oedema, indomethacin

ką. Przed i bezpośrednio po operacji podaje się inhibitory syntezy prostaglandyn ogólnie np. indometacynę (metindol, Polfa), diclofenac (voltaren, Ciba-Geigy) lub miejscowo np. 1% roztwór indometacyny (indoptic, Chibret)^{1,5,12,14}. Ważne są także działania śródoperacyjne mające na celu przeprowadzenie operacji możliwie jak najbardziej atraumatycznie, w możliwie jak najkrótszym czasie oraz w sposób zapobiegający długotrwałej hipotonii oka. Celowe jest także rozproszenie lub osłabienie światła padającego na gałkę oczną, zwłaszcza w czasie operacji zaćmy połączonej z wszczepieniem sztucznej soczewki¹.

Częstość występowania t.o.p. po niepowikłanej operacji zaćmy wg literatury waha się od 0,35 do 77%^{1-4,6,8,9,10-12}, co związane jest głównie z zastosowanymi metodami jego wykrywania oraz rodzajem wykonanego zabiegu operacyjnego. Niewiele jednak ukazało się do tej pory doniesień poruszających częstość występowania t.o.p. w oczach po operacji zaćmy połączonej z wszczepieniem soczewki przednio- lub tylnokomorowej^{1,4,6,8,9,10-12}. W związku z tym, że w naszej klinice przeprowadzamy takie operacje od ponad 3 lat, a od ponad roku stosujemy profilaktycznie preparaty indometacyny postanowiliśmy przeanalizować częstość wystąpienia t.o.p. wśród operowanych przez nas chorych.

MATERIAŁ I WYNIKI

W naszej klinice w latach 1985—1987 wykonano 217 operacji usunięcia zaćmy połączonej z wszczepieniem soczewki wewnątrzgałkowej do komory przedniej (56 oczu) lub tylnej (161 oczu). U 31 osób operacje wykonano obustronnie. Wśród operowanych było 105 mężczyzn i 81 kobiet. Czas obserwacji wyniósł od 6 do 37 miesięcy.

Z grupy operowanych z badań w kierunku t.o.p. wykluczono 18 oczu. W 4 przypadkach po usunięciu zaćmy stwierdzono w plamce obecność zmian o charakterze