

Od czasu wprowadzenia techniki laserowej do terapii chorób oczu, a szczególnie niektórych chorób siatkówki — koagulację laserową stosuje się również w leczeniu zakrzepów żył siatkówki⁴.

Wyniki leczenia koagulacją laserową są zachęcające, szczególnie kiedy kojarzy się ją z leczeniem farmakologicznym^{3,5}. Występujące powikłania⁴, szczególnie w laseroterapii zakrzepów żył środkowej siatkówki (ż.s.s.) mają charakter krwawień śródsiatkówekowych i do ciała szklistego, wtórnego rozrostu tkanki glejowej, rzadziej odwarstwienia siatkówki oraz oparzenia włókien nerwowych^{2,5}.

Znanych jest kilka technik koagulacji laserowej, stosowanych w przypadkach zakrzepów ż.s.s. lub jej odgałęzień^{1,4}. Stosuje się je etapowo lub oddzielnie w zależności od fazy choroby lub też od klinicznego przebiegu schorzenia, intensywności zmian na dnie oka itp. Technika zwięzania lub „sfaldowania” doprowadzającego naczynia tętniczego (*crimping technique*) ma na celu zwięzanie tętnicy doprowadzającej krew do obszaru, z którego jej odpływ wskutek zakrzepu żylnego jest utrudniony. Prawdopodobnie wykonany zabieg typu *crimping* prowadzi do obniżenia ciśnienia o 10—15% w systemie tętnicznym, co odciąża układ żylny i ułatwia działanie mechanizmów kompensacyjnych siatkówki⁴.

Technika barierowa ma odgrodzić strefę plamkową lub przyplamkową od obszaru zajętego zaburzeniami krążenia, zmniejszyć tym samym ciśnienie w tej strefie. Tą drogą uzyskuje się zmniejszenie obrzęku i przesiąknięcia, zmniejsza możliwość powikłań krwotocznych, słowem poprawia mikrokrążenie i chroni przed procesem zwyrodnienia torbielowatego.

Technika barażowa — to technika laserokoagulacji całego obszaru siatkówki, objętego zaburzeniami krążenia spowodowanego zakrzepem żylnym. Metoda koagulacji wzdłuż zmienionych patologicznie naczyń, preferowana przez autorów polskich^{3,5,6}, ma na celu, podobnie jak techniki barierowe i barażowe, likwidację nowotworstwa naczyniowego, poprawę mikrokrążenia i odgrodzenie zdrowej siatkówki od zmienionej.

Wreszcie technikę panfotokoagulacji laserowej połączoną w razie potrzeby z goniolaserokoagulacją stosuje się w powikłaniach i zwykle ciężkich przypadkach zakrzepów ż.s.s. z wtórną jaskrą⁴.

W zakrzepach żył siatkówki najlepsze wyniki terapeutyczne uzyskuje się stosując laser argonowy, kryptonowy (czerwony 647,1 nm i zielono-żółty 524,7 nm) oraz lasery barwnikowe⁴.

Pragniemy przedstawić wyniki leczenia przypadków zakrzepu żył siatkówki leczonych laserem argonowym i kryptonowym (647,1 nm) w odniesieniu do grupy chorych leczonych tradycyjnie — farmakologicznie.

MATERIAŁ I METODA LECZENIA

Obserwowano łącznie 44 chorych — 45 oczu (23 kobiety, 21 mężczyźni) z zakrzepem żył siatkówki w wieku 29—76 lat.

Część chorych obserwowanych w latach 1983—1987 leczono tylko farmakologicznie, stanowią oni umownie grupę I. Chorzy leczeni farmakologicznie i laserokoagulacją w latach 1986—1987 stanowią grupę II.

Z II Kliniki Okulistycznej AM w Szczecinie, kierownik: prof. dr med. Olgierd Palacz

Reprint requests to: Prof. dr med. Olgierd Palacz, ul. Chopina 50 m. 3; 71-450 Szczecin, Poland

OLGIERD PALACZ i ZOFIA SYLWESTRZAK

Skuteczność laseroterapii w zakrzepach żył siatkówki

THE EFFICACY OF LASER PHOTOCOAGULATION IN RETINAL VENOUS THROMBOSIS

The authors compared the results of treatment in a group of patients (1st group — 20 persons) with a retinal vein thrombosis with a second group (24 persons — 25 eyes) treated pharmacologically with a simultaneous laser photocoagulation performed by argon and krypton lasers. Improvement of the visual acuity in late observations was established in 40 per cent of eyes of the 1st group and in 64 per cent of the 2d group; worsening was observed in 55 per cent of eyes of the 1st group and in 8 per cent of the 2d group. The authors consider that an early applied laser photocoagulation is beneficial in the treatment of the retinal vein thrombosis and besides that pharmacological treatment coupled with laser photocoagulation gives much better results than the pharmacotherapy alone.

HASŁA: siatkówka, zakrzep żylny, laseroterapia, wyniki

KEY WORDS: retina, venous thrombosis, laser photocoagulation, results

Tabela I

Grupa	Zakrzep			
	ż.s.s.	odgałęzienia	odgałęzienie skr.-górne	odgałęzienie skr.-dolne
I	7	13	9	4
II	7	18	11	7
Razem	14	31	20	11

W grupie I znalazło się 20 osób (11 kobiet, 9 mężczyzn) w wieku 29—74 lat, w grupie II: 24 osoby — 25 oczu (12 kobiet, 12 mężczyzn) w wieku 32—76 lat. Tab. I przedstawia rozkład oczu z zakrzepem pnia ż.s.s. lub jej odgałęzień. Stan ogólny chorych oceniany był przez lekarza internistę.

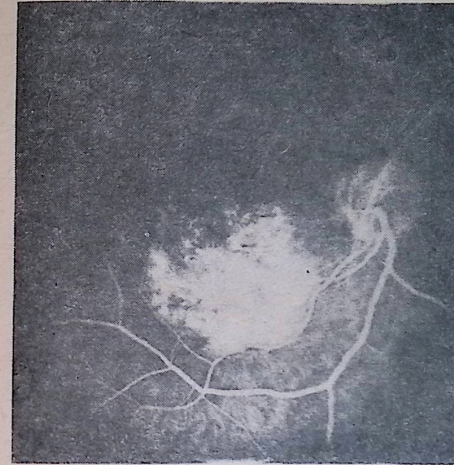
U obserwowanych chorych stwierdzono następujące schorzenia ogólne, które mogły być przyczyną powstania zakrzepu: miażdżycy naczyń u 23, choroba nadciśnieniowa u 11, nadciśnienie z miażdżycą naczyń — 3, choroby nerek z nadciśnieniem — 1, cukrzyca — 4. U pozostałych osób nie stwierdzono w stanie ogólnym uchwytynych zmian usposabiających do zakrzepów żylnych. Ponadto nie stwierdzono również istotnych odchyliń w układzie krzepnięcia.

Chorzy grupy I oraz większość grupy II leczeni byli klinicznie lub klinicznie i ambulatoryjnie. Część zaś, zwłaszcza lżejszych przypadków, leczona była tylko ambulatoryjnie. Czas obserwacji grupy I wynosił od 1 do 4 lat, grupy II od 6 miesięcy do 1,5 roku.

U chorych wykonano następujące badania okulistyczne: ostrość wzroku, pole widzenia, tonometria, ocena przedniego i tylnego odcinka oka. Angiografię fluoresceinową wykonano (niekiedy wielokrotnie) u wszystkich pacjentów grupy II i u części chorych grupy I.

Terapię zachowawczą prowadzono w następujący sposób: zasadnicze leczenie opierało się z reguły na podaniu środków przeciwkrzepliwych, głównie calciparyny oraz preparatów hamujących agregację płytek pod postacią Dextranu, Prodictinu, salicylatów. Z leków wspomagających stosowano w zależności od tła schorzenia i przebiegu klinicznego preparaty przeciwmiażdżycowe, hipotensyjne, uszczelniające naczynia krwionośne, poprawiające krążenie żyłne, poszerzające naczynia krwionośne i witaminy.

Laseroterapię wykonano przy pomocy lasera argonowo-kryptonowego firmy Lasertek. Stosowano z reguły wiązkę „zieloną” argonu (514,5 nm) oraz czerwony krypton (647,1 nm).



Ryc. 1. Pacjentka L. K., 1. 42 — dno oka przed laserokoagulacją.



Ryc. 2. Pacjentka L. K., 1. 42 — dno oka po laserokoagulacji.

Wiązkę kryptonową stosowano przy koagulacji laserowej regionu plamkowego oraz w miejscach krwotoków śród- i przedsiatkówkowych. Stosowano techniki laseroko-

agulacji wzdłuż naczyń na granicy zdrowej siatkówki, technikę barierową — odgarniającą plamkę oraz technikę barażową (przeciaki, nowotwórstwo naczyniowe w zajętych zaburzeniami krążenia regionie siatkówki), oddzielnie lub w sposób skojarzony w zależności od zmian na dnie oka (ryc. 1 i 2).

WYNIKI

Fotokoagulację laserową wdrożono w czasie 1—3 tygodni po wystąpieniu objawów chorobowych.

Tabela II

Ostrość wzroku	Grupa I		Grupa II	
	przed leczeniem	po leczeniu	przed leczeniem	po leczeniu
0,02	2	6	3	2
0,02—0,08	4	2	4	2
0,1—0,5	9	5	11	10
0,6—1,0	5	7	7	11
Poprawa po leczeniu średnio	8%		12%	

Tab. II przedstawia wyniki ostrości wzroku w grupie I i II, przed i po leczeniu. Średnia poprawa ostrości wzroku po leczeniu w I grupie wynosiła 8%, w II 12%. Wyniki leczenia w obu grupach uwzględniając poprawę, stabilizację i pogorszenie ostrości wzroku przedstawia tab. III.

Tabela III

Wynik leczenia	Grupa I (20 oczu — 100%)		Razem	Grupa II (25 oczu — 100%)		Razem
	ż.s.s.	odg.		ż.s.s.	odg.	
Poprawa	10%	30%	40%	16%	48%	64%
Stabilizacja	—	5%	5%	4%	24%	28%
Pogorszenie	25%	30%	55%	8%	—	8%

Wraz z poprawą ostrości wzroku obserwowano równolegle zmniejszanie się lub ustępowanie mroczka środkowego i poprawę pola widzenia. W grupie I stwierdzono jako stan zejściowy w 3 przypadkach *rubeosis iridis* z jaskrą wtórną (15%). W 9 oczach (45%) natomiast nowotwórstwo naczyniowe w regionie przebytego zakrzepu oraz z reguły zmiany zwyrodnieniowe siatkówki.

W grupie II *rubeosis iridis* wraz z jaskrą wtórną obserwowano w 1 przypadku (4%), a w 3 objawy zwyrodnienia siatkówki (12%).

OMÓWIENIE

Zdajemy sobie sprawę, że przedstawione wyniki leczenia grupy I i II nie są w pełni porównywalne, głównie ze względu na różniący je czas obserwacji, w II grupie średnio o połowę krótszy. Laserokoagulacja jest mniej skuteczna, szczególnie w ciężkich przypadkach zakrzepu ż.s.s.^{4,5}. Istnieją wtedy przeszkody, zwykle techniczne trudności wykonania dobrej laserokoagulacji w obrzękniętej, uniesionej, z licznymi krwotokami siatkówce. Trudno wtedy również wykonać prawidłowe odgrodzenie siatkówki itp. Wykonanie jej w terminie późniejszym jest niekiedy również mało skuteczne, ponieważ zmiany wtórne pod

postacią masowego nowotwórstwa, a szczególnie zmian zwyrodnieniowych w płamce stwarzają trudniejsze warunki dla laserokoagulacji i są zwykle mało skuteczne. Natomiast dobre wyniki daje laserokoagulacja w zakrzepach odgalezień ż.s.s. 1, 3-5. Wprawdzie uważa się, że niemal każda faza choroby jest dobra dla wdrożenia laseroterapii 4, 5; sądzimy jednak, że wprowadzenie jej we wczesnym stadium choroby jest najskuteczniejsze, nie stwarza też niebezpieczeństwa powikłań. Należy w pierwszym rzędzie koagulować ogniska rozplemu naczyniowego, okolice patologicznie zmienionych naczyń oraz dokonać możliwie najszybciej odgrodenia plamki, a także odgrodzić siatkówkę zmienioną od niezmienionej (w miarę możliwości).

Sądzimy, że tak przeprowadzona laserokoagulacja przyczynia się do szybszej kompensacji zaburzonego mikrokrążenia i w znaczący sposób zapobiega lub zmniejsza rozmiary wtórnych zmian zwyrodnieniowych siatkówki, a szczególnie plamki oraz rozplemu naczyń.

Nasz skromny materiał potwierdza dane piśmiennictwa, że wcześniej wprowadzona laserokoagulacja jest nie tylko

korzystna w leczeniu zakrzepów żył siatkówki, ale nie stwarza jednocześnie niebezpieczeństwa poważniejszych powikłań. Ponadto wykazano, że leczenie skojarzone farmakologicznie z jednoczesną laserokoagulacją daje znacznie lepsze i korzystniejsze wyniki, niż sama terapia farmakologiczna.

PIŚMIENNICTWO

1. Campbell C., Wise G.: Photocoagulation therapy of branch vein obstructions. *Amer. J. Ophthalmol.* 75: 28-31 (1973).
2. Goldberg M. F., Herbst R. W.: Acute complications of argon laser photocoagulation. *AMA Arch. Ophthalmol.* 89: 311-318 (1973).
3. Kęćik T., Malinowska D., Filipowicz M., Kodejszko J., Kornacki B.: Niektóre aspekty leczenia zakrzepów żył siatkówki. *Klin. oczna* 45: 531-535 (1975).
4. L'Esperance Jr. F. A.: Ophthalmic Lasers. (Mosby, St. Louis 1983).
5. Pecoldowa K., Katalużyński J., Plucińska H.: Wyniki stosowania laserokoagulacji w zakrzepach żył siatkówki. *Klin. oczna* 81: 97-99 (1979).
6. Szaflik J.: Laseroterapia przy zakrzepach żył środkowej siatkówki. *Klin. oczna* 81: 95-96 (1979).

Praca wpłynęła: 17.5.1988 (nr 5363).

dów. Pomimo bocznej kantotomii dla usunięcia obrzęku oczodołu i podwyższenia csg i leczenia przeciwzakrzepowego pacjenta straciła poczucie światła w o.p. wskutek zaniku n. wzrokowego.

Anna Bernardczykowa

17. Nowotwory, choroby ogólne a oko

DART J. K., MARSH R. J., GARNER A., COOLING R. J.: Angiografia fluoresceinowa guzów melanocytowych przedniego odcinka błony naczyniowej (*Fluorescein angiography of anterior uveal melanocytic tumors*). *Brit. J. Ophthalmol.* 72: 326-337 (1988).

Dokonano retrospektywnej analizy 32 przyp. guzów melanocytowych. 14 przyp. zakwalifikowano histologicznie jako złośliwe. Dodatkowo 8 przyp. włączono bez histologicznej diagnozy jako guzy łagodne, ponieważ klinicznie nie zmieniały się w okresie co najmniej 4 lat obserwacji. Cechy kliniczne i angiografia fluoresceinowa były analizowane w tych grupach pod kątem identyfikacji cech złośliwych. Bardzo małe guzy były łagodne z dużym prawdopodobieństwem ($p=0,029$). Jaskra i rozszerzenie naczyń episkleralnych występują w guzach ciała rzęskowego. Guzy zajmujące kąt komory przedniej były złośliwe ($p=0,019$). Angiografia fluoresceinowa wykazywała zaburzenie unaczynienia i duże przecieki w 4/7 (56%) melanomatów złośliwych, jak również w 2/6 (33%) guzów, w których wykonano natychmiastowe badanie cytologiczne. Guzy łagodne nie wykazywały tych cech. Wczesny wyciek z naczyń guza i geometryczne unaczynienie guza nie było specyficznym objawem w żadnej kategorii guzów. Angiografia fluoresceinowa korelowała z badaniem cytologicznym i zachowaniem się przednich naczyniówkowych guzów w 11/12 (50%) obserwowanych przypadków.

Anna Bernardczykowa

(c. d. na str. 27)

MAREK PROST I MAREK GERKOWICZ

Zastosowanie soli sodowej kwasu hialuronowego w leczeniu trudno rokujących postaci odwarstwienia siatkówki

Ostatnio pojawia się coraz więcej doniesień na temat możliwości podawania do ciała szklistego soli sodowej kwasu hialuronowego w trakcie operacji odwarstwienia siatkówki 2-4. Skłoniło to nas do zastosowania tego preparatu w leczeniu dużych, pęcherzowatych odwarstwień siatkówki wymagających poza wglóbeniem ściany gałki ocznej także przyłożenia jej od strony ciała szklistego. W niniejszej pracy chcieliśmy przedstawić nasze doświadczenia dotyczące tej techniki, zastosowanej u 7 chorych, u których przyłożenie siatkówki przy pomocy dotychczas stosowanych metod nie dałoby prawdopodobnie zadowalających wyników.

Po odpreparowaniu okrężnym spojówki gałkowej i założeniu szwów cuglowych na mięśnie proste gałki ocznej zakładano szew okrężny Arrugi oraz oznaczano wstępnie na twardówce miejsce lokalizacji przedarcia siatkówki. Następnie naprzeciw miejsca największego uniesienia siatkówki zakładano na twardówce w odległości 5 mm od rąbka szew. W miejscu tym wykonywano niewielkie nacięcie twardówki w okolicy *pars plana*, przez które wprowadzano tępo zakończoną igłę którą podawano do ciała szklistego hialuronat sodu (IAL firmy Pharm Supply). Jednocześnie wykonywano przy pomocy diatermii punkcję płynu podsiatkówkowego w miejscu naj-

SODIUM HYALURONATE IN TREATMENT OF PROGNOSTICALLY DIFFICULT FORMS OF RETINAL DETACHMENT

Sodium hyaluronate was applied intravitreally in 7 cases for the apposition of large balloon-like retinal detachments. The clinical results were very satisfactory, they speak for the usefulness of application of this compound.

HASŁA: odwarstwienie siatkówki, sól sodowa kwasu hialuronowego

KEY WORDS: retinal detachment, sodium hyaluronate

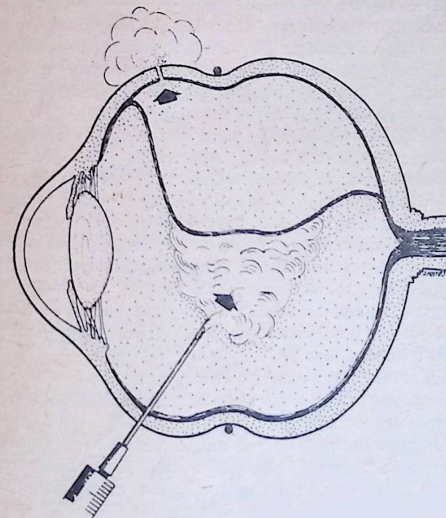
większego uniesienia siatkówki. Położenie siatkówki było przy tym stale obserwowane wznirkowo. Podawanie hialuronatu sodu do ciała szklistego kończono w momencie przyłożenia się siatkówki i uzyskania prawidłowego napięcia gałki ocznej. Szew zawiązywano, zaś miejsce punkcji zamykano przy pomocy diatermii. Następnie oznaczano ponownie miejsce lokalizacji przedarcia siatkówki i w miejscu tym wykonywano kriopęksję oraz zakładano wszczep nadtwardówkowy z gałki sylikonowej. W końcowej fazie operacji zawiązywano ostatecznie szew okrężny Arrugi kontrolując przy tym ciśnienie wewnątrzgałkowe. Schemat opisywanej operacji przedstawiono na ryc. 1.

Przy pomocy opisanej techniki operowano w ostatnim okresie 7 chorych z dużymi pęcherzowatymi uniesieniami siatkówki uzyskując u wszystkich z nich przyłożenie siatkówki. Przebieg schorzenia i leczenia jednego z tych chorych chcemy przedstawić w niniejszej pracy jako przykład możliwości właściwego zastosowania tej metody.

PRZYPADK WŁASNY

Chory J. Z., lat 55, zgłosił się do naszej kliniki z powodu stopniowego pogarszania się widzenia okiem prawym od 7 dni. W dniu przyjęcia u chorego w przednim odcinku oka nie obserwowano żadnych odchyłań od stanu prawidłowego. Badaniem dna oka stwierdzono od godz. 8³⁰ do 4⁰⁰ duże pęcherzowate uniesienie siatkówki. Zwisający od góry pęcherz odwarstwionej siatkówki przesłaniał centrum dna oka oraz tarczę n. II (ryc. 2). Ostrość wzroku tego oka wynosiła: liczy palce przed okiem od góry, lokalizacja światła niepewna od dołu.

Na godz. 10 obwidiano w obrębie uniesienia lokalizował się szczelinowaty otwór siatkówki. Poza tym na całym obwodzie dna widoczne były ogniska zwyrodnienia kraciastego. W związku z bardzo dużym uniesieniem siatkówki zwisającym pęcherzowato od góry i niewielką szansą uzyskania dobrego efektu operacyjnego jedynie w wyniku punkcji płynu podsiatkówkowego i wglóbenia ściany gałki ocznej zdecydowano się na przeprowadzenie operacji powyżej opisanym sposobem. Uzyskany efekt operacyjny w omawianym przez nas przypadku, zarówno anatomiczny jak i czynnościowy był bardzo dobry. Przy wypisie z kliniki 14 dnia po operacji siatkówka na całym



Ryc. 1. Schemat operacji polegającej na jednoczesnym podawaniu do ciała szklistego hialuronatu sodu i punkcji płynu podsiatkówkowego.

Z Kliniki Okulistycznej AM w Lublinie, kierownik: prof. dr med. Kazimierz Gerkowicz

Reprint requests to: Doc. dr med. Marek Prost, ul. Chmielna 1; 20-079 Lublin, Poland

(c. d. ze str. 8)

13. Nerw wzrokowy, neurooftalmologia

JACOBS N. A., STEELE C. A., MILLS K. B.: Pochodzenie nowych naczyń tarczy ocenione wideofluorografią (*Origin of disc new vessels assessed by wideofluorography*). *Brit. J. Ophthalmol.* 72: 394-398 (1988).

10 pacjentów z nowotwórstwem naczyń na tarczy różnej etiologii było badanych pod kątem pochodzenia tych naczyń. Wykonano angiografię fluoresceinową z równoczesnym obrazem na wideokamerze. Tętnicze odchylenie siatkówkowe wykazano w 3 przypadkach, 6 dalszych pacjentów wykazywało unaczynienie żyłne a ostatni miał naczynia pochodzące z naczyniówki.

Anna Bernardczykowa

14. Oczodół, zatoki

PATCHETT R. B., WILSON W. B., ELLIS P. P.: Okulistyczne powikłania z rozsianą koagulacją wewnątrz-naczyniową (*Ophthalmic complications with disseminated intravascular coagulation*). *Brit. J. Ophthalmol.* 72: 377-379 (1988).

Masywny obrzęk powiek, wybroczyny krwawe, wytrzeszcz z całkowitym ograniczeniem ruchów, wyraźnie podwyższone ciśnienie śródgałkowe i zamknięcie t. środkowej siatkówki rozwinęły się nagle w o.p. 26-letniej wewnątrz-naczyniowej. Pacjentkę przywieziono do szpitala z bólami brzucha i krwawieniem z licznych miejsc wytrzeszcz drugiego oka i była leczona antybiotykami w innym szpitalu z powodu domniemanego ropnego zapalenia oczodołu (*cellulitis*). Obrzęk i wytrzeszcz ustąpiły po wysokich dawkach dożylnych kortykosteroidów.