(17)

Czynniki ryzyka wystąpienia masywnego krwotoku nadnaczyniówkowego w materiale Kliniki Okulistyki Akademii Medycznej w Białymstoku w latach 1990-2000

The risk factors for massive suprachoroidal hemorrhage in the material of Department of Ophthalmology, Medical Academy in Białystok from 1990 to 2000

Iwona Obuchowska[1], Zofia Mariak[1], Andrzej Stankiewicz[2]

[1] Z Kliniki Okulistyki Akademii Medycznej w Białymstoku
Kierownik: dr hab. n. med. Zofia Mariak
[2] Z Kliniki Okulistyki Centralnego Szpitala Klinicznego Wojskowej Akademii Medycznej w Warszawie
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Andrzej Stankiewicz (do 2001 r. kierownik Kliniki Okulistycznej Akademi Medycznej w Białymstoku)

Summary: Purpose: The aim of our study is evaluation of the risk factors for development of expulsive hemorrhage among patients operated in Department of Ophthalmology, Medical Academy in Białystok from 1990 to 2000.
Material and methods: This was a retrospective study of 18 patients with massive suprachoroidal hemorrhage occurring in association with cataract and glaucoma surgery.
Results: The mean age of patients with expulsive hemorrhage was 69,5 years. There were 10 women (55,6%) and 8 men (44,4%). In the population of patients in whom the suprachoroidal hemorrhage occurred hypertension was present in 5 (27,7%) and diabetes in 3 (16,6%). 8 patients (44,4%) had reported atherosclerotic cardiovascular disease. 7 patients (38,8%) had a history of glaucoma, 6 (33,3%) had high myopia. 1 patient had posterior synechiae after uveitis. All surgeries, except one, were performed under local anesthesia. There were no associations between suprachoroidal hemorrhage development and season.
Conclusion: The results of our study suggest, that the risk factors for the development of massive intraoperative suprachoroidal hemorrhage are: high myopia, glaucoma and systemic cardiovascular diseases. A knowledge of these risk factors can help the physician in identifying patients, who are at a greater risk of having massive suprachoroidal hemorrhage.

Słowa kluczowe: masywny krwotok nadnaczyniówkowy, nadciśnienie, cukrzyca, choroby sercowo-naczyniowe, jaskra, wysoka krótkowzroczność.
Key words: massive suprachoroidal hemorrhage, hypertension, diabetes, cardiovascular diseases, glaucoma, high myopia.

Masywny krwotok nadnaczyniówkowy jest niezwykle groźnym powikłaniem operacji wewnątrzgałkowych. Mimo że występuje stosunkowo rzadko, jego dramatyczny przebieg i skutki decydują o bardzo złym rokowaniu co do powrotu funkcji widzenia. Wymienia się wiele miejscowych i ogólnych czynników ryzyka, predysponujących do rozwoju krwotoku wypierającego, z których najważniejsze to schorzenia układu sercowo-naczyniowego, zaawansowany wiek, jaskra, wysoka krótkowzroczność, bezsoczewkowość lub pseudofakia oraz zapalenie (2,14,17).

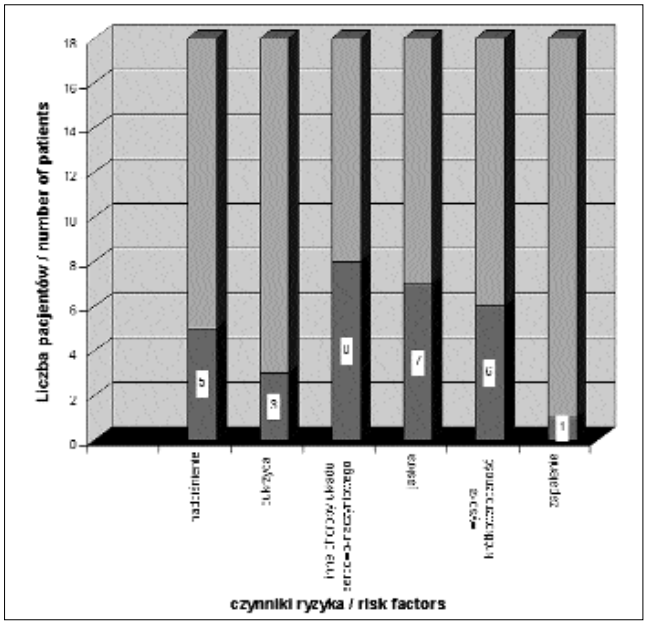
Ponieważ próby odwrócenia następstw masywnego śródoperacyjnego krwawienia nadnaczyniówkowego są zwykle nieskuteczne, główne wysiłki powinny skupiać się na ograniczeniu do minimum czynników wpływających na jego rozwój. Stąd też celem naszej pracy jest ocena przed- i śródoperacyjnych czynników ryzyka rozwoju ostrego krwotoku wypierającego na podstawie materiału operacyjnego Kliniki Okulistyki w Białymstoku w latach 1990-2000.

Materiał i metodyka

Badaniami objęto 18 pacjentów, 10 kobiet i 8 mężczyzn w wieku od 58 do 85 lat, hospitalizowanych w Klinice Okulistyki w Białymstoku w latach 1990-2000, u których w czasie zabiegu operacyjnego doszło do rozwoju masywnego krwotoku nadnaczyniówkowego. Krwotok wypierający wystąpił jako powikłanie 16 operacji usunięcia zaćmy i 2 zabiegów przetokowych w jaskrze. 14 pacjentów z zaćmą operowano tradycyjną metodą zewnątrztorebkową z mechanicznym wyparciem jądra. U 2 pozostałych nastąpiło podwichnięcie zmętniałej soczewki. Do jej usunięcia zastosowano pętlę Webera i krioekstraktor.

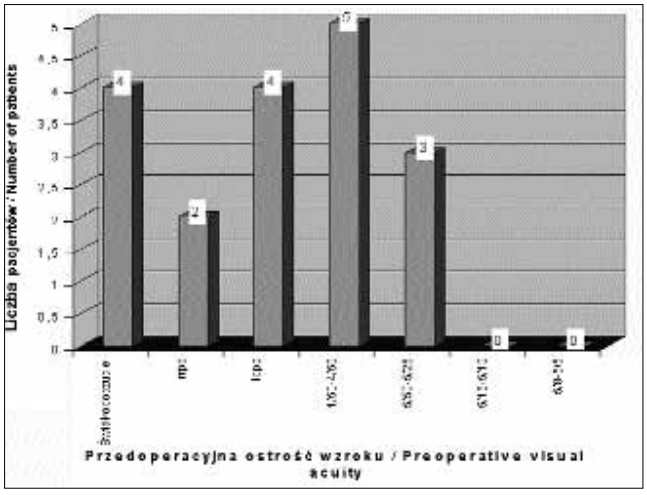
Przed operacją każdy pacjent otrzymał 250 ml 20% Mannitolu dożylnie, a miejscowo antybiotyk, niesterydowy lek przeciwzapalny i obniżający ciśnienie wewnątrzgałkowe. Wszystkich chorych, poza jednym, u którego zastosowano znieczulenie ogólne, operowano w znieczuleniu miejscowym pozagałkowym z użyciem od 12 do 15 cm^3 2% Xylocainy (w tym 3 cm^3 podano poza gałkę). U każdego chorego, z wyjątkiem pacjenta znieczulanego ogólnie, wykonano klasyczną okulopresję. Wartości ciśnienia tętniczego krwi bezpośrednio przed zabiegiem u wszystkich pacjentów były w granicach normy. Za górną granicę normy uznano ciśnienie ogólne rzędu 140/90 mmHg.

Przy ocenie czynników ryzyka analizowano wiek i płeć operowanych, rodzaj znieczulenia, czas i typ operacji oraz ogólny stan zdrowia, ze zwróceniem szczególnej uwagi na nadciśnienie tętnicze, cukrzycę i inne choroby układu sercowo-naczyniowego oraz stosowane leki (w tym wpływające na układ krzepnięcia). Z czynników miejscowych wzięto pod uwagę jaskrę i wysoką krótkowzroczność z długością gałki ocznej >26 mm i wadą refrakcji >-8,0 D, stan soczewki i stopień zaawansowania zaćmy oraz przebyte zapalenia i inne operacje oczu. Stopień zaawansowania zaćmy oceniano na podstawie przedoperacyjnej ostrości wzroku i wyglądu soczewki w lampie szczelinowej. Pacjentów klasyfikowano na podstawie podziału dojrzałości zaćmy według Kańskiego (5).



Ryc. 1. Występowanie poszczególnych czynników ryzyka w grupie 18 badanych pacjentów z masywnym krwotokiem nadnaczyniówkowym.

Fig. 1. Occurrence of risk factors in group of 18 patients with massive suprachoroidal hemorrhage.



Ryc. 2. Przedoperacyjna ostrość wzroku u 18 pacjentów z masywnym krwotokiem nadnaczyniówkowym.

Fig. 2. Preoperative visual acuity of 18 patients with massive suprachoroidal hemorrhage.

Wyniki

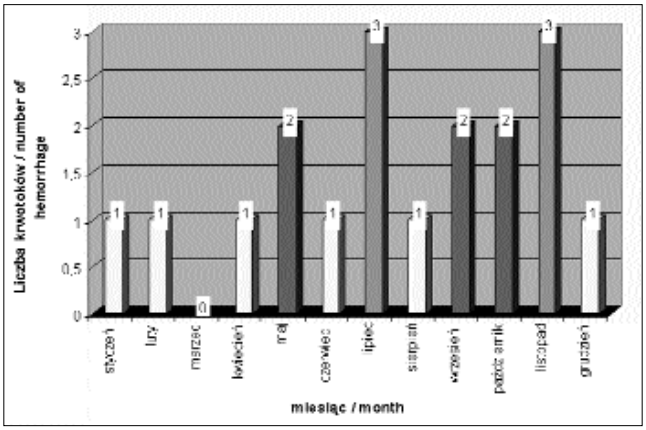
Średnia wieku pacjentów, u których wystąpił krwotok wypierający, wynosiła 69,5 lat ± 8,05. 44,4% z tych chorych stanowili mężczyźni, a 55,6% – kobiety. 5 operowanych pacjentów (27,7%) było obciążonych nadciśnieniem, 3 (16,6%) – cukrzycą, a 8 (44,4%) innymi chorobami układu sercowo-naczyniowego. U 8 pacjentów, w tym 6 operowanych z powodu zaćmy i 2 operowanych z powodu jaskry, nie stwierdzono w wywiadzie żadnych chorób ogólnych. Żaden z 18 opisywanych tu chorych nie przyjmował przed zabiegiem leków hamujących układ krzepnięcia lub trombolitycznych. Z obciążeń miejscowych u 7 z nich (38,8%) stwierdzono jaskrę, u 6 (33,3%) wysoką krótkowzroczność, a u 1 stare pozapalne zrosty tylne. Zestawienie miejscowych i ogólnych czynników ryzyka, występujących w grupie 18 badanych pacjentów przedstawia rycina 1.

Pacjent /Patient	Przedoperacyjna ostrość wzroku/ Preoperative visual acuity	Stopień zaawansowania zaćmy/ Degree of opacification of the lens
1	1/50	niedojrzała / immature
2	lppo	dojrzała / mature
3	lppo	dojrzała / mature
4	1/50	niedojrzała / immature
5	lppo	przejrzała / hypermature
6	2/50	niedojrzała / immature
7	światłopoczucie bez lokalizacji/light perception	przejrzała / hypermature
8	5/25	niedojrzała / immature
9	5/50	niedojrzała / immature
10	lppo	dojrzała / mature
11	światłopoczucie bez lokalizacji/light perception	przejrzała / hypermature
12	światłopoczucie bez lokalizacji/light perception	przejrzała / hypermature
13	5/25	niedojrzała / immature
14	rrpo	dojrzała / mature
15	rrpo	dojrzała / mature
16	2/50	niedojrzała / immature

Tabela I. Stan soczewki i przedoperacyjna ostrość wzroku u 16 pacjentów z masywnym krwotokiem nadnaczyniówkowym, operowanych z powodu zaćmy.

Table I. Status of the lens and preoperative visual acuity of 16 patients with massive suprachoroidal hemorrhage operated because of cataract.

ISSN 0023-2157 Index 362646



Ryc. 3. Wykres zależności występowania masywnego krwotoku nadnaczyniówkowego od pory roku.

Fig. 3. Graph of the incidence of massive suprachoroidal hemorrhage according the seasons.

U wszystkich pacjentów zastosowano identyczną premedykację i przygotowanie przedoperacyjne. Połowę operowanych oczu stanowiły oczy prawe. Żadne oko nie było wcześniej poddane innym zabiegom operacyjnym. Spośród 16 pacjentów operowanych z powodu zaćmy 5 miało zaćmę przejrzałą, 4 dojrzałą, a 7 niedojrzałą. Dane na temat stanu soczewki i przedoperacyjnej ostrości wzroku u pacjentów z zaćmą obrazuje tabela I. Na rycinie 2. zestawiono łącznie przedoperacyjną ostrość wzroku wszystkich 18 pacjentów z krwotokiem wypierającym.

Nie stwierdzono zależności między występowaniem krwotoku wypierającego a porą roku (ryc. 3).

Omówienie

W patogenezie ostrego krwotoku nadnaczyniówkowego podstawową rolę odgrywa śródoperacyjna hipotonia (6,14). Chirurgiczne otwarcie oka powoduje nagły spadek ciśnienia wewnątrzgałkowego, który prowadzi do powstania różnicy ciśnień między naczyniami w przestrzeni nadnaczyniówkowej a otoczeniem. Prawidłowe ciśnienie śródgałkowe stanowi siłę, utrzymującą ścianę naczyń w nienaruszonym stanie. W momencie jego spadku może dochodzić do pękania osłabionych procesem zapalnym lub zwyrodnieniowym ścian tętnic rzęskowych tylnych krótkich lub długich i wynaczynienia krwi do przestrzeni między naczyniówką a twardówką. Biorąc pod uwagę mechanizmy patogenetyczne, prowadzące do rozwoju krwotoku wypierającego, łatwo zrozumieć, dlaczego te, a nie inne czynniki wpływają na wzrost ryzyka jego rozwoju. Wszystkie stany, prowadzące do ścieńczenia lub osłabienia ściany naczyń, będą więc zwiększać ryzyko występowania krwawienia nadnaczyniówkowego. Są to przede wszystkim choroby układu sercowo-naczyniowego, w szczególności nadciśnienie, cukrzyca i miażdżyca (2). W naszym materiale 55,5% wszystkich pacjentów z krwotokiem wypierającym było obciążonych jedną lub kilkoma chorobami sercowo-naczyniowymi. Jeśli jednak weźmiemy pod uwagę tylko tych chorych, u których powikłanie to związane było z operacją zaćmy, to obciążenie chorobami układu krążenia wzrasta aż do 62,5%. Porównując te dane z wynikami badań nad epidemiologią zaćmy w regionie północno-wschodnim Polski, prowadzonych w naszej Klinice na podstawie obserwacji 6038 operowanych pacjentów (11), można wywnioskować, że współwystępowanie chorób serca i naczyń u osób, u których zabieg usunięcia zaćmy był powikłany krwotokiem wypierającym, jest dużo wyższe niż w całej populacji chorych z zaćmą, gdzie częstość występowania nadciśnienia wynosi 14%, a cukrzycy 8% (10). Ram i wsp. (8) na podstawie populacji indyjskiej donoszą o związku pomiędzy występowaniem zaćmy a chorobami krążenia u 4,1% pacjentów oraz cukrzycą u 3,8%. Dane włoskie podają odpowiednio 1,5% i 2,2% (12). Na podstawie powyższych danych wydaje się zasadne uznanie chorób układu krążenia za istotne czynniki ryzyka rozwoju masywnego krwotoku nadnaczyniówkowego.

Żaden z analizowanych przez nas pacjentów, u których wystąpił krwotok wypierający, nie przyjmował leków wpływających na układ krzepnięcia i fibrynolizy. Są jednak prace mówiące o większym zagrożeniu tym powikłaniem u osób przewlekle przyjmujących leki trombolityczne (1).

Wiele źródeł podaje, że zaawansowany wiek pacjentów jest dodatkowym czynnikiem, predysponującym do rozwoju krwotoku wypierającego (14). Nasze wyniki nie potwierdzają tych doniesień. Średni wiek chorych w badanej grupie wynosił bowiem 69,5 lat (w tym chorych z zaćmą – 69,8 lat). Nie stwierdza się też istotnych różnic wiekowych między analizowaną przez nas grupą pacjentów a całą populacją chorych operowanych z powodu zaćmy, w której średni wiek wynosi 69 lat (11). W pracach Speakera (10) i Welcha (16) średnia wieku analizowanych przez nich przypadków krwotoku nadnaczyniówkowego w czasie operacji zaćmy wynosiła odpowiednio 71,7 lat i 73 lata. W badaniach The Fluorouracil Filtering Surgery Study Group, stanowiących opracowanie 162 krwotoków wypierających, wikłających operacje przetokowe, średni wiek operowanych wynosił 66 lat (15). Zarówno nasze wyniki, jak i przedstawione dane nie potwierdzają zwiększonego ryzyka rozwoju krwotoku u osób starszych.

Szereg autorów podkreśla rolę miejscowych czynników ryzyka, związanych ze stanem operowanego oka. Wymienia się takie obciążenia jak jaskra, wysoka krótkowzroczność, bezsoczewkowość lub pseudofakia, przebyte zaplenia i inne wcześniejsze zabiegi na gałce ocznej (2,6). W obserwowanej przez nas grupie 38,8% pacjentów chorowało na jaskrę, 33,3% miało wysoką krótkowzroczność, a 1 chory przebył zapalenie błony naczyniowej. Innych miejscowych czynników nie stwierdzano. Zaskakuje stosunkowo wysoka częstość występowania jaskry i wysokiej krótkowzroczności u pacjentów z krwotokiem wypierającym. Obie te choroby mają niezaprzeczalny wpływ na stan naczyń w oku. Tętnice są wąskie, rozciągnięte, a przepływ, mierzony metodą ultrasonografii dopplerowskiej, znacznie upośledzony (12). W przypadku jaskry dodatkowym czynnikiem, sprzyjającym rozwojowi krwotoku nadnaczyniówkowego, są duże wahania ciśnienia wewnątrzgałkowego. Jeśli przed operacją ciśnienie jest znacznie podwyższone, to po chirurgicznym otwarciu oka dochodzi do jego niebezpiecznego spadku, co bardzo niekorzystnie wpływa na wytrzymałość ścian naczyń rzęskowych. W cytowanej już pracy Speakera (10) u 35,3% pacjentów z krwotokiem współistniała jaskra, co dopowiada również naszym danym – 38,8%.

W krótkowzroczności wysokiej z długością gałki ocznej powyżej 26 mm niekorzystnym czynnikiem, podobnie jak w jaskrze, są duże różnice pomiędzy ciśnieniem śródgałkowym w okresie przedoperacyjnym a ciśnieniem w okresie śródoperacyjnym. Według prawa Laplace'a nacisk wywierany na jednostkę powierzchni ciśnienia panującego w kuli wzrasta proporcjonalnie do promienia tej kuli (8). Wynika stąd, że ta sama wartość ciśnienia wywiera znacznie większy ucisk na ściany gałki i naczyń w oczach dużych, z więc krótkowzrocznych. Po otwarciu oka krótkowzrocznego, gdy ciśnienie w gałce przybiera wartość ciśnienia atmosferycznego, słabe i rozciągnięte naczynia rzęskowe tracą oparcie na skutek dużego spadku ciśnienia w ich otoczeniu i łatwo

pękają. W oku normowzrocznym wahania ciśnienia wewnątrzgałkowego są zdecydowanie mniejsze. Dodatkowym czynnikiem, odpowiedzialnym za częstsze występowanie krwotoku wypierającego w wysokiej krótkowzroczności, jest zmniejszona sztywność cienkiej i wiotkiej twardówki z tendencją do jej śródoperacyjnego zapadania się (10).

U jednego z obserwowanych przez nas pacjentów stwierdzono stare pozapalne zrosty tylne po przebytym zapaleniu błony naczyniowej. Zapalenie uważa się za jeden z czynników ryzyka rozwoju krwotoku wypierającego, podkreśla się szczególnie jego niekorzystny wpływ na stan naczyń (14). W naszym przypadku nie można wykluczyć wpływu zapalenia na wystąpienie krwotoku, ale wyciąganie na tej podstawie daleko idących wniosków o obciążającym oddziaływaniu przebytego zapalenia oka na przebieg operacji jest niemożliwe.

Od dawna podkreśla się też, że wpływ na przebieg operacji ma stan soczewki. Afakia lub pseudofakia są uważane za istotne czynniki ryzyka krwawienia nadnaczyniówkowego w czasie kolejnych operacji w danym oku. W naszej 18-osobowej grupie wszystkie oczy były fakijne. Przeanalizowaliśmy więc wpływ stopnia zaawansowania zaćmy na możliwość wystąpienia krwotoku wypierającego. Okazało się, że u ponad połowy operowanych ostrość wzroku mieściła się w granicach światłopoczucie – lppo, a zaćmę mogliśmy określić jako dojrzałą lub przejrzałą. Najlepszą ostrość wzroku, rzędu 5/25, stwierdziliśmy tylko u 2 chorych. Biorąc to pod uwagę, nietrudno zauważyć, że duża część pacjentów miała zaawansowaną zaćmę, co może stanowić czynnik dodatkowo obciążający zabieg. Z punktu widzenia chorego i chirurga korzystniej jest operować zaćmę niedojrzałą, z możliwością zastosowania fakoemulsyfikacji. Chirurgia małego cięcia znacznie ogranicza ryzyko rozwoju krwotoku wypierającego, nawet do 0,03%, gdy przy tradycyjnej metodzie zewnątrztorebkowej wynosi ono 0,2% (3,4,7). W tym kontekście rodzaj zastosowanej techniki można również uznać za czynnik ryzyka śródoperacyjnego.

Przeprowadzona przez nas analiza nie pozwoliła, niestety, na dokładną ocenę wpływu szeregu innych czynników, które braliśmy pod uwagę, na możliwość wystąpienia masywnego śródoperacyjnego krwotoku do przestrzeni nadnaczyniówkowej. W naszym przypadku wszyscy chorzy, poza jednym, operowani byli w znieczuleniu miejscowym, stąd nie byliśmy w stanie potwierdzić związku między rodzajem anestezji a występowaniem krwotoku wypierającego. Wszyscy operowani otrzymali również identyczną premedykację i przygotowanie przedoperacyjne, te czynniki więc nie mogą stanowić źródła analiz. Nie zaobserwowano też, aby na przebieg operacji wpływ miały położenie operowanego oka (strona prawa czy lewa) i pora roku. W prawie jednakowym stopniu krwotoki występowały we wszystkich miesiącach, zarówno ciepłych, jak i zimnych, przy różnej pogodzie i ciśnieniu atmosferycznym.

Analizując czynniki zwiększonego ryzyka rozwoju masywnego krwotoku nadnaczyniówkowego, należy mieć na uwadze znaczenie znajomości tych czynników we wczesnym wyselekcjonowaniu obciążonych nimi pacjentów i odpowiednim przygotowaniu ich do zabiegu. Uważa się, że u chorych tych ciśnienie śródgałkowe przed operacją nie powinno przekraczać 17 mmHg, a najlepiej gdy mieści się w granicach 10-12 mmHg (10). Należy zabiegać o normalizację ciśnienia ogólnego krwi, unikać jego dużych skoków i, jeśli to możliwe, odstawić leki wpływające na układ krzepnięcia i fibrynolizy. Ważne jest dokładne śródoperacyjne monitorowanie pacjenta, a w szczególności unikanie śródoperacyjnej tachykardii i wzrostu ciśnienia ogólnego.

PIŚMIENNICTWO: 1. Chorich L. J., Derick R. J., Chambers R. B., Cahill K. V., Quartetti E. J., Fry J. A., Bush C. A.: *Hemorrhagic ocular complications associated with the use of systemic thrombolytic agents*. Ophthalmology, 1998, 105, 428-431. **2.** Chu T. G., Cano M. R., Green R. L., Liggett P. E., Leon J. S.: *Massive suprachoroidal hemorrhage with central retninal apposition. A clinical and echographic study.* Arch. Ophthalmol., 1991, 109, 1575-1581. **3.** Davison J. A.: *Acute intraoperative suprachoroidal hemorrhage in extracapsular cataract surgery*. J. Cataract Refract. Surg., 1986, 12, 606-622. **4.** Erriksson A., Koranyi G., Seregard S., Philipson B.: *Risk of acute suprachoroidal hemorrhage with phacoemulsyfication*. J. Cataract Refract. Surg. 1998, 24, 793-800. **5.** *Kański J. J: Okulistyka kliniczna: 291-292*. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław, 1997. Meier P., Wiedermann P.: *Massive suprachoroidal hemorrhage: secondary treatment and outcome*. Graefs Arch. Clin. Exp. Ophthalmol., 2000, 238, 28-32. **7.** Nambir A. K., Fox P. D.: *Acute suprachoroidal hemorrhage during phacoemulsyfication*. J. Cataract Refract. Surg., 2000, 26, 934-935. **8.** Niżankowska M. H.: *Wysoka krótkowzroczność a jaskra – problemy diagnostyczne*. Okulistyka, numer specjalny – czerwiec'99, 1999, 3-5. **9.** Ram J., Pandov S. S., Ram B., Arora F. C.: *Systemic diseases in age related cataract patients*. Int. Ophthalmol., 1994, 18, 121-125. **10.** Speaker M. G., Guerriero P. N., Met J. A., Coad C. T., Berger A., Marmor M.: *A case-control study of risk factors for intraoperative suprachoroidal expulsive hemorrhage*. Ophthalmology, 1991, 98, 202-210. **11.** Stankiewicz A., Mariak Z., Mikita A., Obuchowska I., Żywalewski B., Moskalonek E.: *Występowanie zaćmy i czynniki ryzyka jej rozwoju w północno-wschodnim regionie Polski*. Klinika Oczna, 1997, 99, 385-391. **12.** Stankiewicz A., Ustymowicz A., Zalewska R., Tarasów E., Krejza J.: *Dopplerowska ocena parametrów przepływu krwi w naczyniach oczodołu u chorych z podwyższonym ciśnieniem wewnątrzgałkowym*. Okulistyka. Numer specjalny – czerwiec' 99, 1999, 3-5. **13.** Tavani A., Negri E., La-Vecchia C.: *Selected diseases and risk of cataract in women. A case-control study from northern Italy*. Ann. Epidemiol., 1995, 5, 234-238. **14**. Taylor M. D.: *Expulsive hemorrhage*. Am. J. Ophthalmol., 1974, 78, 961-966. **15.** The Fluorouracil Filtering Surgery Study Group: *Risk factors for suprachoroidal hemorrhage after filtering surgery*. Am. J. Ophthalmol., 1992, 113, 501-507. **16.** Welch J. C., Speath G. L., Benson W. E.: *Massive suprachoroidal hemorrhage. Follow-up and outcome of 30 cases.* Ophthalmology, 1988, 95, 1202-1206. **17.** Wirostko W. J., Dennis D. P., Mieler W. F., Pulido J. S., Connor T. B., Kuhn E.: *Suprachoroidal hemorrhage. Outcome of surgical management according to hemorrhage severity*. Ophthalmology, 1998, 105, 2271-2275.

Praca wpłynęła do Redakcji 25.06.01 r. (48)

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
dr n. med. Iwona Obuchowska
ul. Gruntowa 6c m. 19
15-706 Białystok

ISSN 0023-2157 Index 362646