

(74)

Wpływ spontanicznego tylnego odłączenia ciała szklanego na resorpcję obrzęku plamki w retinopatii cukrzycowej w przebiegu cukrzycy typu II

The influence of spontaneous posterior vitreous detachment in resolution of diabetic macular edema in NIDDM

Agnieszka Nowosielska¹, Jacek Robaszkiewicz², Ewa Graczyńska¹,
Wojciech Czarnecki¹, Andrzej Stankiewicz²

¹Z Oddziału Okulistycznego Wojewódzkiego Szpitala Bródnowskiego w Warszawie
Kierownik: dr n. med. Wojciech Czarnecki

²Z Kliniki Okulistycznej Wojskowego Instytutu Medycznego
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Obrony Narodowej w Warszawie
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Andrzej Stankiewicz

Summary: Purpose: To establish the influence of posterior vitreous detachment on development and resolution of diabetic macular edema in NIDDM. To assess the posterior vitreous detachment role in argon laser treatment of diabetic macular edema. Material and methods: Retrospective study. Results: 68 eyes of 36 patients were involved into the study, 52 eyes (76,5%) with macular edema and 16 eyes (23,5%) without macular edema. Posterior vitreous detachment (PVD) was present in 62,5% of cases without macular edema, and only 30,77% of cases had macular edema. Laser treatment applied in accordance to general standards caused resolution of macular edema in all cases with posterior vitreous detachment. In group with no spontaneous posterior vitreous detachment, macular edema resolved only in 19,23% of cases. Conclusions: Diabetic macular edema is less common in eyes with spontaneous posterior vitreous detachment. This observation shows, that not only vascular factor but also vitreo-macular tractions are responsible for macular pathology in diabetic macular edema. The efficacy of standard argon laser treatment depends also on vitreo-macular relation – presence of PVD, and is more sufficient in eyes with posterior vitreous detachment.

Słowa kluczowe: obrzęk plamki, retinopatia cukrzycowa, fotokoagulacja laserowa, trakcje szklanekowo-plamkowe, witrektomia.
Key words: macular edema, diabetic retinopathy, laser treatment, vitreo-macular tractions, vitrectomy.

Obrzęk plamki w przebiegu retinopatii cukrzycowej jest jedną z głównych przyczyn obniżenia ostrości wzroku u pacjentów z retinopatią cukrzycową.

Mimo wielu przeprowadzonych badań dokładny patomechanizm obrzęku plamki w retinopatii cukrzycowej jest jeszcze ciągle słabo poznany.

Obecnie uważa się, że najważniejszymi czynnikami biorącymi udział w powstaniu obrzęku plamki w retinopatii cukrzycowej są przerwanie wewnętrznej bariery krwi – siatkówka oraz trakcje szklanekowo-plamkowe (4).

Jako czynniki prognostycznie ważne, sugerujące możliwość cięższego przebiegu klinicznego obrzęku plamki, podaje się: czas trwania cukrzycy, konieczność zastosowania terapii insuliną, wysoki poziom hemoglobiny glikozylowanej, proteinurię, nadciśnienie tętnicze szczególnie źle kontrolowane oraz wykonanie panfotokoagulacji laserowej (4).

Wszystkie wyżej wymienione czynniki niewątpliwie mogą uszkadzać barierę krwi – siatkówka i w ten sposób wpływać na powstawanie obrzęku plamki (6).

W naszym badaniu przeprowadziliśmy analizę wpływu spontanicznego, tylnego odłączenia ciała szklanego (posterior vitreous detachment, PVD) na występowanie obrzęku plamki w przebiegu retinopatii cukrzycowej. Sprawdziliśmy również, czy fakt istnienia PVD w oczach z obrzękiem plamki pochodzenia cukrzycowego ma wpływ na skuteczność standardowo wykonywanej fotokoagulacji laserem argonowym.

Pacjenci i metody

Przeprowadzono analizę retrospektywną kart chorobowych 140 pacjentów objętych opieką Poradni Retinopatii Cukrzycowej Szpitala Bródnowskiego w Warszawie. 36 osób spełniało przyjęte przez nas kryteria włączenia do badania.

U każdego pacjenta poddano analizie wiek, płeć, typ cukrzycy, rodzaj stosowanej terapii hipoglikemicznej, czas trwania cukrzycy, choroby towarzyszące, takie jak nadciśnienie tętnicze i choroba niedokrwienna serca.

Ocenie okulistycznej poddano stan ciała szklistego, stan okolicy plamkowej (czy występuje obrzęk okolicy plamkowej), rodzaj retinopatii cukrzycowej, rodzaj przeprowadzonej laseroterapii laserem argonowym, wpływ zastosowanej laseroterapii laserem argonowym na resorpcję zmian okołoplamkowych w obserwacji minimum trzymiesięcznej.

Do badania nie kwalifikowano oczu:

- ❖ z zaawansowaną retinopatią proliferacyjną, mając na uwadze fakt, że istniejące trakcje szkliskowo-siatkówkowe mogą wpływać na stan ciała szklistego i utrudniać ocenę kliniczną okolicy plamkowej,
- ❖ po zabiegach usunięcia zaćmy przebiegających z upływem ciała szklistego ze względu na zwiększony odsetek tylnego odłączenia ciała szklistego u tych pacjentów,
- ❖ z bezsoczewkowością pooperacyjną, również ze względu na zwiększony odsetek tylnego odłączenia ciała szklistego w tych oczach,
- ❖ z patologiami okolicy plamkowej, takimi jak zwyrodnienie okolicy plamkowej, w tym degeneracja związana z wiekiem (AMD), błony nasiatkówkowe i inne,
- ❖ z patologiami powodującymi torbielowaty obrzęk plamki, niewynikającymi z rozwoju zmian cukrzycowych, takimi jak zakrzep gałązki lub żyły środkowej siatkówki, CMO w przebiegu innych schorzeń,
- ❖ z wylewem krwi do ciała szklistego ze względu na utrudniony wgląd w struktury dna oka i większy odsetek tylnego odłączenia ciała szklistego u tych chorych.

Oceny klinicznej okolicy plamkowej oraz ciała szklistego dokonywano na podstawie badania w lampie szczelinowej z użyciem soczewek Volka 60, 78 lub 90 albo z zastosowaniem soczewki centralnej trójlustra Goldmanna.

Jako obrzęk plamki kwalifikowano zwiększenie się grubości siatkówki o średnicy przynajmniej połowy tarczy n. II i położone przynajmniej fragmentem w promieniu równym średnicy tarczy nerwu wzrokowego od dołeczka. Izolowane przesieki twarde nie były kwalifikowane jako obrzęk plamki. W większości przypadków towarzyszyły one jednak obrzękowi.

Obrzęk okolicy plamkowej kwalifikowano jako:

- ❖ miejscowy,
- ❖ rozlany,
- ❖ torbielowaty.

W jego ocenie klinicznej opierano się na ogólnie przyjętych standardach.

U części pacjentów obrzęk plamki potwierdzony był również badaniem angiograficznym.

Stan ciała szklistego w każdym oku zakwalifikowano do jednej z trzech kategorii:

- ❖ całkowicie przyłożone ciało szkliste,
- ❖ częściowe tylne odłączenie ciała szklistego,
- ❖ tylne odłączenie ciała szklistego.

Stan ciała szklistego oceniany był klinicznie oraz w badaniu USG w prezentacji B.

Ponadto u każdego pacjenta określono typ retinopatii cukrzycowej w każdym oku.

Odnutowywano rodzaj przeprowadzonej laseroterapii laserem argonowym (miejscowa, grid, panfotokoagulacja).

Obserwowano stopień wchłaniania się zmian okołoplamkowych po wykonaniu laseroterapii w okresie minimum trzymiesięcznym.

Wyniki

Przebadano łącznie 36 osób w wieku od 51 do 80 lat (średni wiek 66,3 lat), 20 kobiet i 16 mężczyzn. Do badania włączono obydwójce oczu 32 pacjentów oraz jedno oko dalszych czterech pacjentów, łącznie 68 oczu. Czworko oczu u czterech pacjentów nie spełniało wymogów badania.

Wszyscy pacjenci włączeni do badania leczeni byli z powodu cukrzycy typu II. Czas od momentu rozpoznania cukrzycy wynosił od 3 do 24 lat (średnio 14,25 roku). 28 pacjentów leczonych było insuliną, 8 przyjmowało doustne leki hipoglikemizujące.

Zestawienie wszystkich danych pacjentów włączonych do badania przedstawia tab. I.

Analizę przeprowadzono dla dwóch grup, z obrzękiem i bez obrzęku plamki. W całej badanej grupie, składającej się z 68 oczu, w 52 oczach (76,5%) stwierdzono obrzęk okolicy plamkowej, w 16 oczach (23,5%) nie było obrzęku plamki.

Wśród 68 oczu objętych badaniem całkowite tylne odłączenie ciała szklistego (posterior vitreous detachment, PVD) stwierdzono w 21 oczach (30,9%). W 46 oczach (67,6%) nie stwierdzono odłączenia ciała szklistego. W jednym oku (1,5%) zaobserwowano częściowe odłączenie ciała szklistego jedynie w górnej jego części z zachowanym przyłożeniem w tylnym biegunie w okolicy plamkowej. Z tego względu w dalszych statystykach przypadek ten był ujęty w grupie oczu bez tylnego odłączenia ciała szklistego.

W grupie oczu z obrzękiem plamki tylne odłączenie ciała szklistego stwierdzono w 16 przypadkach (30,77%), w 35 oczach (67,33%) nie stwierdzono PVD.

W jednym przypadku (1,9%) z obrzękiem plamki stwierdzono częściowe tylne odłączenie ciała szklistego, które zakwalifikowano jako brak odłączenia, łącznie 69,23%.

Sumując zatem, w grupie 52 oczu z obrzękiem plamki PVD stwierdzono w 30,8% przypadków, a brak PVD – w 69,2% przypadków.

W grupie 16 oczu bez obrzęku plamki tylne odłączenie ciała szklistego stwierdzono w 10 oczach (62,5%), a brak PVD w 6 oczach (37,5%). W jednym przypadku oka wyjściowo bez obrzęku plamki i bez PVD stwierdzono pojawienie się miejscowego obrzęku w trakcie obserwacji.

Charakterystykę porównywanych grup z obrzękiem i bez obrzęku plamki z uwzględnieniem występowania tylnego odłączenia ciała szklistego przedstawia tab. II.

W grupie 52 oczu z obrzękiem plamki miejscowy obrzęk występował w 22 oczach (42,3%), rozlany – w 19 oczach (36,5%) i torbielowaty (cystoidal macular edema CMO) – w 11 przypadkach (21,2%).

W obserwacji przynajmniej trzymiesięcznej we wszystkich 16 oczach z PVD i obrzękiem plamki stwierdzono wchłonięcie się zmian obrzękowych po wykonanej fotokoagulacji laserem argonowym. W 9 oczach (56,25%) był to obrzęk rozlany, w 4 oczach (25%) – miejscowy, a w 3 oczach (18,75%) – obrzęk torbielowaty.

W grupie 36 oczu (69,2%) z obrzękiem plamki, ale bez tylnego odłączenia ciała szklistego, utrzymywanie się obrzęku stwierdzono w 23 oczach (64%), a wchłonięcie się zmian – w 10 oczach (27,7%).

Lp	Inicja- ły Inicia- ls	Wiek Age	Płeć Sex	Czas trwa- nia cu- krzycy Diabetes duration	Insuli- na ± Insu- lin use ±	NT ± Hyper- ten- tion ±	ChNS ± CHD ±	Oko P/L Eye R/L	Zabiegi Surgery	Typ retino- patii przed FKL Retinopat- hy before laser	Typ maku- lopatii przed FKL Maculopat- hy before laser	Typ FKL Type of laser	Typ reti- nopatii po FKL Retinopat- hy after laser	Typ maku- lopatii po FKL Maculo- pathy af- ter laser	pvd ± pvd ±
1	D-N	80	K	14	+	+	+	P	PC IOL	prosta	rozlany	grid	prosta	-	+
2								L	-	prosta	rozlany	grid	prosta	-	+
3	A-L	54	M	14	+	+	-	P	-	pprolif.	CMO	grid, focal	prosta	CMO	-
4								L	-	pprolif.	CMO	grid, focal	prosta	CMO	-
5	T-N	63	K	11	+	+	-	P	-	prosta	rozlany	grid	prosta	rozlany	-
6								L	-	prosta	rozlany	grid	prosta	rozlany	-
7	R-B	67	M	23	-	+	+	P	-	prolif.	-	PRP, grid	prosta	-	+
8								L	-	prolif.	CMO	PRP, grid	prosta	-	+
9	K-L	63	K	4	+	+	+	P	-	prosta	rozlany	grid	prosta	-	+
10								L	-	prosta	rozlany	grid	prosta	-	+
11	T-W	63	K	4	+	+	-	P	-	pprolif.	-	focal	prosta	-	+
12								L	-	pprolif.	-	focal	prosta	-	+
13	W-R	58	M	16	+	+	+	P	-	prosta	miejskowy	focal	prosta	-	-
14								L	-	prosta	-	-	prosta	-	-
15	A-Z	59	M	6	-	-	+	P	-	pprolif.	miejskowy	focal, grid	prosta	-	+
16								L	-	pprolif.	miejskowy	focal, grid	prosta	-	+
17	B-D	51	K	17	+	+	-	P	-	prolif.	miejskowy	PRP	prosta	-	-
18								L	-	prolif.	miejskowy	PRP	prosta	-	-
19	H-L	70	M	8	+	+	-	P	-	prosta	rozlany	grid	prosta	-	-
20								L	-	prosta	-	-	prosta	-	-
21	E-B	63	K	21	+	-	-	P	-	prosta	-	-	prosta	-	-
22								L	-	prosta	miejskowy	focal	prosta	miejskowy	-
23	I-A	63	K	20	+	+	-	P	-	prosta	miejskowy	focal	prosta	-	-
24								L	-	prosta	miejskowy	focal	prosta	miejskowy	-
25	H-F	77	K	14	+	-	+	P	-	prosta	rozlany	grid	prosta	-	+
26								L	-	prosta	rozlany	grid	prosta	-	+
27	M-G	72	M	19	+	+	+	P	-	prosta	CMO	Grid, PRP	prosta	-	+
28								L	-	prosta	CMO	Grid, PRP	prosta	-	+
29	S-A	71	K	19	+	+	+	P	-	prolif.	miejskowy	grid, PRP	prosta	miejskowy	-
30								L	-	prolif.	CMO	grid, PRP	prosta	miejskowy	-
31	Z-K	68	M	3	-	-	-	P	-	pprolif.	-	focal	prosta	-	+
32								L	-	pprolif.	-	focal	prosta	-	+
33	S-S	65	M	11	+	+	+	P	-	porosta	rozlany	grid	prosta	miejskowy	-
34								L	-	prosta	miejskowy	focal	prosta	-	-
35	T-M	68	M	17	+	+	+	P	-	prosta	-	-	prosta	-	-
36								L	-	prosta	-	-	prosta	miejskowy	-
37	W-Ł	73	M	13	+	+	+	P	-	prosta	miejskowy	focal	prosta	-	+
38								L	-	prosta	rozlany	grid	prosta	rozlany	-

cd. tabeli I

Lp	Inicja- ty Inicia- ls	Wiek Age	Płeć Sex	Czas trwa- nia cu- krzycy Diabetes duration	Insuli- na ± Insu- lin use ±	NT ± Hyper- tension ±	ChNS ± CHD ±	Oko P/L Eye R/L	Zabiegi Surgery	Typ retino- patii przed FKL Retinopat- hy before laser	Typ maku- lopatii przed FKL Maculopat- hy before laser	Typ FKL Type of laser	Typ reti- nopatii po FKL Retinopat- hy after laser	Typ maku- lopatii po FKL Maculopat- hy after laser	pvd ± pvd ±
39	H-M	74	K	23	+	+	+	P	PCIOL	prosta	rozlany	grid	prosta	miejscowy	-
40								L	-	prosta	miejscowy	grid	prosta	-	-
41	Z-M	62	M	19	+	+	+	P	-	prosta	rozlany	grid, focal	prosta	rozlany	-
42								L	-	prosta	miejscowy	grid	prosta	miejscowy	-
43	K-R	64	K	18	+	+	+	P	-	prolif.	rozlany	grid,PRP	prosta	rozlany	-
44								L	-	prolif.	rozlany	grid,PRP	prosta	niedo- krwienny	-
45	J-M	70	K	5	-	+	+	P	-	prosta	CMO	grid,PRP	prosta	CMO	-
46								L	-	prosta	CMO	grid,PRP	prosta	CMO	-
47	J-M	56	K	15	-	-	-	P	-	pprolif.	miejscowy	focal	prosta	miejscowy	-
48								L	-	pprolif.	miejscowy	focal	pprolif.	miejscowy	-
49	A-S	65	M	4	-	+	-	P	-	prosta	miejscowy	focal	prosta	-	-
50								L	-	prosta	miejscowy	focal	prosta	-	-
51	K-M	69	K	16	+	+	+	P	-	prosta	-	-	prosta	-	+
52								L	-	prosta	-	-	prosta	-	+
53	H-M	73	K	16	+	+	+	L	PCIOL	prosta	rozlany	grid	prosta	-	+
54	M-M	68	M	10	+	+	-	P	-	prosta	rozlany	grid	prosta	rozlany	-
55								L	-	prosta	miejscowy	focal	prosta	-	-
56	S-M	62	M	10	-	+	+	P	-	prosta	CMO	grid	prosta	niedo- krwienny	-
57								L	-	prosta	CMO	grid	prost	niedo- krwienny	-
58	E-M	67	K	17	+	+	+	P	-	prosta	-	-	prosta	-	+
59								L	-	prosta	-	-	prosta	-	+
60	A-M	70	M	9	+	-	-	L	-	prolif.	rozlany	grid, PRP	prosta	-	+
61	G-R	74	K	19	-	+	-	P	PCIOL	prosta	miejscowy	grid, PRP	prosta	miejscowy	-
62	J - M	66	K	25	+	+	+	P	-	prosta	miejscowy	focal	prosta	miejscowy	Cz
63								L	-	prosta	-	-	prosta	-	+
64	M-M	65	K	19	+	+	+	P	-	prosta	CMO	grid	prosta	miejscowy	-
65								L	-	prosta	miejscowy	grid	prosta	miejscowy	-
66	W-M	68	M	20	+	+	+	P	-	prolif.	rozlany	grid, PRP	prosta	-	+
67	J-S	66	K	24	+	+	+	P	-	prosta	miejscowy	focal	prosta	-	+
68								L	PCIOL	prosta	-	-	prosta	-	-

Tab. I. Dane dotyczące grupy badanej (NT – nadciśnienie tętnicze, ChNS – choroba niedokrwienna serca, oko P/L – oko prawe/ lewe, PCIOL – implant tylnokomorowy, CMO – torbielowaty obrzęk plamki, FKL – fotokoagulacja laserowa, PRP – panfotokoagulacja, PVD – tylne odłączenie ciała szklistego, Cz – częściowe odłączenie ciała szklistego).

Tab. I. Study group characteristic (Sex – K female, M male, CHD – coronary heart disease, Eye R/L – P = Right, L = Left, PCIOL posterior chamber intra ocular lens, Retinopathy before laser, – prosta = background, pprolif. = pre proliferative, Maculopathy before laser – rozlany = diffuse, miejscowy = local, niedokrwienny = ischemic, CMO – cystoid macular edema, PVD – posterior vitreous detachment, Cz – partial vitreous detachment).

Charakterystyka grupy badanej Study group characteristic					
Wiek / Age		Liczba oczu Number of eyes	PVD (+)	PVD (-)	Liczba / Total
66,3 ± 6,19	obrząk plamki / macular edema	52	16 (30,77%)	36 (69,23%)	52 (100%)
	bez obrzęku plamki / no macular edema	16	10 (62,5%)	6 (37,5%)	16 (100%)
Razem / Total			68	26	42

Tab. II. Charakterystyka grupy badanej pod względem występowania PVD.

Tab. II. Study group characteristic in regards to existing PVD.

W 3 oczach (8,3%) stwierdzono makulopatię niedokrwienną.

W grupie 23 oczu z obrzękiem plamki i bez tylnego odłączenia ciała szklistego, w których obrząk się nie wchłonił, w 9 oczach (39,1%) stwierdzono makulopatię miejscową, w 8 oczach (34,8%) – rozlaną, a w 6 oczach (26,1%) – cystoidalny obrząk plamki.

Wśród 10 oczu bez tylnego odłączenia ciała szklistego, w których obrząk się wchłonił, 9 oczu (90%) miało obrząk miejscowy, a w jednym przypadku (10%) stwierdzono obrząk rozlany. W tej grupie nie stwierdzono przypadku torbielowatego obrzęku plamki.

Zestawienie danych dotyczących skuteczności zastosowanej fotokoagulacji laserowej w zależności od występowania tylnego odłączenia ciała szklistego przedstawia tab. III.

Miejscowy obrząk plamki stwierdzono w 22 oczach. W 18 (81,8%) z nich PVD nie występowało, w 4 (18,2%) zaś odnotowano jego istnienie. Z grupy 18 oczu bez PVD w połowie przypadków stwierdzono wchłonięcie się zmian obrzękowych po zastosowaniu fotokoagulacji laserowej, a w połowie przypadków stwierdzono utrzymywanie się obrzęku. We wszystkich 4 oczach z obrzękiem miejscowym i z tylnym odłączeniem ciała szklistego obrząk wchłonił się po wykonaniu fotokoagulacji laserowej.

W przypadku rozlanego obrzęku plamki, który dotyczył 19 oczu, w 10 oczach (52,6%) nie stwierdzono tylnego odłączenia ciała szklistego, a w 9 (47,4%) potwierdzono je.

W grupie oczu bez tylnego odłączenia ciała szklistego po wykonaniu fotokoagulacji laserowej zmiany wchłoniły się jedynie w 1 przypadku (10%), a utrzymywały się w 9 oczach (90%).

We wszystkich oczach z rozlanym obrzękiem plamki i z tylnym odłączeniem ciała szklistego doszło do wchłonięcia się zmian obrzękowych.

W grupie 11 oczu z torbielowatym obrzękiem plamki PVD stwierdzono w 3 oczach (27,3%), we wszystkich zaobserwowano

również wchłonięcie się obrzęku po zastosowaniu fotokoagulacji laserowej. W dalszych 8 oczach (72,7%) bez tylnego odłączenia ciała szklistego stwierdzono utrzymywanie się zmian obrzękowych pomimo zastosowanej fotokoagulacji.

Skuteczność leczenia laserowego w naszym materiale w przypadku obrzęku miejscowego i rozlanego wahała się pomiędzy 50 a 60%. Znacznie gorzej przedstawiała się w odniesieniu do torbielowatego obrzęku plamki.

Tak więc spośród 22 oczu z miejscowym obrzękiem plamki po zastosowaniu fotokoagulacji laserowej obrząk wchłonił się w 13 oczach (59,1%) i utrzymywał się w 9 oczach (40,9%), z czego we wszystkich 9 oczach nie stwierdzono tylnego odłączenia ciała szklistego.

Obrząk rozlany, który dotyczył 19 oczu, wchłonił się w 10 oczach (62,7%), natomiast utrzymywał się w 9 oczach (47,3%). We wszystkich oczach, w których nie doszło do resorpcji obrzęku, nie było również PVD.

Torbielowaty obrząk plamki najgorzej reagował na leczenie laserowe. Spośród 11 oczu z CMO resorpcję zmian zanotowano tylko w 3 oczach (27,3%), były to oczy z tylnym odłączeniem ciała szklistego. Brak reakcji na leczenie laserowe obserwowano w 8 oczach (72,7%). Były to oczy bez PVD.

W obydwu grupach pacjentów, z obrzękiem i bez obrzęku plamki, nie stwierdzono znaczących różnic co do płci i wieku pacjentów. Czas trwania cukrzycy oraz choroby towarzyszące były podobne w grupie z obrzękiem i bez obrzęku plamki. W obu grupach nie stwierdzono istotnych różnic, dotyczących rodzaju i stopnia zaawansowania retinopatii cukrzycowej. Były to najczęściej retinopatia prosta, przedproliferacyjna lub łagodne postacie retinopatii proliferacyjnej, ograniczone do występowania patologicznych naczyń na tarczy nerwu wzrokowego lub w innych regionach siatkówki.

Skuteczność FKL (oczy z obrzękiem n = 52) Laser treatment efficacy (eyes with edema n = 52)			
	Obrząk po FKL edema after laser treatment	Ustąpienie obrzęku po FKL no edema after laser treatment	Liczba/ (%) total/ (%)
Liczba oczu Number of eyes	26 (50,0%)	26 (50,0%)	52
PVD (+)	-	16(30,77%)	16 (30,77%)
PVD (-)	26 (50,0%)	10 (19,23%)	36 (69,23%)
Razem / Total	26 (50%)	26 (50%)	52 (100%)

Tab. III. Skuteczność fotokoagulacji laserowej (FKL) w zależności od występowania tylnego odłączenia ciała szklistego.

Tab. III. Laser treatment efficacy in regards to existing PVD.

Dyskusja

Określiśmy obrzęk plamki jako zwiększenie grubości siatkówki o średnicy przynajmniej pół tarczy nerwu wzrokowego w promieniu około jednej średnicy tarczy nerwu wzrokowego od dołeczka. Jest to definicja dość szeroka.

W ocenie zmian w okolicy plamkowej opieraliśmy się przede wszystkim na badaniu klinicznym. Niektórzy pacjenci rozpoznali kliniczne obrzęki plamki mieli potwierdzone angiograficznie. W każdym przypadku określiliśmy występowanie tylnego odłączenia ciała szklistego lub jego brak.

Postaraliśmy się również o kwalifikację rodzaju obrzęku plamki i rodzaju zastosowanego leczenia laserowego.

Zdajemy sobie sprawę, że wieloczynnikowość patologii obrzękowej i różne formy jej prezentacji klinicznej czynią obrzęk plamki u poszczególnych pacjentów schorzeniem niezwykle trudnym do porównywania.

Staraliśmy się dobrać jak najbardziej jednolitą grupę pacjentów. W przeprowadzonej analizie zmiennych, takich jak wiek, płeć, czas trwania cukrzycy, fakt stosowania insuliny, choroby towarzyszące, rodzaj i stopień zaawansowania retinopatii cukrzycowej, nie stwierdzono znaczących różnic pomiędzy grupą z obrzękiem plamki a grupą bez obrzęku plamki.

Nasze obserwacje dowiodły, że w grupie oczu bez obrzęku plamki tylne odłączenie ciała szklistego występuje znacznie częściej (62,5%) niż w grupie z obrzękiem plamki (30,77%). Zależność tę przedstawia tab. II. Otrzymane wyniki są statystycznie znamienne $p < 0,005$ w teście Chi-kwadrat.

Otrzymane przez nas wyniki są podobne do opisywanych przez Nasrallah. Odnotował on istnienie PVD w 55% przypadków bez obrzęku plamki w retinopatii cukrzycowej i jedynie w 20% oczu z obrzękiem plamki (6).

Wpływ tylnego odłączenia ciała szklistego wydaje się ważny, gdy zestawimy dane dotyczące skuteczności zastosowania laseroterapii obrzęku plamki laserem argonowym. Na podstawie naszych obserwacji okazało się, że najwyższą skuteczność, czyli całkowite wchłonięcie się zmian obrzękowych, bez względu na ich rodzaj, uzyskuje się w oczach z tylnym odłączeniem ciała szklistego, co przedstawia tab. III.

W oczach z istniejącym PVD i obrzękiem plamki we wszystkich przypadkach doszło do ustąpienia obrzęku po zastosowaniu laseroterapii laserem argonowym, podczas gdy w grupie bez PVD zmiany obrzękowe ustąpiły tylko w 19,23% przypadków (z początkowej liczby 27,63% oczu z obrzękiem plamki bez PVD, który wchłonął się po wykonaniu fotokoagulacji laserowej laserem argonowym, w 8,4% oczu rozwinęła się makulopatia niedokrwienna, dając ogólny wynik 19,23% oczu, w których odnotowano pozytywny wynik laseroterapii). Różnice te są statystycznie znamienne $p < 0,005$ w teście Chi-kwadrat i Fishera.

Wydaje się nam zatem słuszne, aby w patologicznym oddziaływaniu ciała szklistego na okolicę plamkową upatrywać przyczyny mniejszej skuteczności leczenia laserowego. Jednocześnie można się spodziewać, że właśnie te przypadki obrzęku plamki mogłyby ustąpić po uwolnieniu trakcji szklistowo-plamkowej na drodze chirurgicznej (3,4,7).

Gdy oceniliśmy skuteczność laseroterapii laserem argonowym dla poszczególnych rodzajów obrzęku, okazało się, że najlepiej na laseroterapię reaguje obrzęk miejscowy. Skuteczność leczenia laserowego wynosiła 59,1% w obserwacji przynajmniej trzymiesięcz-

nej. W przypadku obrzęku rozlanego skuteczność ta wynosiła 52,7%, a w przypadku CMO tylko 27,3%.

W przypadku miejscowego obrzęku plamki nasze obserwacje zgodne są z wynikami Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Group, które wykazały, że zastosowanie fotokoagulacji laserowej w przypadku miejscowego obrzęku plamki zmniejsza ryzyko przewlekłego obrzęku plamki o około 50% (2). W przypadku rozlanego obrzęku plamki skuteczność naszego leczenia wynosiła 52,7%, co również zgodne jest ze statystykami podawanymi przez różnych autorów.

Jak się zatem wydaje i co coraz częściej jest również przedmiotem badań innych autorów, w przypadku obrzęku plamki na tle retinopatii cukrzycowej muszą istnieć jakieś czynniki dodatkowe wpływające na resorpcję obrzęku w okolicy plamkowej (4,6).

Wyniki otrzymane w toku naszego badania wskazują, że ciało szkliste może być jednym z ważnych czynników biorących udział w patologii okolicy plamkowej w retinopatii cukrzycowej (3,5,7,8,9,10). Rola ta nie jest jeszcze do końca określona. Posiłkując się analogią do innych patologii okolicy plamkowej, gdzie rola ciała szklistego choćby częściowo została potwierdzona (zespół Irvina – Gassa, zespół trakcji szklistkowo-plamkowej, cystoidalny obrzęk plamki), możemy przypuszczać, że również w przypadku obrzęku plamki w przebiegu retinopatii cukrzycowej patologia styku szklistkowo-plamkowego jest znacząca (1).

Większość pacjentów w naszym badaniu to osoby w wieku powyżej 60 lat, u których można spodziewać się spontanicznego tylnego odłączenia ciała szklistego. Jak wykazuje nasze badanie, u osób, u których doszło do PVD, rzadziej stwierdza się obrzęk plamki w przebiegu retinopatii cukrzycowej lub lepiej reaguje on na leczenie laserowe laserem argonowym.

Nie umiemy stwierdzić, czy PVD u pacjentów cukrzycowych jest naturalnym procesem związanym z wiekiem i występuje w tym samym odsetku przypadków co w populacji bez cukrzycy typu II?; czy pojawienie się PVD jest w jakiś sposób stymulowane przez zmiany cukrzycowe, niewątpliwie zachodzące w ciele szklistym pacjentów z cukrzycą typu II?

W naszym badaniu w ogóle nie badaliśmy pacjentów z cukrzycą typu I. Nie wiemy, jak przebiegają zależności między obrzękiem plamki a występowaniem tylnego odłączenia ciała szklistego u tych pacjentów, którzy zwykle w znacznie młodszym wieku rozwijają retinopatię cukrzycową. Czy ich młodszy wiek wpływa również na mniejszy, jak należałoby się spodziewać, odsetek PVD?

Coraz częściej przeprowadzane operacje witreo-retinalne w przypadkach trudno resorbujących się obrzęków plamki sugerują, że uwolnienie trakcji szklistkowo-plamkowych może mieć duże znaczenie dla resorpcji zmian obrzękowych (3,5,7). Potwierdzałoby to naszą teorię o wpływie ciała szklistego na obrzęk plamki w przebiegu retinopatii cukrzycowej (8,9,10).

Mamy nadzieję, że dalsze badania nad relacjami ciała szkliste – siatkówka pozwolą lepiej zrozumieć patomechanizm procesów biorących udział w formowaniu się zmian cukrzycowych na dnie oka.

PIŚMIENNICTWO: 1. Aylward G. W.: *The place of vitreoretinal surgery in the treatment of macular edema*. Doc. Ophthalmologica., 1999, 97, 433-438. 2. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group: *Photocoagulation for Diabetic macular edema. Early treatment diabetic retinopathy study report number 1*. Arch. Ophthalmology., 1985, 103, 1796-1806. 3. Harbour J. W., Smiddy

W. E., Flynn H. W., Rubsamen P. E.: *Vitrectomy for diabetic macular edema associated with a thickened and taut posterior hyaloid membrane*. Am. J. Ophthalmology, 1996, 121 (4), 405-413. 4. Hikichi T., Fujio N., Akiba J., Azuma Y., Takahashi M.: *Association between the short term natural history of diabetic macular edema and the vitreomacular relationship in type II diabetes mellitus*. Ophthalmology, 1997, 104 (3), 473-477. 5. Lewis H., Abrams G. W., Blumenkranz M. S., Campo R. V.: *Vitrectomy for diabetic macular traction and edema associated with posterior hyaloidal traction*. Ophthalmology, 1992, 99 (5), 753-759. 6. Nasrallah F. P., Jalkh A. E., Van Coppenolle F. i wsp.: *The role of the vitreous in diabetic macular edema*. Ophthalmology, 1988, 95, 1335-1339. 7. Otani T., Kishi S.: *A con-*

trolled study of vitrectomy for diabetic macular edema. Am. J. Ophthalmology, 2002, 134 (2), 214-219. 8. Pendergast S. D., Hassan T. S., Williams G. A. i wsp.: *Vitrectomy for diffuse macular edema associated with a taut premacular posterior hyaloid*. Am. J. Ophthalmology, 2000, 130 (2), 178-186. 9. Tachi N., Ogino N.: *Vitrectomy for diffuse macular edema in cases of diabetic retinopathy*. Am. J. Ophthalmology, 1996, 122 (2), 258-260. 10. Yamamoto T., Naoko A., Takeuchi S.: *Vitrectomy for Diabetic Macular Edema: The role of posterior vitreous detachment and epimacular membrane*. Am. J. Ophthalmology, 2001, 132 (3), 369-377.

Praca wpłynęła do Redakcji 1.07.2003 r. (275).

Adres do korespondencji (Reprint requests to):

lek. med. Agnieszka Nowosielska
Oddział Okulistyczny
Wojewódzkiego Szpitala Bródnowskiego
ul. Kondratowicza 8
Warszawa

Komitet Organizacyjny

VII MIĘDZYNARODOWEGO SYMPOZJUM SEKCJI WSZCZEPÓW WEWNĄTRZGAŁKOWYCH I CHIRURGII REFRAKCYJNEJ POLSKIEGO TOWARZYSTWA OKULISTYCZNEGO

zaprasza do udziału w symposium, które odbędzie się w Warszawie w dniach

9–11 września 2004 roku

Miejsce obrad:

Centrum Kongresowo–Wystawiennicze Hotel Gromada
02-148 Warszawa, 17 Stycznia 32

Tematy główne:

- powikłania w chirurgii zaćmy
- współczesne techniki fakoemulsyfikacji
- nowe techniki operacyjne w chirurgii refrakcyjnej
- tematy wolne

Organizator VII Międzynarodowego Symposium
Sekcji Wszczepów Wewnętrzzałkowych i Chirurgii Refrakcyjnej PTO:

Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny w Warszawie
03-709 Warszawa, ul. Sierakowskiego 13

Szczegółowe informacje w następnych wydaniach

Prof. dr hab. med. Jerzy Szaflik
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego