

i obwodowej wykonywanych okrężnie. Kriopeksję wykonano również w dalszych 6 oczach z zaawansowaną retinopatią, w których intensywne zmętnienie w obrębie soczewki uniemożliwiały wykonanie fotokoagulacji laserowej.

Okres obserwacji wyniósł od 3 miesięcy do 3 lat. Oceniając wyniki leczenia kierowaliśmy się ostrością wzroku, jak również obrazem dna oka. Za pogorszenie, czy poprawę czynności wzroku uznawaliśmy zmianę ostrości wzroku o 1-2 rzędy na tablicy Snellena. Ostażone wyniki leczenia przedstawia tab. II.

Tabela II

	Liczba oczu	%
Ostrość wzroku		
Poprawa	108	30
Stabilizacja	173	48
Pogorszenie	79	22

OMÓWIENIE

Jak wynika z przedstawionego materiału osiągnięte przez nas wyniki są względnie dobre i porównywalne z rezultatami innych autorów^{2,3}. Co prawda poprawę ostrości wzroku osiągnęliśmy w 30% przypadków, a stabilizację w 48%, jednak okres naszej obserwacji nie był zbyt długi, bo wyniósł od 3 miesięcy do 3 lat. Podobne wyniki osiągnęła Cieslińska i współpr.² w zbliżonym czasie obserwacji. Żygulska-Machowa i współpr.³ uzyskali stabilizację ostrości wzroku u 46,3% chorych, jednocześnie pogorszenie w 44,4% przypadków. Należy jednak podkreślić, że prowadzona przez powyższych autorów obserwacja wynosiła od 2 do 9 lat. Z kolei Bogacki i współpr.¹ dokonali analizy grupy chorych z wczesną retinopatią, u których przed laseroterapią ostrość wzroku wynosiła 5/6-5/5. Po 10 latach u prawie 50% pacjentów ostrość wzroku nie zmieniła się lub tylko nieznacznie obniżyła.

Analizując własne przypadki nasuwa się wniosek, że pacjenci z retinopatią cukrzycową zgłaszają się do leczenia zbyt późno. W naszym materiale tylko 5% chorych nadawało się do leczenia wczesnego ogniskowego.

U pozostałych, przed rozpoczęciem leczenia, stwierdzaliśmy zaawansowaną retinopatię zrośniętą. Na podstawie kreslenia zasługuje fakt, że od chwili otrzymania przez naszą klinikę lasera, a więc w okresie 3 lat, 38 chorych nie zakwalifikowano w ogóle do laseroterapii ze względu na stopień zaawansowania retinopatii. Wydaje się, że powyższa sytuacja wynika z braku właściwej propagandy wśród lekarzy okulistów i diabetologów oraz wśród chorujących na cukrzycę. Zarówno jedni, jak i drudzy powinni nawiązać ścisłą współpracę opierając się o ustalone zasady kierowania chorych do badań kontrolnych, a okulisci pracujący w poradniach winni w odpowiednim czasie kwalifikować ich do laseroterapii. Mimo iż obecnie w Polsce tylko kilkanaście ośrodków może stosować fotokoagulację w retinopatii cukrzycowej, można mieć nadzieję na lepsze wyniki leczenia jeśli tylko pacjenci trafią do tych ośrodków wcześniej.

PIŚMIENNICTWO

- Bogacki S., Philips R.: Wyniki odległe koagulacji laserowej u chorych z cukrzycą. Klin. oczna 89: 160-161 (1987).
- Cieslińska J., Pecoldowa K., Myszyńska A.: Wczesne i późne wyniki panfotokoagulacji w retinopatii cukrzycowej. Klin. oczna 81: 89-91 (1979).
- Diabetic Retinopathy Study Research Group: Preliminary report on effects of photocoagulation therapy. Amer. J. Ophthal. 81: 383-396 (1976).
- Diabetic Retinopathy Study Research Group: Photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy: the second report of diabetic retinopathy study findings. Ophthalmology 85: 82-97 (1978).
- Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group: Photocoagulation for diabetic macular edema: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study report number 1. AMA Arch. Ophthal. 103: 1796-1806 (1985).
- Kaluźny J., Kozłowski J.M.D., Jalkh A.E.: Fotokoagulacja w retinopatii cukrzycowej: wskazania i technika. Klin. oczna 87: 154-157 (1985).
- Olk R.J.: Modified grid argon (blue-green) laser photocoagulation for diffuse diabetic macular edema. Ophthalmology 93: 938-950 (1986).
- Żygulska-Machowa H., Nitoń A., Kunz J., Maciejewski Z.: Późne wyniki fotokoagulacji ksenonowej zmian cukrzycowych w siatkówce. Klin. oczna 83: 203-205 (1981).

Praca wpłynęła: 25.01.1990 (nr 5735).

POMIMO licznych badań diagnostyka toksoplazmozy ocznej w dalszym ciągu w wielu przypadkach stanowi duży problem. Izolacja szczepu pasożyta z tkanek oka, która może być decydującym dowodem zarażenia, jest w tym przypadku praktycznie niemożliwa. Wyniki testów serologicznych są również często trudne do interpretacji. Jest to spowodowane z jednej strony występowaniem niskich mian w odczynach serologicznych w przebiegu toksoplazmozy ocznej^{1,2,15} oraz wysokim odsetkiem dodatnich wyników testów w populacji z drugiej strony^{13,14}. Wielu autorów uważa, że każdy pozytywny wynik testu serologicznego niezależnie od miana jest znaczący dla rozpoznania, o ile u chorego występują zmiany oczne, które mogą być charakterystyczne dla toksoplazmozy^{3,7}. Negatywny wynik badań serologicznych raczej wyklucza toksoplazmozę^{8,11}, aczkolwiek opisano przypadek histologicznie potwierdzonego toksoplazmatycznego zapalenia siatkówki i naczyńówki, w którym badania serologiczne wypadły negatywnie².

Celem niniejszej pracy była ocena wartości niektórych testów serologicznych w diagnostyce różnych postaci czynnej toksoplazmozy ocznej oraz porównanie wyników otrzymywanych przy pomocy różnych odczynów.

MATERIAŁ I METODYKA

Przedmiotem badań było 159 dorosłych chorych leczonych w Klinice Okulistycznej AM w Lublinie w latach 1984-1989 z powodu zmian w narządzie wzroku, które uważane są za charakterystyczne dla czynnej toksoplazmozy ocznej oraz 60 dorosłych osób bez tego rodzaju zmian, które wybrano przypadkowo do badań. W tej ostatniej grupie byli ludzie zdrowi oraz chorzy z jaskrą i po urazach narządu wzroku, u których można było przeprowadzić badania wykluczające istnienie zmian typowych dla toksoplazmozy ocznej. Wszystkie badania okulistyczne były przeprowadzone przez tego samego lekarza okulistę. Do grupy chorych z czynną toksoplazmozą oczną zaliczono następujące postacie zmian ocznych: ogniskowe, martwicze zapalenie siatkówki i naczyńówki w tylnym biegunie oka (32 chorych), ogniskowe, martwicze zapalenie siatkówki i naczyńówki na obwodzie dna oka (23 chorych), przytarczowe zapalenie siatkówki i naczyńówki (21 chorych), zapalenie tarczy nerwu wzrokowego (15 chorych), zapalenie tęczęwki i ciała rzęskowego ze zmianami bliznowatymi na dnie oka (16 chorych) oraz izolowane zapalenie tęczęwki i ciała rzęskowego (52 chorych). Zmiany te są przez wielu autorów uważane za najczęściej występujące postacie czynnej toksoplazmozy ocznej^{4,7,10}. Spośród opisanych postaci zapalenie tarczy nerwu wzrokowego oraz zapalenie tęczęwki i ciała rzęskowego cechują się niecharakterystycznym obrazem klinicznym. Dlatego też do obu tych grup zaliczono chorych, u których pomimo intensywnych badań nie można było wykryć przyczyny zmian. Do grupy chorych z zapaleniem tarczy nerwu wzrokowego zakwalifikowano tylko osoby w wieku 20-40 lat. Chodziło bowiem o wyeliminowanie przypad-

Z Kliniki Okulistycznej AM w Lublinie, kierownik: prof. dr med. Kazimierz Gerkowicz i z Zakładu Szkodliwości Biologicznych Instytutu Medycyny Wsi w Lublinie, kierownik: doc. dr med. Jerzy Umiński

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

MAREK PROST i JERZY UMIŃSKI

Wartość niektórych odczynów serologicznych w diagnostyce różnych postaci czynnej toksoplazmozy ocznej

THE VALUE OF SOME SEROLOGICAL REACTIONS IN DIAGNOSIS OF VARIOUS FORMS OF ACTIVE OCULAR TOXOPLASMOSIS

The analysis of results of indirect immunofluorescence and direct agglutination reaction in patients with various forms of ocular toxoplasmosis showed that these reactions have a limited value in diagnostics of this condition. One can define a sure diagnosis of active ocular toxoplasmosis when the titre of these reactions are higher than 512. The ELISA IgM reaction is specific for the active form of this disease. The sensitivity of this reaction amounts 43-50%. In cases of iridocyclitis the results of the serological tests were similar to those of the control group; this confirms the hypothesis that the inflammation is evoked by an allergic reaction.

HASŁA: toksoplazmoza oczna, diagnostyka, odczyn serologiczne

KEY WORDS: ocular toxoplasmosis, diagnosis, serological reactions

ków przedniej niedokrwiennej neuropatii wzrokowej, która jest najczęstszą przyczyną tego rodzaju zmian u osób starszych.

Badania serologiczne w kierunku toksoplazmozy u wszystkich tych chorych wykonywano w Zakładzie Szkodliwości Biologicznych Instytutu Medycyny Wsi w Lublinie. W badaniach zastosowano testy serologiczne: w latach 1984-1986 (marzec) - odczyn immunofluorescencji pośredniej (OIF) oraz odczyn aglutynacji bezpośredniej (OA), zaś w latach 1986 kwiecień-1989 odczyn immunofluorescencji pośredniej oraz ELISA IgM. Metody wykonywania tych testów opisano uprzednio¹⁴.

WYNIKI

Badania serologiczne przeprowadzone u osób w grupie kontrolnej wykazały wyniki dodatnie w OIF i OA u 61% badanych. W 8,5% stwierdzono przy tym miana 512. Najwyższe miano w tej grupie wyniosło 512.

U chorych z ogniskowym, martwiczym zapaleniem siatkówki i naczyńówki w tylnym biegunie oka dodatnie odczyny były obecne u 91% chorych, w tym w 25% w mianie 512 i wyżej.

W przebiegu ogniskowego, martwiczego zapalenia siatkówki i naczyńówki na obwodzie dna oka dodatnie wyniki testów stwierdzono u 84% chorych, zaś w mianach 512 i wyższe w 19% przypadków.

W przytarczowym zapaleniu siatkówki i naczyńówki dodatnie odczyny obserwowano u 90% (miana 512 i wyższe w 24%), zaś w zapaleniu tarczy nerwu wzrokowego u 53 chorych (miana 512 i wyższe w 13%).

W zapaleniu tęczęwki i ciała rzęskowego ze zmianami bliznowatymi na dnie oka dodatnie odczyny serologiczne występowały w 75%, zaś w mianach 512 i wyż-

szych w 12,5%, a w izolowanym zapaleniu tęczęwki i ciała rzęskowego odpowiednio w 57% i 9,5%.

Wysokie miana (1024 i wyższe) w odczynach OIF i OA występowały w ogniskowym, martwiczym zapaleniu siatkówki i naczyńówki w tylnym biegunie (22%), przytarczowym zapaleniu siatkówki i naczyńówki (19%), i naczyńówce, martwiczym zapaleniu siatkówki i naczyńówki na obwodzie dna oka (17%), rzadziej natomiast w zapaleniu tęczęwki i ciała rzęskowego ze zmianami bliznowatymi na dnie oka (6%).

Dodatnie wyniki odczynu ELISA IgM stwierdzono tylko w ogniskowym, martwiczym zapaleniu siatkówki i naczyńówki w tylnym biegunie oka (u 50% badanych) oraz przytarczowym zapaleniu siatkówki i naczyńówki (u 43% badanych). W pozostałych postaciach czynnej toksoplazmozy ocznej oraz w grupie kontrolnej odczyn ten był ujemny. W sumie odczyn ten był dodatni u 8,1% wszystkich badanych.

W przeprowadzonych badaniach zgodne dodatnio wyniki w OIF i OA stwierdzono u 83% osób lub chorych, u których testy serologiczne wypadły pozytywnie. Należy jednak zaznaczyć, że w przypadkach tych zazwyczaj wyższe miana stwierdzało się w OA. Dlatego też większość wyników w mianie 512 i wyższych występowała w OA.

W przypadku dodatnich wyników w odczynie ELISA IgM stwierdzało się zawsze dodatni wynik w OIF. W przypadkach tych miana w OIF były jednak niskie i najwyższe z nich wynosiło 256. W przypadkach dodatnich wyników w OIF zgodny wynik w ELISA IgM stwierdzono tylko w 13%. Należy zaznaczyć, że u niektórych chorych test ELISA IgM wypadł ujemnie przy mianie 4000 w OIF.

OMÓWIENIE

Przedstawione wyniki wskazują, że wartość odczynów serologicznych OIF i OA jest w czynnej toksoplazmozie ocznej dość ograniczona, nawet jeśli badania te są wykonywane u chorych ze zmianami, które uważane są za bardzo charakterystyczne dla tej choroby. Głównym czynnikiem, który ogranicza wartość tych testów jest częste występowanie dodatnich odczynów w populacji. W naszych badaniach dodatnie wyniki stwierdzono u 61% badanych w grupie kontrolnej i pomimo, że w niektórych postaciach czynnej toksoplazmozy ocznej odczyn dodatni sięgały 90% trudno jest powiedzieć, które z nich występowały przed rozpoczęciem obecnych zmian zapalnych. Dlatego też postanowiono zbadać jak często występują w poszczególnych postaciach czynnej toksoplazmozy ocznej odczyn o wyższych mianach i porównać je z wynikami w grupie kontrolnej. Porównanie to wykazało, że zdecydowanie wyższe miana występują przede wszystkim w ogniskowym, martwiczym zapaleniu siatkówki i naczyńówki w tylnym biegunie oka oraz w przytarczowym zapaleniu siatkówki i naczyńówki, zaś w nieco mniejszym stopniu w ogniskowym, martwiczym zapaleniu siatkówki i naczyńówki na obwodzie dna oka. W zapaleniu tarczy nerwu wzrokowego, izolowanym zapaleniu tęczęwki i ciała rzęskowego oraz zapaleniu tęczęwki i ciała rzęskowego ze zmianami bliznowatymi na dnie oka występowanie odczynów o wyższych mianach nie różniło się w większym stopniu od wyników w grupie kontrolnej.

Jak wspomniano na wstępie w toksoplazmozie ocznej miana odczynów serologicznych są zazwyczaj niskie. Uważa się, że czynna toksoplazmoza oczna powstaje

najczęściej na skutek pęknięcia znajdujących się w siatkówce cyst tkankowych pasożyta, które są pozostałością po uprzedniej, wrodzonej inwazji, która może przebiegać bezobjawowo¹. Istniejąca bariera siatkówkowo-naczyniowa utrudnia jednak stymulację antygenową układu immunologicznego i przeciwiiała mogą pozostać na niskim poziomie, pomimo czynnego procesu zapalnego. Dlatego też niektórzy autorzy uważają, że każde miano jest znaczące o ile występują charakterystyczne zmiany w oku^{2,3}. Wyniki niniejszej pracy wskazują, że o pewnej diagnozie czynnej toksoplazmozy ocznej możemy mówić, tylko gdy miana są wyższe niż 512 (czyli najwyższej jaka występowała w grupie kontrolnej), i to są miana znaczące dla rozpoznania. Przy niższych mianach możemy mówić tylko o przypuszczalnej toksoplazmozie ocznej, ponieważ nie można wykluczyć, że zmiany te występowały przed rozpoczęciem obecnego stanu zapalnego.

Jaka jest przyczyna, że w różnych postaciach toksoplazmozy ocznej wyników o wysokich mianach jest tak różny? Wydaje się, że jest to związane z różnicami w unaczynieniu poszczególnych części dna oka oraz ze zmianami w przepuszczalności bariery naczyniowo-siatkówkowej. Jak wiadomo zmiany zapalne w oku powodują zwiększenie przepuszczalności tej bariery. Dlatego też wysokie miana występowały najczęściej przy lokalizacji zmian w tylnym biegunie oka (ogniskowe zapalenie siatkówki w tylnym biegunie oraz przytarczowe zapalenie siatkówki i naczyńówki), gdzie unaczynienie siatkówki (a także naczyńówki) jest o wiele bogatsze i w związku z tym zwiększenie przepuszczalności tej bariery zapewne większe. Również inni autorzy stwierdzili wyższe miana u osób ze zmianami w tylnym biegunie oka. Wydaje się, że ciekawe byłoby podjęcie badań dotyczących korelacji między wielkością i umiejscowieniem zmian zapalnych na dnie oka a wysokością miana odczynów serologicznych.

Przy izolowanym zapaleniu tęczęwki i ciała rzęskowego wyniki badań serologicznych były takie same jak w grupie kontrolnej. Potwierdza to hipotezę niektórych autorów, że zapalenie tęczęwki i ciała rzęskowego w przebiegu toksoplazmozy wywołane jest reakcją uczuleniową⁴. Również w zapaleniu tęczęwki i ciała rzęskowego ze zmianami bliznowatymi na dnie oka miana odczynów serologicznych były tylko nieznacznie wyższe niż w grupie kontrolnej. Częstsze występowanie dodatnich wyników należy wiązać przypuszczalnie z przebiegami zapaleniami siatkówki i naczyńówki, których pozostałością były blizny na dnie oka.

Brak różnic w odczynach serologicznych między chorymi z zapaleniem tarczy nerwu wzrokowego oraz grupą kontrolną należy chyba wiązać z tym, że zmiany oczne były spowodowane przez inne niż toksoplazmoza przyczyny. Obraz wzornikowy jest tutaj niecharakterystyczny i dlatego w tej grupie było zapewne wiele przypadków nie związanych z toksoplazmozą.

Ostatnio duże nadzieje wiąże się z wprowadzeniem do diagnostyki serologicznej toksoplazmozy testów typu ELISA. U części chorych z czynną toksoplazmozą oczną wykonywany był również tego rodzaju test. Stosowany był odczyn ELISA IgM wykrywający swoiste immunoglobuliny klasy M, które pojawiają się przede wszystkim w czynnej postaci choroby⁵. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że test ELISA IgM jest testem swoistym. Wyniki dodatnie stwierdzono bowiem tylko w czynnych postaciach choroby w tylnym biegunie oka, zaś w grupie kontrolnej był on zawsze negatywny.

Czułość odczynu ELISA IgM wahała się od 43–50%. Być może fakt, że odczyn dodatnie występowały tylko w postaciach toksoplazmozy czynnej w tylnym biegunie oka oraz, że ponad połowa wyników wypadła negatywnie wiąże się ze stopniem zwiększenia przepuszczalności bariery naczyniowo-siatkówkowej.

W przypadkach dodatnich wyników w OIF zgodny wynik w ELISA IgM stwierdzono tylko w 13%. Tą małą zgodność oraz fakt występowania niskich mian w OIF w przypadku dodatnich wyników w ELISA IgM należy przypuszczalnie wiązać z tym, że odczyny te wykrywają inne klasy przeciwciał.

PIŚMIENNICTWO

1. Andrzejewska I.: Poziom przeciwciał w surowicy krwi kobiet i mężczyzn z toksoplazmozą oczną. *Klin. oczna* 89: 486–488 (1987).
2. Andrzejewska I., Karzewicz D., Puchalska-Niedbałowa L.: Częstość rozpoznawania zakażenia *Toxoplasma gondii* u chorych z zapaleniem siatkówkowo-naczyniowym. *Klin. oczna* 84: 339–341 (1982).
3. Belmont J.B.: Update: ocular toxoplasmosis. *Chibret J. Ophthal.* 2: 8–18 (1984).
4. Gerkowicz K.: Uwagi w sprawie wczesnego rozpoznawania i leczenia zapalenia siatkówki i naczyńówki. *Klin. oczna* 81: 135–137 (1979).
5. Ikuy H., Nomaoka M., Miyazaki I., Yamamoto I.: Adult ocular toxoplasmosis. *Jpn. J. Ophthal.* 4: 44–82 (1960).
6. O'Connor G.R.: Acquired ocular toxoplasmosis. (w:) *Neetens A. (red.): Retinal and chorioretinal pathology.* 71–84. (Aeolus Press, Amsterdam 1983).
7. O'Connor G.R.: Ocular toxoplasmosis. (w:) *Bird A.C.: Symposium on medical and surgical diseases of the retina and vitreous.* Trans. New Orleans Acad. Ophthal. 108–111. (Mosby, St. Louis 1983).
8. Perkins E.S.: Ocular toxoplasmosis. *Brit. J. Ophthal.* 57: 1–17 (1973).
9. Rothova A., van Knapen F., Baarsma G.S., Kruit P.J., Loewer-Sieger D.H., Kijlstra A.: Serology in ocular toxoplasmosis. *Brit. J. Ophthal.* 70: 615–622 (1986).
10. Schaeffel T.F.: Toxoplasmosis. (w:) *Duane T.D. (red.): Clinical Ophthalmology.* t. 4, roz. 51. (Harper and Row, Hagerstown 1979).
11. Smolin G., O'Connor G.R.: Ocular immunology, 83–96. (Lea and Febiger, Philadelphia 1981).
12. Umiński J.: Zachowanie się odczynów serologicznych w kierunku toksoplazmozy u pacjentów ze zmianami ocznymi. *Med. Wiejska* 14: 189–202 (1979).
13. Umiński J.: Toksoplazmoza jako choroba zawodowa. *Wiad. Parazyt.* 31: 105–112 (1985).
14. Umiński J., Cisar E., Chmielewska-Badora J.: Badania nad udoskonaleniem diagnostyki laboratoryjnej toksoplazmozy u ludzi. *Med. Wiejska* 23: 57–69 (1988).
15. Ziobrowski S.: Częstość występowania dodatnich odczynów toksoplazmatycznych u dzieci szkolnych. *Klin. oczna* 86: 247–249 (1984).
16. Ziobrowski S., Zemburawa K., Laskownicka Z.: Zachowanie się odczynów serologicznych w przebiegu toksoplazmozy ocznej u dzieci. *Klin. oczna* 45: 19–24 (1975).

Praca wpłynęła: 5.12.1989 (nr 5624).