

## Piśmiennictwo

1. Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity: An International Classification of Retinopathy of Prematurity. Arch. Ophthalmol. 105: 905-912 (1987). — 2. Fledelius H.C.: Eye size of the premature infant around presumed term. Ultrasonography in Ophthalmology 12: 165-172 (1990). — 3. Fledelius H.C.: Ocular features other than retinopathy of prematurity in the pre-term infant. Acta Ophthalmol. Copenh. 68(2): 214-217 (1990). — 4. Fledelius H.C.: Ophthalmic changes from age of 10 to 18 years. A longitudinal study of sequels to low birth weight. I. Refraction. Acta Ophthalmol. Copenh. 58(6): 889-898 (1980). — 5. Gallo J.E., Holmström G., Kugelberg U., Hedquist B., Lennerstrand G.: Regressed retinopathy of prematurity and its sequelae in children aged 5-10 years. Brit. J. Ophthalmol. 75(9): 527-531 (1991). — 6. Gunn T.R., Easdown J., Outerbridge E.W., Aranda V.J.: Risk factors in retrolental fibroplasia. Pediatrics 65: 1096-1100 (1980). — 7. Keith C.G., Kitchen W.H.: Ocular morbidity in infants of very low birth weight. Brit. J. Ophthalmol. 67(5): 302-305 (1983). — 8. Keith C.G., Kitchen W.H.: Retinopathy of prematurity in extremely low birth weight infants. Med. J. Aust. 18: 225-227 (1984). — 9. Koraszewska-Matuszewska B.: Zapobieganie i leczenie retinopatii wcześniaków. Retinopatia wcześniaków.

Praca wpłynęła: 12.07.1993

Akademia Medyczna w Lublinie.: 32-50 (1991). — 10. Kushner B.J.: Strabismus and amblyopia associated with regressed retinopathy of prematurity. Arch. Ophthalmol. 100: 256-261 (1982).

11. Nissenkorn I., Yassir Y., Mashkowski D., Sherf I., Ben-Sira I.: Myopia in premature babies with and without retinopathy of prematurity. Brit. J. Ophthalmol. 67: 170-173 (1983). — 12. Prost M.: Patogeneza retinopatii wcześniaków. Retinopatia wcześniaków. Akademia Medyczna w Lublinie.: 1-15 (1991). — 13. Quinn G.E. et al.: Development of myopia in infants with birth weights less than 1251 grams. Ophthalmology 99(3): 329-340 (1992). — 14. Sauter K., Zgit R.: Krótkowzroczność obserwowana u dzieci w wieku 1-3 lat urodzonych przedwcześnie. Współczesne zagadnienia okulistyki dziecięcej. Gdańsk.: 1-6 (1990). — 15. Snir M., Nissenkorn I., Sherf I., Cohen S., Ben-Sira I.: Visual acuity, strabismus, and amblyopia in premature babies with and without retinopathy of prematurity. Ann. Ophthalmol. 20: 256-258 (1988). — 16. Szostakiewicz-Sawicka H., Adamczewska I., Homziuk M.: Wcześniactwo a wady refrakcji. Współczesne zagadnienia okulistyki dziecięcej. Gdańsk.: 247-252 (1990).

Bronisława Koraszewska-Matuszewska, Elżbieta Samochoń-Donocik, Małgorzata Papież i Ewa Rynkiewicz

## Obrazowanie ultrasonograficzne odwarstwień siatkówki w retinopatii wcześniaków

Ultrasonographic imaging of retinal detachment in retinopathy of prematurity

**Summary.** The authors presented results of ultrasonographic examinations of 89 eyes of newborns, aged 2-12 months, in the stadium V of ROP. Analysis of the configuration of detached retina in A and B scan was done. In 48.3% of cases the funnel was narrow both anterior and posterior and only in 7.8% it was open in both parts. In vitreous fibrous proliferations and dense opacities were observed. In the majority of cases ultrasonography revealed subretinal densities and proliferations, and in 17% of the eyes calcifications.

Hasła: retinopatia wcześniaków, odwarstwienie siatkówki, ultrasonografia diagnostyczna  
Key words: retinopathy of prematurity, retinal detachment, diagnostic ultrasonography

Wąska źrenica, zmętnienie ośrodków optycznych z powodu włóknistych błon poza soczewką i krwotoków do ciała szklistego, nawet doświadczonym okulistom nie pozwalają na rozpoznanie rodzaju odwarstwienia siatkówki (o.s.)<sup>1,2</sup> w retinopatii wcześniaków (ROP). Diagnostyka ultrasonograficzna może być pomocna w ocenie stanu siatkówki w tym schorzeniu<sup>5,6,10</sup>. Celem naszej pracy jest analiza ultrasonograficznych obrazów konfiguracji o.s. w prezentacji A i B obserwowanych w późnych stadiach ROP oraz ocena przestrzeni podsiatkówkowej i ciała szklistego.

podsiatkówkowej. Opierając się na uzupełnieniu<sup>2</sup> do Międzynarodowej Klasyfikacji ROP<sup>1</sup> uwzględniającym cztery rodzaje konfiguracji o.s. analizowano szerokość leja w przednim i tylnym jego odcinku. Wykonywano pomiar osi anatomicznej gałek ocznych w prezentacji A.

### Wyniki

Rodzaje i częstość występowania różnych konfiguracji leja o.s. gałek ocznych w naszym materiale przedstawia tabela I.

Tabela I

Konfiguracje leja o.s. gałek ocznych w 5 stadium ROP

Szerokość leja o.s.		Liczba gałek ocznych
w części przedniej	w części tylnej	
wąski	wąski	43 (48,3%)
szeroki	wąski	26 (29,2%)
wąski	szeroki	13 (14,63%)
szeroki	szeroki	7 (7,87%)

Najczęściej w 48% przypadków stwierdzono występowanie leja o.s. wąskiego zarówno w przednim jak i w tylnym odcinku (ryc.1).

Echa z o.s. dawały obraz wąskiego pasma o wysokiej amplitudzie równej wysokości echa z twardówki, mającego połączenie z okolicą tarczy nerwu wzrokowego.

### Material i metodyka

Badanie ultrasonograficzne wykonano w 89 galkach ocznych w 5 stadium ROP u 51 przedwcześnie urodzonych dzieci, wśród których było 27 chłopców (52,9%) i 24 dziewczynki (47,1%) w wieku 2 - 12 miesięcy (średnio 7 miesięcy). Waga urodzeniowa wcześniaków wynosiła od 600 do 2300 g (średnio 1219 g). Wszystkie dzieci były poddane tlenoterapii w inkubatorze. Badanie ultrasonograficzne przeprowadzono przy pomocy aparatu Digital Ultrascan Cooper Vision z głowicą o częstotliwości 10 MHz w prezentacji A i B z wysoką czułością 50 - 60 dB. Oceniano wysokość, gęstość i rozmieszczenie echa z ciała szklistego oraz przestrzeni

Z Kliniki Okulistyki Dziecięcej i Katedry Okulistyki Śląskiej AM w Katowicach  
Kierownik: prof. dr hab. Bronisława Koraszewska-Matuszewska

Reprint requests to:  
Prof. dr hab. Bronisława Koraszewska-Matuszewska  
ul. Żwirki i Wigury 15 m. 31, 40-063 Katowice

**hom** te lasery nie mają sobie równych!

- absolutnie bezpieczne - ze stałym filtrem
- dające światło zielone, żółte, czerwone
- jedyny na świecie laser Yagowy bez Q switcha (plamka <4 mikrony, prowadzenie promienia poprzez mikroskop Leica)
- waga od 17 kg
- moc do 8 W pure green, 100 000 W/cm<sup>2</sup>
- wszystkie w technologii EDO
- ceny już od 23 000 \$

**TOMEY**

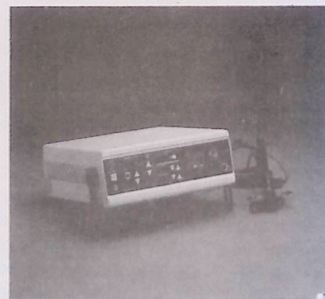
FAKOEMULSYFIKATORY  
USG

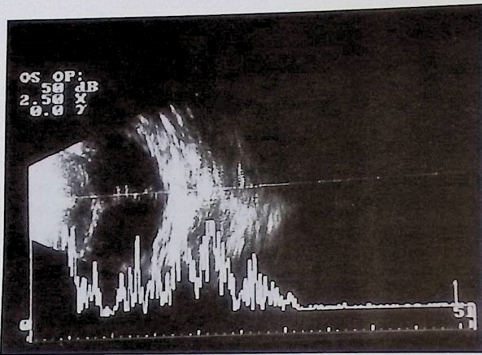
APARATY DO TOPOGRAFII ROGÓWKI  
SOCZEWKI WEWNĄTRZGAŁKOWE  
IMPLANTY

Reprezentantem na terenie Polski jest:

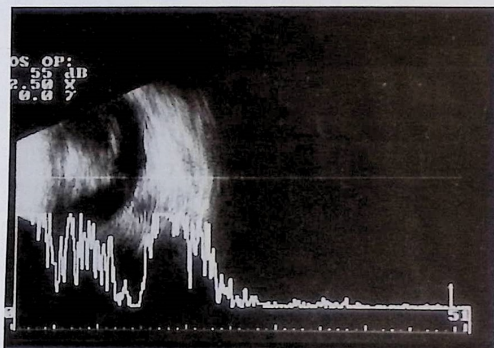
ul. Królowej Jadwigi 37b/7, 30-209 Kraków  
tel.: (0 12) 21 58 10, 21 63 91, 22 86 51; fax: (0 12) 21 71 46

**C.C. CONSULTRONIX**  
LASERS

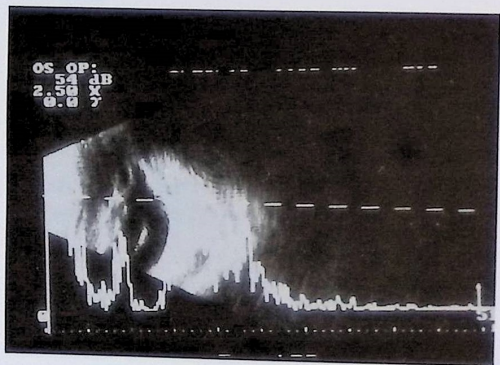




Ryc. 1. Obraz ultrasonograficzny w prezentacji A+B o.s. z lejem wąskim w przednim i tylnym odcinku



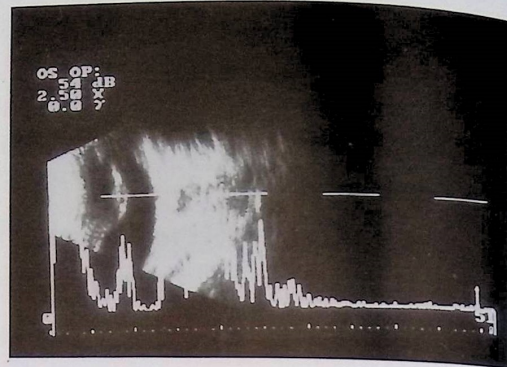
Ryc. 2. Obraz ultrasonograficzny w prezentacji A+B o.s. z lejem otwartym w przednim odcinku i wąskim w tylnym



Ryc. 3. Obraz ultrasonograficzny w prezentacji A+B o.s. z lejem wąskim w przednim i szerokim w tylnym odcinku

Konfiguracja o.s. z lejem otwartym w przedniej części i wąskim w tylnej (ryc.2) występowała w 29,2% oczu, natomiast z wąskim lejem w przednim i szerokim w tylnym odcinku (ryc.3) w 14,6% przypadków.

Najrzadziej obserwowano obraz otwartego leja w obu odcinkach (ryc.4), bo tylko w 7,87% gałek ocznych.



Ryc. 4. Obraz ultrasonograficzny w prezentacji A+B o.s. z lejem otwartym w obu odcinkach

We wszystkich gałkach ocznych w komorze ciała szklistego stwierdzono włókniste proliferacje, a w 21 oczach (23%) ruchome męty. W 45 przypadkach (50%) obserwowano podsiatkówkowe gęste, średniowysokie echa mogące pochodzić z krwotoków lub złogów cholesterolowych. W 78 oczach (85%) wykazywano proliferacje w przestrzeni podsiatkówkowej. Ogniska zwapienia w ciele szklistym i pod siatkówką, dające echa o bardzo wysokiej amplitudzie, podobnej do ech z ciał obcych wewnątrzgałkowych spotkałyśmy w 15 gałkach ocznych (17%). Wyniki pomiarów długości osi anatomicznej gałek ocznych przedstawia tabela II.

Tabela II  
Długość osi anatomicznej gałek ocznych w 5 stadium ROP

Długość osi anatomicznej (mm)	Liczba gałek ocznych
10 - 12,99	3
13 - 14,99	14
15 - 16,99	38
17 - 18,0	34

## Omówienie

Badanie ultrasonograficzne gałek ocznych w miarę doskonalenia techniki jego przeprowadzania nabiera coraz większego znaczenia również w ocenie struktur wnętrza gałki ocznej w ROP<sup>38</sup>. Istotne jest ono w przypadkach, w których utrudniony jest wgląd w dno oka. U niemowląt z 5 stadium ROP, które objęłyśmy badaniem obserwowano we wszystkich przypadkach zmiany w przednim odcinku gałek ocznych i w przestrzeni pozasoczewkowej, które świadczyły o ciężkości i zaawansowaniu choroby. Częściowe lub całkowite zmętnienie rogówki, bardzo płytka komora przednia, zrosty tylne, zniekształcona, wąska i nie rozszerzająca się pod wpływem mydriatyków źrenica, pozasoczewkowa unaczyniona lub bez widocznych naczyń błona włóknista uniemożliwiały ocenę tylnego odcinka oka. W naszym materiale w prawie połowie przypadków obserwowano o.s. o konfiguracji wąskiego leja zarówno w przednim

jak i tylnym odcinku. Pulido<sup>9</sup> natomiast tę najcięższą postać o.s. stwierdził jedynie w 15% przypadków, mimo że średnia waga urodzeniowa badanych przez niego wcześniaków (928g) była niższa niż u badanych przez nas dzieci (1219 g). Inni autorzy<sup>6,11</sup> obserwują tę konfigurację o.s. w około 30% oczu. Wprawdzie Jabbour<sup>5</sup> zanotował w 49% gałek ocznych wąski leja o.s., ale w jego materiale średnia waga urodzeniowa (996 g) jest niższa od obserwowanej przez nas. Konfigurację leja o.s. otwartego w obu odcinkach, uważaną za najlepszą prognostycznie<sup>5,6,11</sup> obserwowaliśmy w najmniej licznej grupie oczu (7,8%), podczas gdy większość autorów<sup>5,6,11</sup> trzykrotnie częściej. W 14,6% gałek ocznych występowała konfiguracja leja o.s. wąskiego od przodu i szerokiego od tyłu, uważana według innych autorów<sup>5,9,11</sup> za bardzo rzadką. Wyodrębnienie tych przypadków jest bardzo ważne, ponieważ otwarte tylne konfiguracje leja dają większe nadzieje na poprawę czynności narządu wzroku po leczeniu operacyjnym.

Należy tutaj podkreślić trudności napotykane podczas wykonywania badań szczególnie dalekiego obwodu dna oka. Dokładna ocena struktur wewnątrzgałkowych wiąże się z koniecznością porównania obrazów ech z gałki ocznej w czasie jej ruchu i oceny ich połączenia z tylnym biegunem gałki. Prezentacja A w tych przypadkach była bardzo użyteczna dla oceny wielkości odbitych fal, zwłaszcza tam, gdzie o.s. towarzyszyły gęste męty pokrwotoczne w ciele szklistym lub w przestrzeni podsiatkówkowej, złogi cholesterolowe i proliferacje szkliskowo-siatkówkowe, które maskowały echa o wysokiej amplitudzie z powierzchni siatkówki. W tym celu badanie przeprowadzano z wysoką czułością 50-60dB. Trudności te podkreślają również Clarkson, de Juan, Jabbour, Pulido a zwłaszcza Fledelius<sup>3-6,9</sup>.

## Wnioski

Skojarzenie ultrasonograficznej prezentacji A i B pozwala na określenie konfiguracji leja o.s. oraz zmian morfologicznych w ciele szklistym i przestrzeni podsiatkówkowej. Badanie to jest pomocne w podejmowaniu decyzji leczenia operacyjnego oraz stanowi wskazówkę prognostyczną odnośnie jego wyników.

## Piśmiennictwo

1. An International Classification of Retinopathy of Prematurity. Brit.J.Ophthal. 68: 692-697 (1984).
2. An International Classification of Retinopathy of Prematurity. II. The Classification of Retinal Detachment. Arch. Ophthal. 105: 905-912 (1987).
3. Clarkson J.G., Jacobson S., Flynn J.T.: Evaluation of eyes with stage 5 retinopathy of prematurity. Graefes Arch. Ophthal. 227: 332-334 (1989).
4. Fledelius. H.C.: Ultrasound imaging in retinopathy of prematurity: retinal detachment in ROP stage 5 eyes and eye size as prognostic indicator. Ultrasonography in Ophthalmology 12: 239-248 (1990).
5. Jabbour N.M., Eller A.E., Hirose T., Schepens C.L., Liberfarb R.L.: Stage 5 Retinopathy of Prematurity. Prognostic Value of Morphologic Findings. Ophthalmology 94: 1640-1646 (1987).
6. de Juan E., Shields S., Machemer R.: The Role of Ultrasound in the Management of Retinopathy of Prematurity. Ophthalmology 95: 884-888 (1988).
7. Mazzeo V., Perri P.: Echo-graphic findings in infants with ROP. Docum. Ophthal. 74: 235-244 (1990).
8. Mc Pherson A.R., Hittner H.M., Moura R.A., Kretzer F.L.: Treatment of Retrolental Fibroplasia with Open-Sky Vitrectomy. W Retinopathy of Prematurity. B.C.Decker.Inc.: 193-222 (Toronto, Philadelphia) (1986).
9. Pulido J.S., Byrne S.F., Clarkson J.G., Di Bernardo C.L., Howe C.A.: Evaluation of Eyes with Advanced Stages of Retinopathy of Prematurity Using Standardized Echography. Ophthalmology 98: 1099-1104 (1991).
10. Shapiro D.R., Stone R.D.: Ultrasonic Characteristic of Retinopathy of Prematurity Presenting with Leukokoria. Arch. Ophthal. 103: 1690-1692 (1985).
11. Zilis J.D., de Juan E., Machemer R.: Advanced Retinopathy of Prematurity. Ophthalmology 97:821-826 (1990).

Praca wpłynęła: 12.07.1993