

8. Shaw H.E. jr., Landers M.B. III, Sydnor C.F.: *The significance of intraocular hemorrhage due to subarachnoid hemorrhage*. Ann. Ophthalmol., 1977, 9, 1403-1410.
9. Schultz P.N., Sobol W.N., Weingast T.A.: *Long-term visual outcome in Terson syndrome*. Ophthalmology, 1991, 98, 1814-1819.
10. Terson A.: *De l'Hémorragie dans le corp vitré au cours de l'hémorragie cérébrale*. Clin. Ophthalmol., 1900, 6, 309-312.
11. Timberlake W.H., Kubik C.S.: *Follow-up report with clinical and anatomical notes on 280 patients with subarachnoid haemorrhage*. Trans. Am. Neurol. Assoc., 1952, 77, 26-30.
12. Urbanowicz-Nowakowska J., Wesolek-Czernik A., Nawrocki J., Dziegielewski K.: *Witrektomia w zespole Tersona*. Klin. Oczna, 1996, 98, 131-132.

Praca wpłynęła do Redakcji 18 września 1996 r. (475)

13. Vanderlinden R.G., Chisholm L.D.: *Vitreous hemorrhages and sudden increased intracranial pressure*. J. Neurosurg., 1974, 41, 167-172.
14. Velikay M., Datlinger P., Stolba U., Wedrich A., Binder S., Hausman N.: *Retinal detachment with severe proliferative vitreoretinopathy in Terson syndrome*. Ophthalmology, 1994, 101, 35-37.
15. Werry H., Brevitt H.: *Pars-plana Vitrektomie beim Terson-Syndrom*. Fortschr. Ophthalmol., 1983, 79, 424-427.

Prace oryginalne

Przydatność kolorowej ultrasonografii dopplerowskiej do obrazowania żyłaków oczodołu

Usefulness of color Doppler sonography in the assessment of the orbital varix

Ludomir Stefańczyk¹, Beata Orawiec, Janusz Czajkowski

Purpose: The lesions are difficult to visualize in image diagnostics. The paper aims at describing abilities of ultrasonography in the assessment of varices of the orbit.

Material and methods: The results of color Doppler examinations in 12 patients with moderate proptosis, in whom the presence of varices was suspected, are presented.

Results: The method allowed for identification and evaluation of the flow in the orbital region. The typical appearance of orbital varices and changes of the flow during the Valsalva's manoeuvre are described.

Conclusions: The authors indicate a high usefulness of the method in the assessment of the orbital varices.

Słowa kluczowe: ultrasonografia, badania dopplerowskie, badania oczodołu

Key words: ultrasound, Doppler examinations, orbital examinations

Żyłaki oczodołu są rzadko opisywaną jednostką chorobową. W obrazie klinicznym manifestują się głównie wytrzeszczem nasilającym się przy wzroście ciśnienia żylnego i poszerzeniem naczyń żylnych okolicy oczodołu. Są przyczyną zaburzenia widzenia pod postacią dwojenia obrazów (1, 2, 8). Kaszel, próba Valsalwy i zmiana pozycji zwykle powodują zmianę nasilenia dolegliwości. Wymienione objawy nie są jednak swoiste, a obecność żyłaków trudno wykazać w badaniach obrazowych (1, 5, 8, 9). Celem pracy było przedstawienie możliwości kolorowej ultrasonografii dopplerowskiej w wykrywaniu i ocenie tych zmian.

Materiał i metoda

Badanie USG wykonano aparatem Acuson 128 XP-10 techniką kolorową (USG-CD). Stosowano głowi-

cę liniową 5 MHz. Badania wykonywano typową techniką poprzez zamknięte powieki, zmniejszając ucisk głowicy na gałkę (2, 6-8). Parametry ustawiano na odczyt niskich wartości przepływu (8). W zastosowanej skali barwnej przepływ w kierunku głowicy kodowany był w kolorze czerwonym, a w kierunku przeciwnym – w kolorze niebieskim. Kolejno oceniano struktury obu oczodołów w wielu płaszczyznach. Analizę przepływu prowadzono w technice kolorowej i spektralnej. Badanie wykonywano w spoczynku oraz w trakcie próby Valsalwy. Przeprowadzono je u 12 chorych z objawami klinicznymi, mogącymi wskazywać na obecność żyłaków oczodołu (8 mężczyzn i 4 kobiety w wieku 11-55 lat, średnio 30 lat). Chorych kierowano do badań w celu wyjaśnienia przyczyny wytrzeszczu, najczęściej bez dokładniejszego rozpoznania. U wszystkich dolegliwości były jednostronne. Częstość stwierdzanych objawów zestawiono w tabeli I.

Wyniki

Rozpoznanie ustalone na podstawie wyników badań: USG-CD, TK, TMR, angiografii oraz weryfikacji cytologicznej i operacyjnej zestawiono w tabeli II.

W 3 przypadkach w obrazie USG stwierdzono obecność żyłaków oczodołu. 2-krotnie wykazano po-

Z Oddziału Okulistyki Centrum Zdrowia Matki Polki
Ordynator: prof. dr hab. Janusz Czajkowski

¹Z Zakładu Ultrasonografii Centrum Zdrowia Matki Polki
Kierownik: prof. dr hab. Tomasz Pertyński

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Dr med. Ludomir Stefańczyk
Zakład USG Centrum Zdrowia Matki Polki
ul. Rzgowska 281/289
93-338 Łódź

Tabela I: Stwierdzone objawy kliniczne i częstość ich występowania
Table I: Reported clinical symptoms and frequency of their appearance

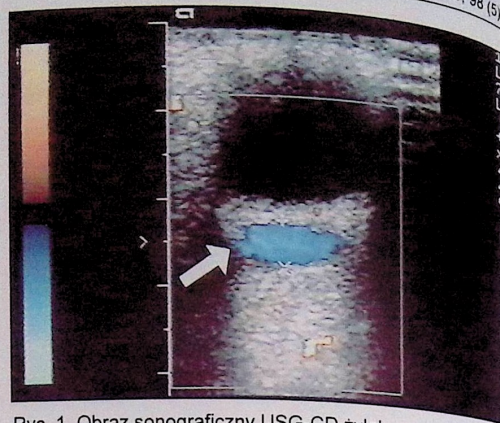
Objawy Symptoms	Liczba No.	Odssetek Percentage %
wytrzeszcz proptosis	12	100
ograniczenie ruchomości gałki limitation of ball mobility	6	50
poszerzenie naczyń powieki blepharodiatasis of vessels	4	33
obrzęk spojówek chemosis	2	17
ból poza gałką oczną pain beyond eyeball	7	58
dwojenie obrazów diplopia	7	58
pogorszenie ostrości wzroku deterioration of visual acuity	3	25

Tabela II: Ostateczne rozpoznania w grupie badanej
Table II: Final diagnosis in studied group

Rozpoznanie ostateczne Final diagnosis	Liczba przypadków No. of cases	Stwierdzone w obrazie USG USG observations
żyłaki oczodołu orbital varices	3	3
guz nowotworowy tumor	3	1
naciek zapalny inflammatory infiltration	3	1
przetoka tętniczo-jamista arterio-cavernous fistula	1	1
zakrzepica zatoki jamistej thrombosis of cavernous sinus	1	-
krwaki oczodołu orbital hematoma	1	1
Razem Total	12	7

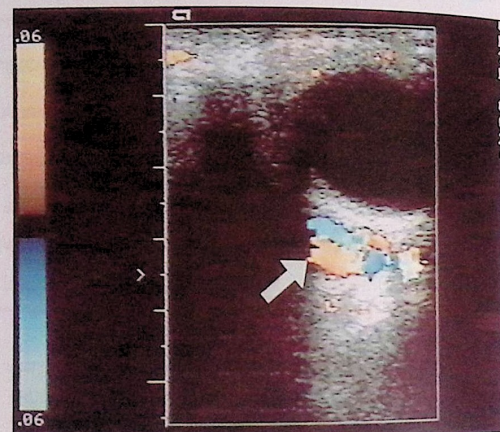
szerzenie żyły oczodołowej górnej (ż.o.g.) do 47 mm. Poszerzenie nasilało się w trakcie próby Valsalvy, obserwowano wtedy przepływ wsteczny (ryc. 1, 2). W jednym przypadku poszerzenie dotyczyło żył powiekowych górnych, gdzie także stwierdzano wsteczne wypełnienie przy wzroście ciśnienia żylnego (ryc. 3 a, b).

W 9 przypadkach obraz USG naczyń pozwalał na wykluczenie obecności żyłaków oczodołu, sześciokrotnie uwidoczniło nie poszerzoną ż.o.g. W 5 przypadkach przepływ odbywał się w kierunku centralnym, przy próbie Valsalvy ulegał osłabieniu. Raz stwierdzono arterializację przepływu w ż.o.g., co pozwoliło na rozpoznanie przetoki tętniczo-jamistej. Trzykrotnie nie uwidoczniło ż.o.g., najprawdopodobniej w wyniku jej uciśnięcia lub zakrzepicy. W 5 przypadkach obraz USG nie pozwalał na postawienie diagnozy: w zakrzepicy zatoki jamistej w badaniu USG-CD stwierdzono przekrwienie oczodołu, nie uwidoczniło ż.o.g., a rozpoznanie ustalono na podstawie badania TK. W 4 kolejnych przypadkach niepełnej oceny stwierdzono: 2 guzy nowotworowe zatoki szczękowej, uszkadzające



Ryc. 1. Obraz sonograficzny USG-CD żyłaka oczodołu. Widoczne poszerzenie do 5,5 mm żyły oczodołowej górnej (strzałka). Przepływ w kierunku fizjologicznym (od głowy - kolor niebieski)

Fig.1. USG-CD of orbital varix. Dilatation of orbital upper vein (5 mm - arrow). Flow in the physiological direction (from the head - blue color)



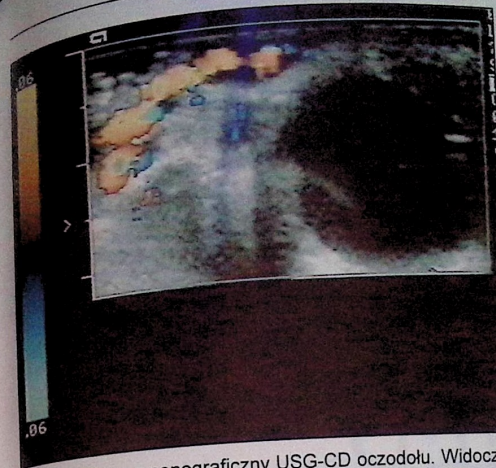
Ryc. 2. Obraz sonograficzny USG-CD żyłaka oczodołu w trakcie próby Valsalvy. Poszerzenie żyły oczodołowej górnej narasta do 6-6,5 mm (strzałka). Przepływ odwrócony (do głowy - pojawia się kolor czerwony)

Fig. 2. USG-CD of orbital varix during Valsalva's technique. Dilatation of orbital upper vein grows to 6-6.5 mm (arrow). Reversed flow (towards the head - red color appears)

ścianę kostną oczodołu oraz 2 nacieki zapalne w ścianie śródmięzdzistych oczodołu.

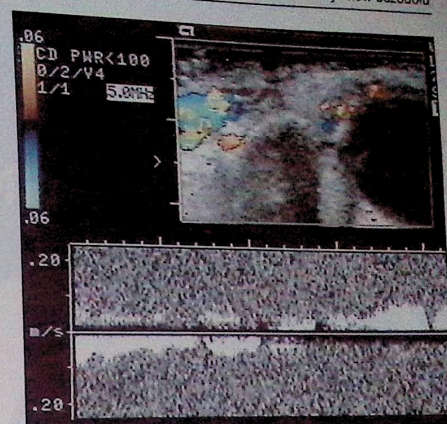
Omówienie

Żyłaki oczodołu najczęściej występują jednostronnie (5, 8). Są wynikiem wrodzonego defektu spływu żylnego i rozwijają się zwłaszcza u osób ciężko pracujących fizycznie lub długotrwale utrzymujących nieuczynną fizjologiczną postawę (1, 2, 9). Żyłki oczodołu i zatoki jamiste nie posiadają zastawek, co powoduje swobodne przenoszenie zwiększonego ciśnienia w obręb naczyń oczodołów oraz ich poszerzenie (1, 5). Po-



Ryc. 3 a. Obraz sonograficzny USG-CD oczodołu. Widoczne znacznie poszerzone naczynia w obrębie powieki i policzka (żyłaki żył powiekowych górnych i skroniowych powierzchownych)

Fig. 3 a. USG-CD of the orbit. Significant dilatation of vessels within the palpebra and the cheek (varices of palpebral upper veins and surface temporal veins)



Ryc. 3 b. Obraz sonograficzny USG-CD oczodołu w trakcie próby Valsalvy. W zapisie techniką spektralną wykazano przepływ dwukierunkowy

Fig. 3 b. USG-CD of the orbit during Valsalva's technique. Spectral technique of record shows two-dimensional flow

szerzenie, pierwotnie czynnościowe, z czasem się utrwała. W większości przypadków żyłaki ujawniają się do trzeciej dekady życia (8). Znaczne poszerzenie żył, oprócz powodowania opisanych wcześniej dolegliwości, może być źródłem wtórnej zakrzepicy i groźnych powikłań. Żyłaki można leczyć zachowawczo, ale często konieczna jest korekcja chirurgiczna (1, 9). Opisano przydatność badania TK i TMR do diagnostyki żyłaków (1, 8, 9). Obie metody precyzyjnie uwidaczniają strukturę oczodołu. Badania te są jednak rutynowo wykonywane na bezdechu, a dodatkowe obrazowanie w trakcie próby Valsalvy wymaga odpowiedniego zalecenia, przy czym kontrola wykonania próby podczas obu badań jest ograniczona, co może stać się źródłem wyników fałszywie ujemnych (5, 8). Flebografia naczyń oczodołów jest techniką inwazyjną i nie pozbawioną powikłań (5).

Sonografię stosuje się w diagnostyce okulistycznej od dawna, także w ocenie żyłaków oczodołu (5). Opracowanie technik umożliwiających ocenę przepływu (USG-CD) znacznie poszerzyło możliwości metody (2, 6, 7). Kolorowa ultrasonografia dopplerowska łączy zalety badania w prezentacji B czasu rzeczywistego i angiografii. Umożliwia ocenę naczyń zarówno w części tętnicznej, jak i żylniej (2-4, 7). Obraz USG-CD niektórych patologii związanych z występowaniem wytrzeszczu jako objawu dominującego, takich jak przetoka tętniczo-jamista, zakrzepica żył oczodołu czy żyłaki oczodołu, jest wystarczająco typowy dla ustalenia rozpoznania (2-4, 8).

W diagnostyce niewielkiego wytrzeszczu, zwłaszcza gdy obraz kliniczny jest mało charakterystyczny i nie uzasadnia przeprowadzenia inwazyjnych procedur radiologicznych, wszechstronność oceny i niinwazyjność USG-CD umożliwia optymalne ukierunkowanie postępowania diagnostycznego. Najważniejsze wczesnej diagnostyce jest zastosowanie ultrasonografii dopplerowskiej (3, 8). W przypadkach oceny wątpliwej lub niepełnej jest wskazane przeprowadze-

nie badań TK i TMR po wzmocnieniu środkiem cieniującym oraz w trakcie próby Valsalvy.

Piśmiennictwo

- Cohen J.A., Char D.H., Norman D.: *Bilateral orbital varices associated with habitual bending*. Arch. Ophthalmol., 1995, 113, 1360-1361.
- Erickson S.J., Hendrix L.E., Massaro B.M., Harris G.J., Lewandowski M.F., Foley W.D., Lawson T.L.: *Color Doppler flow imaging of the normal and abnormal orbit*. Radiology, 1989, 173, 511-516.
- Flaharty P.M., Lieb W.E., Sergott R.C., Bosley T.M., Savino P.J.: *Color Doppler imaging. A new noninvasive technique to diagnose and monitor carotid cavernous sinus fistulas*. Arch. Ophthalmol., 1991, 109, 522-526.
- Flaharty P.M., Philips W., Sergott R.C., Stefanyshyn M., Bosley T., Savino P.J.: *Color Doppler imaging of superior orbital vein thrombosis*. Arch. Ophthalmol., 1991, 109, 582-583.
- Huber R.M., Riedel K.G., Hasenfratz G., Markl A.: *Die digitale Subtraktionsphlebographie der Orbita. Technik und diagnostischer Stellenwert*. Fortschr. Ophthalmol., 1989, 86, 682-686.
- Lieb W.E., Cohen S.M., Merton D.A., Shields J.A., Mitchell D.G., Goldberg B.B.: *Color Doppler imaging of the eye and orbit. Technique and normal vascular anatomy*. Arch. Ophthalmol., 1991, 109, 527-531.
- Lieb W.E., Flaharty P.M., Ho A., Sergott R.C.: *Color Doppler imaging of the eye and orbit. A synopsis of a 400 case experience*. Acta Ophthalmol., 1992, 204 (suppl.), 50-54.
- Lieb W.E., Merton D.A., Shields J.A., Cohen S.M., Mitchell D.G., Goldberg B.: *Color Doppler imaging in the demonstration of an orbital varix*. Br. J. Ophthalmol., 1990, 74, 305-308.
- Margo C.E., Rowda J., Barletta J.: *Bilateral conjunctival varix thromboses associated with habitual headstanding*. Am. J. Ophthalmol., 1992, 112, 726-727.