

Praktycznie w każdej badanej soczewce znaleziono nieprawidłowości w częściach haptycznych. W części optycznej były one znacznie rzadsze, ale ich znaczenie kliniczne może być zdecydowanie większe. Ostre krawędzie, nierówności części optycznej, mogą drażnić łązkę i powodować stany zapalne. Czaszeczki polimetylmetakrylatu mogą odrywać się z tych miejsc, uszkadzać śródbłonek rogówki i nasilać stany zapalne. Zmiany w części optycznej w krańcowych przypadkach mogą nawet upośledzać widzenie. Problem nie jest błahy, opisywane przez nas uszkodzenia soczewek nie należą do rzadkości.

Nieprawidłowości powierzchni sztucznych soczewek mogą być przyczyną stanów zapalnych gałki ocznej. Mechanizmy działania mogą być tu dwa, pierwszy wiąże się z drażnieniem tkanek otaczających przez ostre krawędzie czy nierówności powierzchni sztucznej soczewki, drugi należy łączyć z odrywającymi się od soczewki cząsteczkami polimetylmetakrylatu. Poza wywołaniem odczynu zapalnego, powodują one uszkodzenia śródbłonek rogówki, prowadząc po latach do jej zwyrodnienia pęcherzowego^{3,10}. Powikłaniu temu próbuje się przeciwdziałać wprowadzając tzw. pasywację, czyli pokrycie powierzchni soczewki pochodnymi heparyny, polimetylenem glikolu czy kwasem hialuronowym^{3,8}. Do tej pory brak jednakże pełnej oceny skuteczności tego postępowania.

Okulista implantujący sztuczne soczewki musi wiedzieć, że do oka pacjenta, niekiedy na kilkadziesiąt lat, wprowadza twór sztuczny, który może być przyczyną powikłań. W razie wystąpienia komplikacji bardzo trudno jednoznacznie określić ich przyczynę. O tym, że może nią być sztuczna soczewka praktycznie się nie myśli.

Z naszych obserwacji wynika wniosek, iż wszystkie soczewki wewnątrzgałkowe obecne na polskim rynku winny mieć atest odpowiednich władz. W skład badań przed wydaniem atestu powinna wchodzić również mikroskopia skaningowa.

Piśmiennictwo

1. Apple D.J., Kincaid M.C., Mamalis N., Olson R.J.: Intraocular Lenses: Evolution, Designs, Complications and Pathology. (Williams i Wilkins, Baltimore 1989). — 2. Choun-Ki J., Jae-ilo K.: Effect of neodymium: YAG laser photodisruption on intraocular lenses in vitro. J. Cat. Refr. Surg. 18: 562-566 (1992). — 3. Kaluźny J.: Chirurgia soczewki. (Volumed, Wrocław 1994). — 4. Kaluźny J., Szatkowski J., Bieganowski L.: Mikroskopia skaningowa soczewki tylnokomorowej usuniętej z gałki ocznej po 6 miesiącach. Klin. Oczna 90: 482-483 (1998). — 5. Lucas D.R.: Scanning electron microscopy of intraocular lenses. (w:) Rosen E.S., Haining W.M., Arndt E.J.: Intraocular Lens Implantation, s. 583-591 (Mosby, St. Louis 1984). — 6. Newland T.J., Auffarth G.K., Wesendahl T.A., Apple D.J.: Neodymium: YAG laser damage on silicone intraocular lenses. A comparison of lesions on explanted lens and experimentally produced lesions. J. Cat. Refr. Surg. 20: 527-533 (1994). — 7. Olson R.J.: Intraocular lens manufacturing quality. (w:) Rosen E.S., Haining W.M., Arndt E.J.: Intraocular Lens Implantation, s. 90-98 (Mosby, St. Louis 1984). — 8. Power W.J., Neylan D., Collum L.M.T.: Adherence of human lens epithelial cells to conventional poly (methyl methacrylate) heparin-surface-modified, and polyHema lenses. J. Cat. Refr. Surg. 20: 440-445 (1994). — 9. Simpson M.J.: Optical quality of intraocular lenses. J. Cat. Refr. Surg. 18: 86-94 (1992). — 10. Stamper R.L., Sugar A., Riphin D.J.: Intraocular lenses. Basics and Clinical Applications. (Amer. Acad. Ophthalm., San Francisco 1993). — 11. Tsai J.C., Castaneda V.E., Apple D.J., Wasserman D., Hoggatt J.P., Legler U.F.: Scanning electron microscopic study of modern silicone intraocular lenses. J. Cat. Refr. Surg. 18: 232-235 (1992). — 12. Wenzel M.R., Imkamp E.M., Apple D.J.: Variations in manufacturing quality of diffractive multifocal lenses. J. Cat. Refr. Surg. 18: 153-156 (1992).

Praca wpłynęła: 21.11.1994 (220)

Danuta Karczewicz, Wanda Andrzejewska, Monika Modrzejewska, Grzegorz Szumiłowicz, Aleksander Falkowski i Grażyna Cieślińska-Wilk

Zmiany w narządzie wzroku u chorych z niedrożnością tętnic szyjnych

Changes in visual system in patients with carotid arteries occlusion

Summary. The authors presented results of visual system examination in 28 persons in whom disturbances of blood flow in carotid arteries were diagnosed with colour doppler ultrasonography. The patients underwent routine ophthalmological examination, including kinetic and static perimetry. Ocular signs only, with no neurological changes, were found in 46% of patients. In 21% of cases there were episodes of transient blindness; homonymous hemianopsia occurred in 10%, acute ischaemic optic neuropathy in 11%, and secondary neovascular glaucoma in 14% of patients.

Hasła: niedrożność tętnicy szyjnej wewnętrznej, ultrasonografia dopplerowska
Key words: occlusion of internal carotid artery, Doppler's ultrasonography

Procesy chorobowe będące przyczyną zmniejszania światła tętnic szyjnych prowadzą do wczesnych objawów w zakresie układu wzrokowego, wg różnych autorów w 20 do 60% przypadków. Objawy oczne mogą znacznie wyprzedzać inne objawy ze strony centralnego układu nerwowego^{5,6,15}.

W pracy naszej zajęliśmy się próbą uściślenia jak często i jakiego rodzaju zmiany w obrębie narządu wzroku istniały u osób ze stwierdzonymi drogą badań ultrasonograficznych zaburzeniami drożności tt. szyjnych.

Materiał i metodyka

Materiał stanowiło 28 osób (6 kobiet i 22 mężczyzn), u których badaniem USG stwierdzono zaburzenia przepływu w tt. szyjnych. Główne skargi pacjentów, które doprowadziły do wykonania tych badań były następujące: nagłe okresowe zaniewidzenia, niedowład połowiczny, bóle i zawroty głowy, ostra niedokrwienna neuropatia wzrokowa, jaskra wtórna, neowaskularna. U osób tych istniały ponadto, po-

twierdzone badaniami internistycznymi i laboratoryjnymi stany chorobowe takie jak: u 50% badanych uogólniona miażdżycza, u 25% nadciśnienie tętnicze, u 7% cukrzyca i u 14% niedokrwienie mięśnia sercowego. Z wywiadu ustalono ponadto, że 25% chorych to nałogowi palacze tytoniu.

Chorzy ci byli poddawani rutynowemu badaniu okulistycznemu wraz z perymetrią kinetyczną i statyczną. Perymetrię statyczną wykonywano przy użyciu perymetru komputerowego PERS-LED firmy Diamed. Badanie obejmowało środkowe pole widzenia w zakresie 30° od punktu fiksacji z rozdzielczością co 6°. Badanie to wykonano u 11 chorych w 21 oczach. Za dolną granicę normy przyjęto objętość widzenia plamkowego równą 1182 dB. Przy ocenie wyników brano pod uwagę całkowitą objętość widzenia plamkowego w dB liczoną jako sumę czułości kontrastowej wszystkich badanych punktów. Powierzchnię obwodowego pola widzenia badanego perymetrem kulistym mierzono przy pomocy planimetru biegunowego i porównywano z powierzchnią prawidłowego pola, która wynosiła 1160j planimetrycznych. USG tt. szyjnych i ocznych wykonywano aparatem firmy Acuson 128 x P-10. Do badań użyto sondę liniową 7,5 MHz a do tt. ocznych sondę sektorową 7 MHz. W tt. szyjnych oceniano morfologię naczyń, prędkość i spektrum przepływu. Na tej podstawie zaznaczono stopień zwężenia naczyń dogłowych. W tt. ocznych oceniano stopień upośledzenia przepływu na podstawie oceny prędkości i spektrum przepływu krwi w tych tętnicach.

Z Katedry i Kliniki Okulistycznej z Zakładem Patofizjologii Narządu Wzroku

Kierownik: prof. dr hab. Teresa Baranowska-George

Z Kliniki Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej

Kierownik: prof. dr hab. Marian Borowski

Z II Zakładu Radiodiagnostyki PAM w Szczecinie

Kierownik: prof. dr hab. Grażyna Cieślińska-Wilk

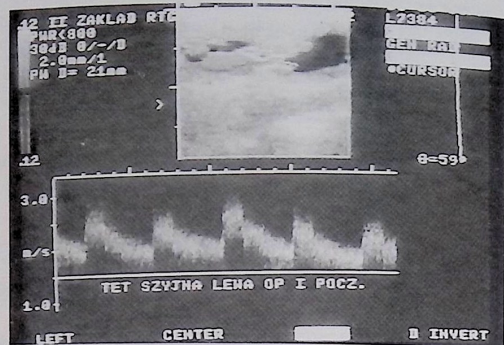
Reprint requests to:

Doc. dr hab. Danuta Karczewicz

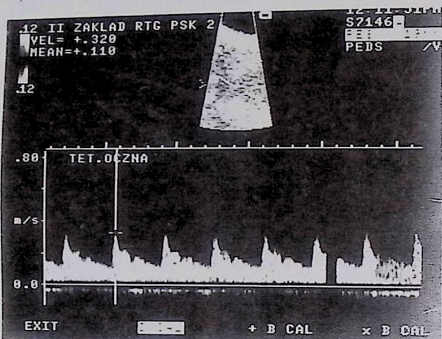
ul. Osikowa 13, 71-015 Szczecin



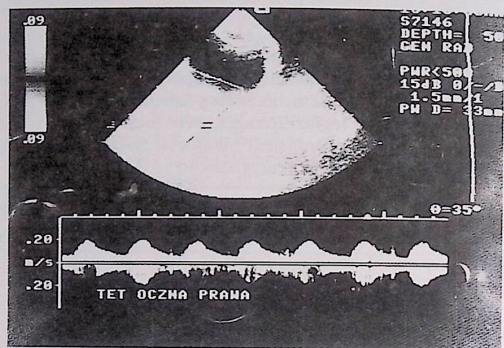
Ryc. 1. Zwężenie krytyczne w tętnicy szyjnej wewnętrznej



Ryc. 2. Zaburzone spektrum przepływu w tętnicy szyjnej wewnętrznej



Ryc. 3. Prawidłowe spektrum przepływu w tętnicy ocznej



Ryc. 4. Zaburzone spektrum przepływu w tętnicy ocznej

Wyniki

Stan tt. szyjnych wewnętrznych i ocznych, badany przy pomocy USG przedstawiał się następująco: u 14 osób zmiany dotyczyły tylko 1 tętnicy szyjnej wewnętrznej pod postacią całkowitego braku drożności u 8 i częściowego zwężenia u 6 osób. Zmiany dotyczące obu tętnic wykazano u pozostałych 14 osób i były to: u 6 osób całkowity brak przepływu po jednej stronie i częściowe zmniejszenie drożności po drugiej stronie. U dalszych 8 osób istniało zwężenie światła obu tt. szyjnych wewnętrznych.

Badanie średniej prędkości przepływu krwi w tętnicach ocznych wykonano u 13 chorych w 26 oczach. Wykazało ono obniżenie średniej prędkości przepływu u 4 osób. U 3 z nich stwierdzono jednocześnie zwężenie światła obu tętnic szyjnych wewnętrznych, a u 1 zmiany zwężające światło wykazano po jednej stronie.

W tabeli I przedstawiono ostrość wzroku badanych chorych, przy czym powodem ostrości wzroku poniżej 0,1 była w 1 oku zaćma, w 3 jaskra, w 3 ostro niedokrwienna neuropatia wzrokowa. Z odchyłeń od stanu prawidłowego w przednim odcinku oczu stwierdzono poza zaćmą, nowotwórstwo naczyniowe z jednoczesnym podwyższeniem ciśnienia śródgałkowego u 4 chorych.

Tabela I

Ostrość wzroku badanych chorych

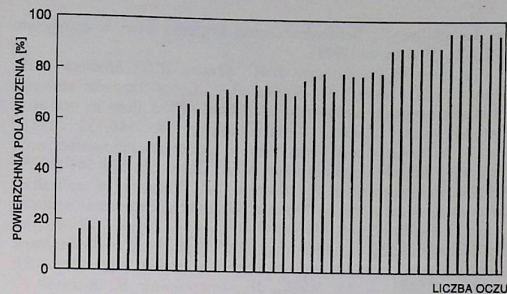
Ostrość wzroku w dal	1,0	0,9-0,5	0,4-0,1	<0,1
Liczba oczu N/%	39/70	9/16	1/2	7/12

Tabela II

Zmiany w dniu oka

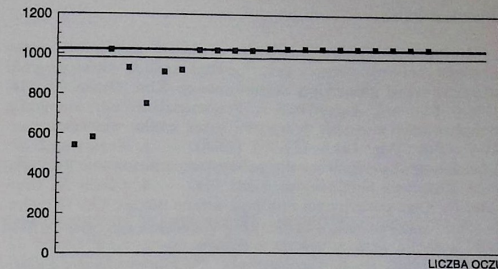
Zmiany w dniu oka	Liczba oczu w %/n
Błady obrzęk tarczy nerwu wzrokowego	7,1/4
Zatarcie granic tarczy nerwu wzrokowego	7,1/4
Zanik nerwu wzrokowego	3,6/2
Zwężenie naczyń tętnicznych	61/34
Objaw skrzyżowania	18/10
Mikrozawaly siatkówki	5,3/3
Ogniska zwyrodnieniowe	20/11
Wybroczyny	7,1/4
Objawy zakrzepowego zamknięcia naczyń żylnych	5,3/3
Nowotwórstwo naczyń	7,1/4

Narząd wzroku w niedrożności tętnic szyjnych



Pole widzenia wyrażone w odsetkach prawidłowego pola mierzonego planimetrycznie

Ryc. 5. Wyniki perymetrii kinetycznej



Norma całkowitej czułości kontrastowej plakki
Norma całkowitej czułości kontrastowej plakki minus 2 odchylenia standardowe

Ryc. 6. Wyniki perymetrii statycznej

W tabeli II zestawiono zmiany w dniu oka., a na rycinach 5 i 6 przedstawiono wyniki badań perymetrii kinetycznej (ryc. 5) i statycznej (ryc. 6). Wśród 11 oczu z zawężeniem pola widzenia powyżej 40%, w 3 oczach przyczyną była ostro niedokrwienna neuropatia wzrokowa, w 4 oczach jaskra, w 1 oku zanik nerwu wzrokowego. W 3 oczach stwierdzono niedowidzenie połowiczne jednoimienne. Perymetria statyczna wykazała obniżenie czułości kontrastowej w 28% badanych oczu. U chorego z największym obniżeniem czułości nie stwierdzono widocznych zmian w badaniu wziernikowym zmian okolicy siatkówki; badanie USG wykazało zaburzenia przepływu w obu tętnicach szyjnych wewnętrznych i tętnicy ocznej.

Omówienie

Objawy ze strony układu wzrokowego mogą być pierwszymi i przez pewien czas jedynymi objawami zaburzenia drożności tt. szyjnych i mogą wyprzedzać uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego^{5,9,15,17}.

Wśród naszych chorych objawy okulistyczne bez objawów neurologicznych stwierdzono u 46% chorych. Niektóre z objawów stwierdzonych w dniu oka, takie jak zanik n. II, wybroczyny, zmiany w samych naczyniach, mogą występować w przebiegu innych schorzeń i nie mogą być w sposób bezpośredni związane ze zmianami w tt. szyjnych. Jednostronny zanik nerwu wzrokowego po stronie zakrzepu t. szyjnej wewnętrznej uważany dawniej za klasyczny objaw tego schorzenia, u naszych chorych wystąpił tylko u jednej osoby (3,6%), z całkowicie niedrożną jedną t. szyjną wewnętrzną a drugą zwężoną w 80%. W tym przypadku wykazano również, upośledzenie przepływu w obu tt. ocznych. *Chrast*⁴ stwierdził zanik n. II w swoim materiale u 16% badanych. Natomiast u chorych z takimi objawami jak nagle okresowe zaniewidzenia, które w naszym materiale występowały u 21% osób, niedowidzenie połowiczne jednoimienne (10%), ostro niedokrwienna neuropatia wzrokowa (11%) a także neowaskularna jaskra wtór-

na (14%), należy myśleć o niedrożności lub zmniejszonej drożności tt. szyjnych jako jednej z głównych przyczyn choroby.

Na dużą zbieżność występowania ostrej niedokrwiennnej neuropatii wzrokowej ze zwężeniem lub niedrożnością tt. szyjnych zwracają uwagę *Czajkowski*^{7,8} oraz *Augustyniak*³, *Ciechanowskiej*⁶, *Niżankowskiej*¹² i *Segala*¹⁴, przemijający lub stały charakter objawów okulistycznych zależy od stopnia i szybkości powstawania zamknięcia tt. szyjnych, od stopnia wykorzystania krążenia obocznego i wydolności mechanizmów regulujących. Potwierdzają to objawy występujące u naszych chorych. W przypadku upośledzenia drożności obu tt. szyjnych u 5 chorych stwierdzono niedowład połowiczny, u 2 okresowe zaniewidzenia, u 2 objawy ostrej niedokrwiennnej neuropatii wzrokowej, u 3 objawy jaskry, 1 chory podawał tylko okresowe bóle głowy. Na dzień oka u tego ostatniego chorego stwierdzono jedynie zwężenie naczyń tętnicznych i ogniska zwyrodnieniowe w plamce. Natomiast w takiej samej grupie 14 chorych ze zmianami drożności tylko w 1 t. szyjnej wewnętrznej, stwierdzono niedowład połowiczny u 7 chorych, okresowe zaniewidzenia u 4 chorych, u 1 chorego objawy ostrej niedokrwiennnej neuropatii wzrokowej i u 1 chorego objawy jaskry. W naszym materiale u osób ze znacznym zwężeniem lub zamknięciem światła tt. szyjnych, stwierdzono w 46% przypadków występowanie wyraźnych, różnorodnych objawów uszkodzenia funkcji narządu wzroku, co jest zgodne z obserwacjami innych autorów^{5,6,9,15,17}. Dzięki doskonałości mechanizmów regulujących krążenie mózgowe, nie zawsze występowała prosta zależność między stopniem drożności tt. a ciężkością objawów ocznych.

Dokonane badania wskazują, że udoskonalona w ostatnich latach metodyka badań USG jako metoda obiektywna, bezpieczna, szybka i powtarzalna winna być szeroko stosowana tam, gdzie podejrzewamy zaburzenia krążenia w obrębie tt. szyjnych w celu wdrożenia odpowiedniego leczenia^{1-3,11,13,16}.

Piśmiennictwo

1. Augustyniak E., Świetliczko I.: Nowe możliwości oceny krążenia siatkówkowego i naczyniowego metodą ultrasonografii dopplerowskiej pulsacyjnej zogniskowanej. *Klin. Oczna* 90: 384-386 (1988). — 2. Augustyniak E.: Przechyłkowa ultrasonografia dopplerowska w ocenie przepływu przez tętnice wewnątrzczaszkowe. *Pol. Tyg. Lek.*: 753-755 (1988). — 3. Augustyniak E.: Ultrasonografia dopplerowska pulsacyjna, zastosowanie w okulistyce. Rozprawa habilitacyjna. Łódź 1992. — 4. Chrast B., Gottwald O.: Očni poruchy pri trombose arteria carotis. *Csl. Ophthalm.* 5: 358-377 (1956). — 5. Chrzanowska-Srzednicka K.: Niedostateczność krążenia krwi w mózgu a objawy oczne. *Klin. Oczna* 82: 207-209 (1980). — 6. Ciechanowska A., Pioruńska M., Fejkiel-Hydzikowa M., Bryk E.: Zmiany w układzie wzrokowym związane z zamknięciem lub zwężeniem tętnic szyjnych. *Klin. Oczna* 80: 429-431 (1978). — 7. Czajkowski J., Krawczykowa Z., Korzycka D.: Ostra niedokrwienna neuropatia wzrokowa. I. Etiopatogeneza. *Klin. Oczna* 86: 475-476 (1984). — 8. Czajkowski J., Krawczykowa Z., Korzycka D.: Ostra niedokrwienna neuropatia wzrokowa. II. Obraz kliniczny. *Klin. Oczna* 86: 477-479 (1984). — 9. Hollenhorst R.W.: Ocular manifestations of insufficiency or thrombosis of the internal carotid artery. *Amer. J. Ophthalm.* 47: 753-767 (1959).

— 10. Holyst J.: Niedostateczność krążenia krwi w mózgowiu (PZWL, Warszawa 1971).

11. Lieb W.E., Plaharty P.M., Sergott R.C., Medlock R.D., Brown G.C., Bosley T., Savino P.J.: Color Doppler imaging provides accurate assessment of orbital blood flow in occlusive carotid artery disease. *Ophthalmology* 98: 548-552 (1991). — 12. Niżankowska H.: Niedrożność tętnicy szyjnej wewnętrznej, objawy i metody diagnostyczne. *Klin. Oczna* 38: 539-544 (1968). — 13. Rojanapongpun P., Drances M.: Velocity of ophthalmic arterial flow recorded by Doppler ultrasound in normal subjects. *Amer. J. Ophthalm.* 115: 174-180 (1993). — 14. Segal P., Bromowicz J., Adameczewska Z., Krawczyk Z., Strzalko M.: Niedrożność tętnicy szyjnej z okulistycznego punktu widzenia. *Klin. Oczna* 31: 117-133 (1961). — 15. Soroka D., Araszkiewicz H., Kassalik F.: Niedrożność tętnicy szyjnej wewnętrznej manifestująca jedynie objawami ocznymi. *Klin. Oczna* 81: 583-585 (1979). — 16. Tane S., Hashimoto T.: Estimation of blood flow in the carotid artery and intraorbital ophthalmic artery by color pulse Doppler ultrasonography. *Acta Ophthalm.* 204: 62-65 (1992). — 17. Thomas R., Hedges J.R.: Ophthalmoscopic findings in internal carotid artery occlusion. *Amer. J. Ophthalm.* 55: 1007-1012 (1963).

Prac wpłynęła: 15.12.1994 (228)

Józef Kałużny

Wyniki zastosowania wewnątrzgałkowych soczewek progresywnych

Results of application of progressive intraocular lenses

Summary. Results of one-year follow-up of 25 eyes with "Progress 3" progressive intraocular lenses produced by Domilens (France) are presented. Visual acuity for long distance was 1.0 without correction in 92% of cases and for short distance 0.75 to 0.5 in 84%. Among the few and minor complications, none were connected with the applied lenses.

Hasła: soczewki wewnątrzgałkowe progresywne, widzenie: w dal, na odległość pośrednią, z bliska
Key words: progressive intraocular lenses, visual acuity for long, medium and short distance

W drugiej połowie lat osiemdziesiątych chirurgia zaćmy osiągnęła dość wysoki poziom, dając wyniki zadowolające chorych i w dużym stopniu lekarzy. W ostatnich latach brak wydarzeń przełomowych na tym polu, ale podejmowane są wielokierunkowe próby postępu. Należy do nich niewątpliwie zastosowanie soczewek wieloogniskowych, a ostatnio także progresywnych.

Stosowane do tej pory soczewki dwuogniskowe, rzadziej wieloogniskowe nie dawały dostatecznie dobrych wyników. Ich wady to: brak dobrego widzenia na odległość pośrednią, słabsze (w porównaniu o soczewkami jednoogniskowymi) widzenie do dali, upośledzenie rozpoznawania kontrastowości obrazu, a także zależność widzenia od centralnego położenia i ruchomości źrenicy. Z wymienionych względów soczewki takie nie znalazły szerszego zastosowania.

Celem obecnej pracy jest wstępna ocena wyników zastosowania wewnątrzgałkowej soczewki progresywnej, która wg założeń producenta powinna pozwolić na dobre widzenie z bliska, w dal i na odległość pośrednią.

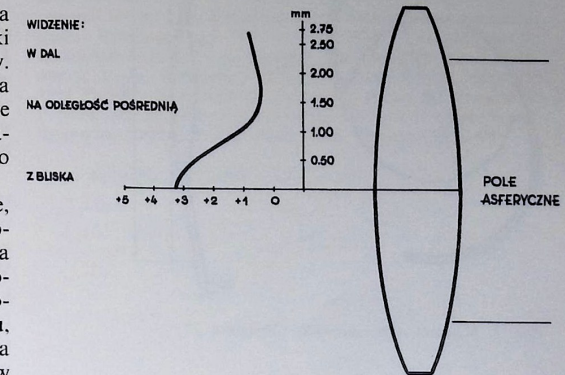
Material i metodyka

Do badań użyto soczewek progresywnych „Progress 3”, wyprodukowanych przez francuską firmę Domilens (ryc. 1-3).

Soczewkę „Progress 3” wszczepiono u 25 osób

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

Reprint requests to:
Prof. dr med. Józef Kałużny
ul. Kilińskiego 3, 85-670 Bydgoszcz



Ryc. 1. Schemat części optycznej soczewki „Progress 3”

w wieku od 51 do 73 lat z zaćmą starczą i przedstarczą. Wykluczono chorych z cukrzycą i innymi schorzeniami ogólnymi mogącymi mieć wpływ na wynik operacji, a także z dodatkowymi chorobami oczu obecnie lub w wywiadzie. Nie kwalifikowano oczu z niebornością przekraczającą 1 dioptrię.

Wszystkich chorych operowano techniką koperaty⁴, sztuczną soczewkę starannie lokowano w torebce, na ranę zakładano szew ciągły krzyżowy. Do aspiracji-irygacji stosowano płyn Ringera, używano hialuronatu sodu i miostatu.

Silę wszczepu obliczano przy pomocy reguły SRK II.

Dwa miesiące po operacji usuwano szew rogówkowo-twardówkowy. Czas obserwacji u wszystkich chorych wyniósł 1 rok.

Komunikat

W związku z licznymi reklamacjami dotyczącymi prenumeraty "Kliniki Ocznej" uprzejmie prosimy o wypełnianie przekazów z wpłatą na maszynie. Większość otrzymanych przekazów jest mało czytelna i stanowi przyczynę pomyłek w wysyłce.

REDAKCJA