

Tabela II

	Grupa I	Grupa II	Grupa III
Powiększenie egzoforii fizjologicznej	40%	88%	83%
Średnia egzoforia fizjologiczna	5,40 ±0,37	9,84 ±0,83	10,25 ±0,90

sunku między względną diwergencją a względną konwergencją do dali D/K i do bliży D'/K'. Stosunek ten jest w normalnych warunkach jak 1/3 (0,3) i uważany jest za normalny aż do wartości 1/2 (tzn. 0,5). W naszym materiale, wartości średnie tych zależności D/K i D'/K' wykazują nieznaczny progresję co przedstawiono w tab. III. Stwierdza się odwrócenie stosunku w grupach II i III, podczas gdy w grupie I wartości nie są znamienne różniące się od normalnych.

Tabela III

Cecha badana	Grupa I	Grupa II	Grupa III
D/K (do dali)	0,31 ±0,02	1,01 ±0,19	1,55 ±0,38
D'/K' (do bliży)	0,54 ±0,02	1,38 ±0,24	2,16 ±0,50

Stwierdzono, zatem, że wyniki badań grupy I (urazy lekkie bez utraty świadomości) nie różnią się znacząco od wartości normalnych, podczas gdy u osób z grupy II i III stwierdza się powiększenie egzoforii fizjologicznej, jak również zmianę w stosunku diwergencji do konwergencji. Zmiany stwierdzone w zakresie tych dwóch badań są zależne od ciężkości urazu a w szczególności od czasu utraty świadomości.

Reasumując uważamy, że 3 elementy pozwalają zobjektywizować dolegliwości zgłaszane przez pacjenta a mianowicie: 1) obniżenie stosunku AK/A spowodowane zmniejszeniem konwergencji akomodacyjnej, 2) powstanie egzoforii lub zwiększenie egzoforii fizjologicznej, 3) podwyższenie lub odwrócenie stosunku D/K (diwergencji do dali do konwergencji do bliży) przy czym te dwa ostatnie elementy są najbardziej charakterystyczne dla zespołu pourazowego.

Piśmiennictwo znajduje się u autorów.  
Praca wpłynęła: 3.1.1989 (nr 5508).

Tłum.: doc. dr med. Wanda Andrzejewska, ul. Grzegorza z Sanoka 60, 71-278 Szczecin.

JOLANTA STASZKIEWICZ, LECH HILGERTNER, KRYSZYNA CZECHOWICZ-JANICKA, MIECZYSLAW SZOSTEK i WALERIAN STASZKIEWICZ

## Zaburzenia widzenia jako pierwszy objaw niedostateczności ukrwienia mózgu spowodowanego zmianami w tętnicach szyjnych. Badania przy zastosowaniu Transcranial Doppler TC2-64-B

### Doniesienie wstępne

Wprowadzenie w 1982 r. badań dopplerowskich przezczaszkowych rozszerzyło możliwości oceny przepływu w tętnicach doprowadzających krew do gałki ocznej i oczodołu w odcinkach zewnątrz i wewnątrzczaszkowych<sup>1,2,4,10</sup>. Związek pomiędzy zmianami w tętnicach szyjnych a objawami ocznymi znany był od dawna, jednak w praktyce wykorzystywany rzadko<sup>3,7,9</sup>.

Do powstawania zaburzeń wzrokowych, przejściowych lub trwałych, dochodzić może wg Hollenhorsta na drodze mikrozatorów (gdzie materiałem zatorowym są fragmenty blaszek miażdżycowych lub agregaty płytkowe) lub na drodze zmian hemodynamicznych<sup>2</sup>. Ten drugi mechanizm związany jest ze zmniejszeniem rzutu serca, co powoduje spadek ciśnienia i przepływu w tętnicach szyjnych i naczyniach wewnątrzmożgowych. Zaburzenia hemodynamiczne rzadko są przyczyną objawów ogniskowych w układzie wzrokowym, częściej powodują ataki tzw. przejściowej ischemii, charakteryzującej się głównie zamgleniami widzenia lub zaniewidzeniem przejściowym (amaurosis fugax). Stosunkowo rzadko rozpoznaje się zaniewidzenie przejściowe (12—18%), znacznie częściej natomiast różnorodne zjawiska wzrokowe czarno-białe i barwne<sup>4,11</sup>.

U chorych z przemijającymi zaburzeniami widzenia mikrozatory w naczyniach siatkówki stwierdzono tylko u 2,5% chorych<sup>3</sup>. Niedostateczność krążenia mózgowego zależy od tego, czy i jak prędko wytwarza się krążenie oboczne. Tętnica oczna u części chorych może stać się naczyniem obocznym prowadzącym krew do mózgu poprzez odwrócenie kierunku prądu<sup>4</sup>. Celem obecnej pracy jest ocena przepływu krwi w tętnicy ocznej, u chorych z niedrożnością lub krytycznym zwężeniem tętnic szyjnych i korelacja tych zmian z zaburzeniami widzenia.

### MATERIAL I METODYKA

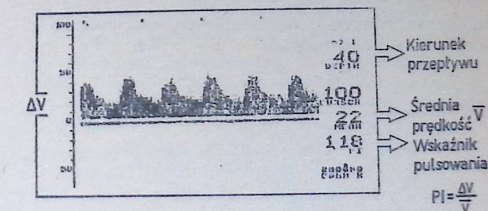
Badania tętnic ocznych wykonywano za pomocą impulsowego aparatu dopplerowskiego: transcranial Doppler TC2-64-B z głowicą o częstotliwości 2 MHz, oceniając następujące cechy przepływu krwi: kierunek, prędkość oraz indeks pulsacji Goslinga (ryc. 1).

W grupie kontrolnej 13 osób (26 oczu), okulistycznie zdrowych w wieku od 27 do 50 lat i bez zmian w tętnicach szyjnych, ustalono normy średniej wartości prędkości przepływu wynoszące 22 cm/s oraz średnią wartość

DISTURBANCES OF VISION AS THE FIRST SYMPTOM OF INSUFFICIENT CIRCULATION OF THE BRAIN CAUSED BY PATHOLOGICAL CHANGES IN CAROTID ARTERIES. INVESTIGATIONS BY MEANS OF TRANSCRANIAL DOPPLER TC2-64-B. PRELIMINARY REPORT

Investigations were carried out in 25 patients with carotid arteries changes. A 2 MHz head was used. Direction of the flow, the average speed and index of pulsation were determined. The results were compared with examinations in 13 healthy subjects. Disturbances of vision were shown by 11 patients (44 p.c.). A normal direction of blood perfusion was observed in 8 arteries (25 p.c.), a reversed one in 22 (69 p.c.), in 2 patients no Doppler's signal could be obtained. In arteries with a reversal flow of blood the authors observed the maximal mean speed and the lowest pulsation index. In neither case did the ophthalmological examinations reveal any embolic material. It seems that visual disturbances in patients with carotid arteries changes may be caused by a change of direction of the blood flow from a normal to a reversed one.

HASŁA: zaburzenia widzenia, niedokrwienie mózgu, transcranial Doppler  
KEY WORDS: visual disturbances, brain ischaemia, transcranial Doppler



Ryc. 1. Prawidłowy przepływ w t. ocznej (objaśnienia na rycinie).

tości indeksu pulsacji równą 1,3. Następnie przebadano 25 pacjentów z jedno lub obustronnymi zmianami w tętnicach szyjnych wewnętrznych. U pacjentów przeprowadzono szczegółowy wywiad kładący nacisk na obecność różnego rodzaju zaburzeń widzenia.

### WYNIKI

Zaburzenia widzenia w wywiadzie podawało 11 z 25 chorych (44%), były to głównie przemijające lub utrwalone jednoczesne zaniewidzenia, błyski oraz mroczki. U 3 z nich dolegliwości okulistyczne były jedynymi objawami, u 6 osób z tej grupy zmiany oczne poprzedzały pojawienie się objawów neurologicznych. Jednostronne zmiany w tętnicach szyjnych stwierdzono u 13 chorych.

Z Kliniki Okulistycznej CMKP w Warszawie, kierownik: doc. dr med. Krystyna Czechowicz-Janicka i z Kliniki Chirurgii Ogólnej i Chorób Klatki Piersiowej AM w Warszawie, kierownik: prof. dr med. Mieczysław Szostek

Reprint requests to: Dr Jolanta Staszkiwicz, ul. Warszawskiego 9 m. 93; 02-774 Warszawa, Poland

(c.d. ze str. 163)

wiadomo, że przenika barierę krew—mózg i obserwowano dobre efekty leczenia u pacjentów zarażonych wirusem HIV. Zastosowano ten lek doustnie w dawce początkowo 100 mg 4× dziennie, a po 10 dniach dawkę zwiększono do 200 mg co 4 h. Objawy oczne ustąpiły. Przy leczeniu Zidovudine stwierdzono zmniejszenie liczby zakażeń oportunistycznych i czterokrotnie mniejszą umieralność w ciągu 9 miesięcy terapii.

Elżbieta Olejarz

ROTHOVA A., MEENKEN C., MICHELS R. P. J., KIJLSTRA C.: Zapalenie błony naczyniowej w cukrzycy (Uveitis and diabetes mellitus). Amer. J. Ophthal. 106: 17—20 (1988).

Autorzy badali związek między zapaleniem błony naczyniowej, a cukrzycą. Na 340 pacjentów z zapaleniem przedniego odcinka błony naczyniowej 20 pacjentów (6%) miało cukrzycę, w populacji ludzi zdrowych tylko 1,4%. Na 128 pacjentów z idiopatycznym zapaleniem przedniego odcinka błony naczyniowej 16 (12,5%) miało cukrzycę w porównaniu z 4 (1,9%) na 212 pacjentów z zapaleniem przedniego odcinka błony naczyniowej z ustaloną przyczyną. Stwierdzono ścisły związek między cukrzycą a zapaleniem przedniego odcinka błony naczyniowej. Dobra odpowiedź na miejscowe leczenie steroidami sugeruje zapalne tło choroby.

Elżbieta Olejarz

HAMED L. M., SCHATZ N. J., GALETTA S. L.: Pniowe zaburzenia ruchomości oczu a AIDS (Brainstem Ocular Motility Defects and AIDS). Amer. J. Ophthal. 106: 437—442 (1988).

U około 40% pacjentów chorujących na AIDS występują objawy oczno-neurologiczne, a u 10—20% są to pierwsze objawy choroby. Spotyka się obrzęk i zapalenie nerwu wzrokowego, atrofię i zapalenie pozagłokowe nerwu wzrokowego, ograniczone pole widzenia, ślepotę korową, porażenie nerwów okoruchowych. Autorzy analizują przebieg choroby u 3 pacjentów zarażonych wirusem HIV, u których zaburzenia ruchomości gałek ocznych z powodu ogniskowego uszkodzenia pnia mózgu były pierwszymi klinicznymi objawami choroby.

Hanna Lesiewska-Junkowa

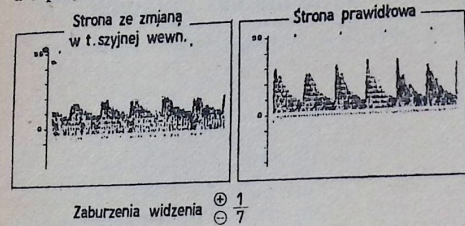
KARMA A., HUHTI E., POUKKULA A.: Przebieg i zejście postaci ocznej sarkoidozy (Course and Outcome of Ocular Sarcoidosis). Amer. J. Ophthal. 106: 467—472 (1988).

Autorzy obserwowali 281 pacjentów z histologicznie potwierdzonym rozpoznaniem sarkoidozy. U wszystkich wykonywano dokładne badanie oftalmoskopem, próbę Schirmera, badanie kąta przesłaza, ciała szkliste i dna oka trójlustrem Goldmanna, biopsję spojówki, angiografię tętniczkową i dna. U 28% pacjentów stwierdzono objawy oczne: ziarninaki spojówki, upośledzone wydzielanie łez, powiększenie gruczołów łzowych, zapalenie błony naczyniowej. Nasilenie objawów ocznych nie zawsze odpowiadało przebiegowi choroby układuowej. Autorzy stwierdzili, że uszkodzenia narządu wzroku mogą być jedynymi pozostałymi śladami sarkoidozy bez fizycznych, radiologicznych lub nawet laboratoryjnych objawów choroby ogólnej. Zaburzenia te mogą też być objawem początkowym sarkoidozy.

Hanna Lesiewska-Junkowa

(c.d. na str. 145)

Była to całkowita niedrożność u 10 i krytyczne zwężenie powyżej 80% światła naczynia u 8 osób. Obustronne zmiany występowały u 7 chorych. Prawidłowy kierunek przepływu stwierdzono w 8 tętnicach ocznych (ryc. 2). W grupie tej zaburzenia widzenia występowały u 1 pacjenta.



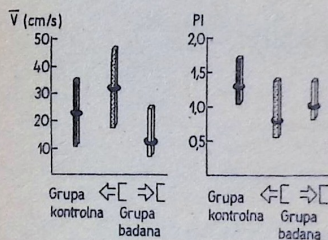
Ryc. 2. Prawidłowy kierunek przepływu w t. ocznej chorego ze zmianami w t. szyjnej wewnętrznej.

Odwrócony kierunek przepływu występował w 22 tętnicach ocznych (ryc. 3), a zaburzenia widzenia u 8 pacjentów.



Ryc. 3. Odwrócony kierunek przepływu w t. ocznej chorego ze zmianami w t. szyjnej wewnętrznej.

Nie uzyskano sygnału z tętnicy ocznej w 2 oczach, u tych pacjentów występowały zaburzenia widzenia. W tętnicach ocznych z odwróconym kierunkiem przepływu stwierdzono najwyższe wartości średniej prędkości (około 32 cm/s) oraz najniższe średnie wartości indeksu pulsacji — około 0,8 (ryc. 4).



Ryc. 4. Średnia prędkość i indeks pulsacji w grupie kontrolnej, w grupie z odwróconym i z prawidłowym kierunkiem przepływu.

W tętnicach ocznych z odwróconym kierunkiem przepływu, przepływ miał więc charakter typowy dla tętnic

wewnątrzmożgowych. W tętnicach ocznych z prawidłowym kierunkiem przepływu średnie wartości prędkości były niższe niż w grupie kontrolnej i wynosiły około 18 cm/s, a indeks pulsacji około 0,9, był więc niższy niż w grupie kontrolnej i wyższy niż w tętnicach z odwróconym kierunkiem przepływu (ryc. 4).

#### PODSUMOWANIE

Badanie impulsowe metodą dopplerowską za pomocą aparatu TC-64-B umożliwia nieinwazyjną ocenę prędkości, indeksu pulsacji i kierunku przepływu na całym przebiegu tętnic ocznych.

Niedrożność lub zwężenie tętnic szyjnych może powodować następujące dane co do przepływu w tętnicach ocznych w badaniu dopplerowskim: a) odwrócony kierunek przepływu, b) prawidłowy kierunek przepływu, c) brak sygnału. Przepływ w odwróconym kierunku nie musi powodować zaburzeń widzenia.

Prawdopodobne jest, że przemijające zaniewidzenia miały miejsce w okresie zrównania się ciśnienia od strony tętnicy szyjnej zewnętrznej i syfonu tętnicy wewnętrznej, gdy dochodzi do zmiany kierunku prądu krwi w tętnicy ocznej.

Tętnice oczne z odwróconym kierunkiem prądu krwi nabierają cech tętnic wewnątrzmożgowych (duża średnia szybkość i niski indeks pulsacji).

W naszym materiale zaburzenia widzenia występowały częściej (44%) niż to podaje większość autorów. Czasem były one jedynymi objawami choroby, często poprzedzały pojawienie się objawów neurologicznych.

Dane te potwierdzają, że zaburzenia widzenia mogą wskazywać na zmiany w tętnicach szyjnych. Okulista jest więc niejednokrotnie pierwszym lekarzem, którego prawidłowa diagnoza jest w stanie uratować chorego przed udarem mózgowym.

#### PISMIENICTWO

1. Aaslid R.: Transcranial Doppler Ultrasound. (Springer, Wien 1986).
2. Andersen V.C., Marquardsen J., Mikkelsen B.: Amaurosis fugax in a Danish Community — A Prospective study. *Stroke* 19: 196-199 (1988).
3. De Bono D.P., Warlaw C.P.: Potential sources of embolism in patients with presumed transient cerebral or retinal ischemia. *Lancet* 1: 343-346 (1981).
4. Lord R.: Surgery of occlusive cerebrovascular diseases. (Mosby, St. Louis 1986).
5. Nielubowicz H., Nielubowicz J., Barańska M., Jura E.: Obraz kliniczny zwężenia i niedrożności tętnic mózgowych pozaczaszkiowych. *Neur. Neurochir. Pol.* 4: 159-166 (1982).
6. Parkin P.J., Kendall B.E., Marshall J., Mc Donald W.L.: Amaurosis fugax: Some aspects of management. *J. Neurol. Neurosurg.* 45: 1-6 (1982).
7. Spencer M.P., Whistler D.: Transorbital Doppler diagnosis of intracranial arterial stenosis. *Stroke* 17: 916-921 (1986).
8. Szostek M., Staszkiwicz W., Kulesza A.: Chirurgiczne leczenie niedokrwienia mózgu. *Pol. Tyg. Lek.* 44: 1463-1466 (1984).
9. Wechsler L.R., Ropper A.H., Kistler J.P.: Transcranial Doppler in cerebrovascular disease. *Stroke* 17: 905-912 (1986).
10. Wilson L.A., Russel R.W.R.: Indications for angiography. *Brit. Med. J.* 1: 435-437 (1971).

Praca wpłynęła 30.03.1989 (nr 5531).

**ARACHNOIDITIS optochiasmatica** nie jest schorzeniem częstym, ale jego dramatyczny przebieg i niepomyślne rokowanie co do funkcji obu oczu wymaga przypominania objawów klinicznych, których znajomość może przyspieszyć właściwe ukierunkowanie badań i leczenia, a przez to zapobiec tragicznemu zejściu schorzenia.

Zespół skrzyżowania może być wywołany przez procesy rozrostowe tkanek sąsiadujących lub rzadziej samego n. wzrokowego (n.w.), przez zmiany naczyniowe, w tym głównie tętniaki z kręgu Willisa lub stwardnienie tt. szyjnych wewnętrznych (t.sz.w.), jak również przez zmiany zapalne — zlepne zapalenie pajęczynówki zbiornika skrzyżowania czyli *arachnoiditis optochiasmatica* (a.o.ch.).

Pajęczynówka formuje nad skrzyżowaniem przestrzeń kształtu czworobocznej piramidy rozpoczynając się od grzbietu siódła i rozciągając się ku przodowi w kierunku czołowej przestrzeni podpajęcznej, ku górze łącząc się ze zbiornikiem blaszki krańcowej, a ku tyłowi ze zbiornikiem międzykonarowym. Jest to zbiornik skrzyżowania (z.s.), który może zmieniać swój fizjologiczny kształt i wielkość w zależności od długości wewnątrzczaszkowego odcinka n.w. oraz od kąta, który tworzą one z przepożą siódła. Również samo skrzyżowanie może być różnie usytuowane w przestrzeni zbiornika w zależności od typu anatomicznego czaszki, długości wewnątrzbiornikowej części n.w., a także od wymienionego kąta, którego zmiana następuje także w ciągu życia osobniczego z tendencją do układu coraz bardziej poziomego w miarę wzrostu czaszki. Ponadto istnieją różne warianty usytuowania skrzyżowania w stosunku do samego siódła.

W patologii stosunki anatomiczne mogą ulegać zmianie w wyniku procesów chorobowych w leżącej od tyłu i górze komórce III, w położonych od boków tt. sz.w. lub w leżącej od dołu przysadce, a także w wyniku przeciągania przez zlepy czyrosty pozapalne.

Patomechanizm zlepnego zapalenia pajęczynówki tego obszaru nie jest w pełni wyjaśniony, a etiologia różna. Uważa się, że jest to przewlekły, zlokalizowany proces zapalny o cechach hiperergicznych, występujący jako następstwo — niekiedy odległe w czasie — urazu, krwotoku podpajęczynówkowego, schorzeń swoistych lub autoimmunologicznych, jak np. sarkoidoza. Nie bez znaczenia są przewlekłe ropne zapalenia zatok obocznych nosa, a także inne ropne zapalenia w obrębie twarzy-czaszki.

Anatopatologicznie rozróżnia się 3 typy zmian: 1) powrózkowate zrosty; 2) zbite, filcowate zgubienia opony miękkiej i 3) patologiczne przegrody utrudniające lub uniemożliwiające krążenie płynu mózgowo-rdzeniowego. Te ostatnie zmiany prowadzą do tworzenia się torbieli, które mogą komunikować się z otoczeniem lub nie, mogą też opróżniać się okresowo, dając w ten sposób przemijające zaburzenia funkcji.

Jeśli powstanie torbieli uniemożliwi w sposób stały przedostawanie się płynu mózgowo-rdzeniowego (p.m.r.) ze zbiorników podstawy do przestrzeni nadmózgowych na skłepistość, skąd drenowany jest on przez układ żylny, powstają warunki do wytworzenia wodogłowia.

Z Kliniki Okulistycznej AM we Wrocławiu, kierownik: prof. dr med. Piotr Hańczyc

Reprint requests to: Doc. dr med. Hanna Niżankowska, ul. Agrestowa 87; 53-006 Wrocław, Poland

HANNA NIŻANKOWSKA, RENATA TUSZEWSKA, MAGDALENA KOZIOROWSKA i GRAZYNA POPIELA

## Trudności diagnostyczne w przypadkach arachnoiditis optochiasmatica

### DIAGNOSTIC DIFFICULTIES IN CASES OF OPTOCHIASMATIC ARACHNOIDITIS

Clinical signs and the methods of radiological diagnosis in optochiasmatic arachnoiditis are discussed. Difficulties in the interpretation of results of examinations may stem from the physiological fluctuations of the size and the form of the region and the situation of the chiasma and also from an insufficient precision of orientation of the tomographical cross-section. In spite of coordination of the angiography of carotis artery, of pneumocysternoencephalography and computer tomography one may receive faulty negative results. Presentation by means of a magnetic resonance seems to open quite new perspectives.

HASŁA: arachnoiditis optochiasmatica, zmiany anatomiczne, pneumocysternoencefalografia, trudności interpretacyjne

KEY WORDS: optochiasmatic arachnoiditis, anatomicopathologic changes, pneumocysternoencephalography, difficulties of interpretation

W takich przypadkach na dnie oczu można obserwować tarczki zastoinowe. Może też ona występować po jednej stronie, podczas gdy po drugiej istnieje już prosty zanik n.w. Daje to obraz typowy dla zespołu Foster-Kennedy'ego.

Zmiany na dnie oczu w a.o.ch. często zresztą są niesymetryczne i nie występują jednocześnie, a sam przebieg schorzenia cechuje się nasileniami i zwolnieniami. Objawy kliniczne odpowiadają na początku obrazowi zapalenia n.w. w jego pozagłokowym lub gwałtownym odcinku, przy czym dość często obserwuje się zajęcie włóknin obwodowych z względnie dobrym widzeniem centralnym. Ponieważ statystycznie a.o.ch. występuje najczęściej pomiędzy 20 a 40 r.ż., obraz kliniczny może sugerować schorzenia heredodegeneracyjne lub demielinizacyjne.

Z naszych obserwacji wynika, że elementami różnicującymi może tu być, obok starannie zebranego wywiadu, często obserwowane przekrwienie i lekkie uniesienie tarczy n. II w oku jeszcze nie dotkniętym zaburzeniami funkcji, a także dość często obserwowane zwężenie naczyń tętniczych siatkówki, z równoczesnym pojawianiem się nieregularnych przewężeń w ich przebiegu.

Zaburzenia funkcji dotyczą zarówno widzenia centralnego, jak i obwodowego pola widzenia (p.w.). Ubytki p.w. są niecharakterystyczne. Klasycznie opisywane zacieśnienia dwuskroniowe mogą rozpoczynać się nieregularnie i asymetrycznie, czasem jedynie jako mroczki, które poszerzając się i zlewając doprowadzają do obrazu *hemianopsia bitemporalis*. Spotyka się również — najczęściej niepełny — obraz *hemianopsia binasalis* bądź *horizontalis* z wypadnięciem górnych lub dolnych kwadrantów. W końcu p.w. zwęża się do lunetowego lub