

Tabela III. Stan okulistyczny u 60 dzieci z kręcem szyjnym

Przyczyna kręca	Stan prawnidlowy	Wada refrakcji		Ostrość wzroku			Zez		Obuoczne widzenie (przy torticollis)	
		sferyczna	niezborność	1.0	0.8—0.4	0.3—0.1	poziomy	pionowy	(+)	(—)
T.m.	13 65,5%	3 15,0%	—	20 100,0%	—	—	1 5,0%	—	20 100,0%	—
	—	19 95,0%	5 25,0%	13 65,5%	5 25,0%	2 10,0%	20 100,0%	20 100,0%	18 90,0%	2 10,0%
T.o.	—	20 100,0%	11 55,0%	6 30,0%	8 40,0%	6 30,0%	11 55,0%	5 25,0%	11 55,0%	9 45,0%

Tabela IV. Zaburzenia ruchów i ustawienia oczu u 60 dzieci z kręcem szyjnym

Przyczyna kręca	Odchylenie poziome	Odchylenie pionowe
T.m.	1 20 100,0%	— 20 100,0%
T.o.	11 55,0%	5 25,0%

Tabela V

Przyczyna kręca	Rodzaj operacji	Liczba* operacji
T.m.	sternocleidomastoidotomia	20
T.o.	porażenie mięśni	18
	op. m. recti horizont.	—
	op. m. obliqui inferioris	20
	— recessio	4
	— myectomy	4
	— tenotomia partialis marg. plicatio m. obliqui super.	1
T.o.	oczopląs	9
	op. m. Kestenbaum cum suturae m. Cüppers	—
	op. strab. unilater. (divergentio artificialis)	11
	op. m. obliqui inferioris	—
	— recessio	5
	— myectomy	—
	— tenotomia partialis marg.	—

\* — u jednego chorego najczęściej wykonywano zabiegi operacyjne na kilku mięśniach gałkorożuchowych

W części przypadków z t.o. powstają wtórne zmiany w mięśniach mostkowo-obojczykowo-sutkowym, często nieodwracalne. U tych dzieci należy usunąć przyczynę pierwotną, tzn. zoperować mięśnie gałkorożuchowe oraz, w razie potrzeby, usunąć zmiany wtórne w mięśniach szyi

Tabela VII. Różnicowanie kręca szyjnego pochodzenia ocznego i ortopedycznego

Wyrównawcze ustawienie głowy pochodzenia ocznego	Kręca szyi pochodzenia ortopedycznego
1. Początek w 1—3 r.ż.	1. Od urodzenia
2. Zanika w czasie snu	2. Pozostaje w czasie snu
3. Ruchy głowy prawidłowe, brak przykurczów mięśni szyjnych	3. Ruch głowy utrudniony lub niemożliwy w stronę przeciwną szyi
4. Pogorszenie widzenia na skutek diplopii lub nasilenia oczopląsu przy ustawieniu głowy w kierunku przeciwnym do t.o.	4. Widzenie prawidłowe w całym polu spojrzenia
5. Ruchy oczu zaburzone (niedowład w zezie porażonym, oczopląs)	5. Ruchy oczu prawidłowe
6. Obuoczne widzenie zaburzone przy przechyleniu głowy w kierunku przeciwnym do t.o.	6. Obuoczne widzenie prawidłowe przy przechyleniu głowy we wszystkich kierunkach
7. Po obturacji jednego oka t.o. może ustępować	7. Po obturacji jednego oka kręca nie ustępuje
8. Brak lub tylko nieznaczna asymetria twarzy	8. Asymetria twarzy bardzo wyraźna

Tabela VI. Wyniki operacji u 60 dzieci z kręcem szyjnym

Przyczyna kręca	Wyleczenie	Poprawa	Brak poprawy
T.m.	10 50,0%	9 45,0%	1 5,0%
T.o.	14 70,0%	6 30,0%	—
	8 40,0%	12 60,0%	—

na drodze operacji ortopedycznej i ćwiczeń rehabilitacyjnych.

W celu ułatwienia różnicowania obrazu klinicznego w tab. VII zestawiono najbardziej typowe cechy omówionych postaci kręca szyjnego.

## PISMIENNICTWO

1. Adelstein F., Cüppers C.: Zum Problem des okularen bedingten Torticollis. (w): Augenmuskellähmungen. Bücherei des Augenarztes 46: 296—317 (Enke, Stuttgart 1977).  
— 2. Komereil G.: Neurophysiologie der Augenbewegungen (w): Kaufmann H.: Strabismus, 59—75 (Enke, Stuttgart 1986). — 3. Krzystkova K.: Narząd ruchu gałki ocznej i jego zaburzenia. (w): Okulistyka współczesna, red. Orłowski W. J., 179—223 (PZWL, Warszawa 1986). — 4. Kichle H. J., Busse H.: Augenerkrankungen im Kindersalter, 46—57 (Thieme, Stuttgart 1985). — 5. Mühlendyck H.: Der Synoptometer als Grundlage von Operationsindikationen und Verlaufskontrolle bei komplizierten Augenmuskelerkrankungen. Klin. Mbl. Augenhk. 167: 892—899 (1975). — 6. Roggenkamper P.: Combination of artificial divergence with Kestenbaum operation in cases of torticollis caused by nystagmus. (w): Strabismus II. Proc. of the IV Meet. of the Intern. Strab. Assop. Asilomar 1982, 329—334 (Grune and Stratton, San Francisco 1984). — 7. Rubin S. E., Wagner R. S.: Ocular torticollis. Survey Ophthalm. 30: 366—376 (1986). — 8. Scott W. E., Kraft S. P.: Surgical treatment of compensatory head position in congenital nystagmus. J. Ped. Ophthalm. 12: 85—95 (1984).

Praca wpłynęła: 26.7.1987 (nr 5209).

EWA AUGUSTYNIAK I IRENA ŚWIETLICZKO

## Korelacja przepływu krwi w tętnicach rzęskowych tylnych ze zmianami w polu widzenia i wyglądzie tarczy nerwu wzrokowego u chorych z jaskrą pierwotną

W dalszym ciągu sprawą nierozstrzygniętą pozostaje mechanizm uszkodzenia nerwu wzrokowego w jaskrze. Istnieje również dużo zwolenników i argumentów przemawiających za teorią mechaniczną jak i naczyniową<sup>4-8</sup>.

Badania anatomiczne zarówno zwierząt doświadczalnych jak i ludzi wykazały istnienie nieprawidłowej struktury blaszki sitowej w jej biegnie górnym i dolnym. W miejscach tych dochodzi do jej najwcześniejszego i największego zgniecenia pod wpływem podwyższonego ciśnienia śródgałkowego i przerwania aksonalnego do- i odśrodkowego, szybkiego i wolnego transportu w nerwie wzrokowym. Wg teorii mechanicznej, zanik włókien nerwowych w jaskrze rozpoczyna się w obrębie blaszki sitowej<sup>4-8</sup>.

Wg teorii naczyniowej główną przyczyną zaniku nerwu wzrokowego w jaskrze jest uszkodzenie naczyń krwionośnych w części przedblaszkowej nerwu wzrokowego. Naczynia te pochodzą głównie od spłotu naczyniówkowego okołotarczowego, częściowo bezpośrednio od tętnic rzęskowych tylnych krótkich biegnących wzdłuż nerwu wzrokowego. Naczynia te znajdują się między podwyższonym ciśnieniem śródgałkowym a sztywną strukturą blaszki sitowej. Jak wykazały badania doświadczalne, są one bardzo wrażliwe i najwcześniej dochodzi w nich do zmian stwardnieniowych i zarostowych w jaskrze. A więc wg teorii naczyniowej największe upośledzenie krążenia w nerwie wzrokowym występuje w obszarze przedblaszkowym<sup>4-6</sup>.

Obserwacje kliniczne wykazały, że nie zawsze istnieje równość między wyglądem tarczy nerwu wzrokowego a zmianami w polu widzenia w jaskrze. W wielu przypadkach stwierdzono wyraźną dysproporcję między zagłębieniem tarczy nerwu wzrokowego a zmianami w polu widzenia. Przy czym najczęściej stwierdzano wcześniejsze i bardziej zaawansowane zmiany na dnie oka.

Celem naszych badań było porównanie przepływu krwi w tętnicach rzęskowych tylnych ze zmianami w polu widzenia i wyglądzie tarczy nerwu wzrokowego u chorych z jaskrą pierwotną.

W poprzedniej pracy porównywaliśmy zmiany w przepływie krwi w tętnicach rzęskowych tylnych ze stanem nerwu wzrokowego, przy czym stan ten oceniano łącznie na podstawie zmian w polu widzenia i wyglądzie tarczy nerwu wzrokowego<sup>3</sup>. Dalsze obserwacje skłoniły nas do rozgraniczenia tych dwóch cech świadczących o zaniku nerwu wzrokowego.

Z Kliniki Okulistycznej AM w Łodzi, kierownik: prof. dr med. Irena Świetliczko

Reprint requests to: Dr med. Ewa Augustyniak, ul. Kniaźwiewicza 4 m. 42; 91-347 Łódź, Poland

## CORRELATION OF PERFUSION IN POSTERIOR CILIARY ARTERIES WITH VISUAL FIELD CHANGES AND THE ASPECT OF THE OPTIC DISC IN PATIENTS WITH PRIMARY GLAUCOMA

The velocity of blood perfusion and pulsation curve in posterior ciliary arteries was evaluated in 180 patients (476 eyes) with primary glaucoma, aged 22 to 81 years. The investigations were carried out by Doppler's focused pulsating ultrasonographic method with probes of 2 and 8 MHz frequency connected with a TC-2-64 apparatus (made by EME of German Federal Republic). The blood perfusion in the posterior ciliary arteries was compared with the changes in the visual field, in the aspect of the optic disc in patients with primary glaucoma and various levels of the IOP. In patients with primary glaucoma and advanced fundus changes (of 2-nd and 3-rd grade) the mechanisms of regulation of the ciliary circulation were normally functioning for quite a long time. In the period of breaking down of the mechanisms the changes in the visual field came into being.

HASŁA: jaskra pierwotna, pole widzenia, tarcza nerwu wzrokowego, ultrasonografia dopplerowska pulsacyjna zogniskowana, tętnice rzęskowe tylne, przepływ krwi

KEY WORDS: primary glaucoma, visual field, optic disc, Doppler's focused pulsating ultrasonography, posterior ciliary arteries, blood perfusion

## MATERIAŁ I METODYKA

Badania przeprowadzono u 180 chorych (476 oczu) w wieku 22 do 81 lat leczonych z powodu jaskry pierwotnej. U części chorych badania wykonano kilkakrotnie przy różnych poziomach ciśnienia śródgałkowego, przed i po leczeniu farmakologicznym lub operacyjnym.

Metodą ultrasonografii dopplerowskiej pulsacyjnej zogniskowanej aparatem TC-2-64 firmy EME (RFN) z sondami o częstotliwości 2 i 8 MHz, z wmontowanymi soczewkami polistyrolowymi skupiającymi wiązkę ultradźwiękową na głębokościach odpowiednio 50 i 25 mm, badano prędkość przepływu krwi w syfonie tętnicy szyjnej wewnętrznej, w tętnicy ocznej i tętnicach rzęskowych tylnych. Technika badania opisano w poprzednich pracach<sup>1-3</sup>.

Określono także wskaźnik pulsacji i przenoszenia pulsacji dla tętnic rzęskowych tylnych w celu oszacowania oporów w mikrokrążeniu rzęskowym<sup>1-3</sup>.

Ciśnienie śródgałkowe badano tonometrem Schiötz. Zmiany w polu widzenia oceniano 4-stopniowo: 1° — brak zmian, 2° — mroczki, zaczynające się zawężanie pola widzenia od obwodu, głównie dla barwy czerwonej, 3° — schód nosowy, postępujące zwężenie pola widzenia od obwodu, 4° — lunetowate pole widzenia, wyspy w polu widzenia lub brak pola widzenia. Pole widzenia badano polomierzem Goldmanna.

Zmiany w wyglądzie tarczy nerwu wzrokowego również oceniano 4-stopniowo: 1° — brak zmiany, 2° — wne-

