

Miroslawa Gralek<sup>1</sup>, Bazyli Bogorodzki, Barbara Kamer i Anna Niwald<sup>1</sup>

## Zmiany w układzie wzrokowym u dzieci z niską urodzeniową masą ciała

### Visual system changes in low birth weight children

**Summary. Purpose:** Evaluation of the visual system, especially refraction, in children with low birth weight under observation between 1990-1992. **Material and methods:** 248 children with birth weight 600-2500 g and gestational age 26-37 weeks underwent ophthalmological examination including USG, ERG and VER. The children were first examined between 3-4 weeks of life, then at 8 and 12 weeks and 6, 12, 18 and 24 months. **Results:** Refractive errors were found in 216 of patients, in 85.2% hypermetropia. ROP occurred in 7 children with birth weight below 1500 g and gestational age 27-32 weeks. Other ocular changes were observed in 19 (7.6%) of the examined children.

**Hasła:** niska urodzeniowa masa ciała, refrakcja, krótkowzroczność, retinopatia wcześniaków  
**Key words:** low birth weight, refraction, myopia, retinopathy of prematurity

Dzieci urodzone z niską masą ciała stwarzają wiele problemów zdrowotnych, wśród których istotną rolę odgrywają zmiany w układzie wzrokowym. Są one przede wszystkim następstwem niedojrzałości siatkówki, prowadzą do rozwoju retinopatii wcześniaków, która jest jedną z głównych przyczyn ślepoty wieku rozwojowego<sup>2,6,7,9</sup>. Do innych zaburzeń związanych z niską urodzeniową masą ciała należą: krótkowzroczność, zez, oczopląs, niedowidzenie, jaskra<sup>4,8,10,12</sup>.

Celem obecnej pracy była ocena układu wzrokowego, z uwzględnieniem stanu refrakcji, u dzieci urodzonych z niską masą ciała, objętych opieką CZMP w okresie 1990-1992.

#### Badania własne

Obserwacje dotyczyły 248 dzieci o urodzeniowej masie ciała od 600 g do 2500 g łącznie (tab. I).

Wiek ciążowy wahał się od 26 do 37 hbd. Dzieci urodziły się z ciąży od I do IX, przeważały I-III. Porodów bliźniaczych było 8. Rozdział płci był następujący: 134 (54%) chłopców i 114 (46%) dziewczynek. Tlenoterapię trwającą od kilku godzin do 98 dni stosowano u 186 (75%) dzieci, średni czas sztucznej wentylacji wynosił 14 dni.

Z Oddziału Okulistyki Centrum Zdrowia Matki Polki<sup>1</sup> w Łodzi  
Ordynator: prof. dr hab. Janusz Czajkowski

Z Katedry i Kliniki Okulistyki AM w Łodzi  
Kierownik: prof. dr hab. Bazyli Bogorodzki

Z Oddziału Niemowlęcego Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi  
Ordynator: dr med. Barbara Kamer

Reprint requests to:

Dr med. Miroslawa Gralek,

ul. Zgierska 75/81 m. 150, 91-464 Łódź

Tabela I

Urodzeniowa masa ciała (g)	n	%
600-1000	2	0,8
1001-1500	16	6,5
1501-2000	94	38,0
2001-2500	136	54,7
Razem	248	100,0

Badaną grupę dzieci poddano ocenie pediatrycznej i okulistycznej. Pierwsze badanie okulistyczne odbyło się u części chorych w czasie leczenia w oddziałach neonatologicznych. Obejmowało ono ocenę przedniego odcinka gałki ocznej w ręcznej lampie szczelinowej i dna oka z uwzględnieniem badania w obrazie odwróconym oraz skiaskopię po rozszerzeniu źrenicy<sup>3</sup>, wykonywaną aparatem do skiaskopii f. Zeiss, w razie wskazania tonometrię. Korzystano także z badań pomocniczych, takich jak ultrasonografia, ERG, VER. Badania wstępne wykonywano między 3-4 tygodniem życia. Kolejne przeprowadzono w 8 i 12 tygodniu oraz w 6, 12, 18 i 24 miesiącu. Jeśli rozpoznano retinopatię wcześniaków (ROP) następne badania przeprowadzano częściej, w zależności od potrzeb. Ocenę zmian ocznych w ROP przeprowadzano w oparciu o obowiązujące standardy<sup>1</sup>, tj. międzynarodowy system klasyfikacji i kartę badania wcześniaka. Grupę kontrolną stanowiło 60 niemowląt urodzonych o czasie i masą ciała powyżej 2500 g.

#### Wyniki i omówienie

W analizowanej grupie dzieci z niską urodzeniową masą ciała zmiany okulistyczne dotyczyły głównie refrakcji. Przezierność ośrodków optycznych pozwoliła na jej ocenę u 244 (98,4%) dzieci. Normowzrocz-

ność stwierdzono u 28 (11,5%) dzieci. U pozostałych 216 (88,5%) występowały wady refrakcji, obuoczne u 213 (98,6%) i jednooczne u 3 (1,4%) (tab. II).

Tabela II

Refrakcja	n	%
nadwzroczność	208	85,2
normowzroczność	28	11,5
krótkowzroczność	5	2,0
niezborność	3	1,3
Razem	244	100,0

Nadwzroczność stwierdzono u 85,2% badanych, przy czym przeważały nieduże jej wartości (tab. III).

Tabela III

Nadwzroczność (D)	n	%
0,5-2,0	133	54,5
2,5-4,0	73	29,9
4,5-5,0	2	0,8
Razem	208	85,2

Refrakcja była symetryczna w obu oczach u 190 (77%) chorych, anizometropia nadwzroczna wynosząca od 1,0 D do 2,0 D istniała u 18 (7,8%), niezborność nadwzroczną prostą rzędu od 1,5 do 2,5 stwierdzono symetrycznie u 3 (1,2%) dzieci.

Krótkowzroczność występowała u 5 (2%) chorych, urodzonych z masą ciała od 600 do 1700 g, w tym u 3 była jednostronna i wynosiła od 6,0 do 9,0 D. W 2 przypadkach obustronnej krótkowzroczności, jej wartość wynosiła 5,0 i 7,0 D.

Inne nieprawidłowości oczne wystąpiły u 19 tj. 7,6% badanych dzieci (tab. IV).

Tabela IV

Inne zmiany	n	%
ROP	7	2,8
oczopląs	4	1,6
małocze	3	1,2
zmętnienie soczewki	2	0,8
jaskra	2	0,8
zez	1	0,4
Razem	19	7,6

ROP w stadium rozwoju do 3 do 5, dotyczyła 7 (2,8%) dzieci z urodzeniową masą ciała do 1500 g i wiekiem ciążowym między 27 a 32 hbd. Średni czas tlenoterapii wynosił w tych przypadkach 16 dni.

Zmiany jednostronne, odpowiadające 3 stadium ROP stwierdzono u 2 dzieci. W 5 przypadkach ROP występowała w obu oczach, w tym w 2 stadium 3,

w 2 w stadium 4/5 i 5 oraz u jednego dziecka w jednym oku w stadium 3, a w drugim, 4. Zaawansowane zmiany rozwinęły się po 3 miesiącach życia, między kolejnymi badaniami kontrolnymi. W leczeniu wczesnych stadiów choroby wykonywano z powodzeniem kriopeksję przespojówkową. U dzieci z objawami 3 stadium ROP zmiany cofnęły się.

U 2 chorych występowało jednostronne małocze, a u 1 obuoczne. Zaćma dotycząca obu oczu u 2 wcześniaków miała różny stopień zaawansowania, nie kwalifikowała się do operacji. Jaskra występowała także obuocznie i wymagała leczenia operacyjnego, po operacji ciśnienie ulegało normalizacji. Pomiar długości gałek ocznych wykonane za pomocą USG wynosiły od 11,5 do 16,0 mm. Obraz USG był zgodny z klinicznym rozpoznaniem okresów ROP.

Zapisy VER i ERG były prawidłowe u wcześniaków urodzonych z masą ciała powyżej 1500 g, u mniej dojrzałych były subnormalne. W końcowym okresie obserwacji nie stwierdzono znamienych różnic w stanie refrakcji badanej za pomocą skiaskopii. Refrakcja zmieniła się od 0,5 do 1,0 D, natomiast biometria wykazała wydłużenie gałek o 1,0-1,5 mm.

W grupie kontrolnej wszystkie badane dzieci miały nadwzroczność. W 80% była ona w granicach od 2,0 do 4,0 D. Innych zmian nie znaleziono.

#### Omówienie

Przeprowadzone badania, które zaliczyć należy do profilaktycznych, wskazują na istnienie odmienności w narządzie wzroku u dzieci przedwcześnie urodzonych. Badanie refrakcji wykazało u większości badanych nieznaczną nadwzroczność i normowzroczność, mogącą usposobić w późniejszym wieku do powstania krótkowzroczności. W kolejnych badaniach nie stwierdzono jednak zmiany refrakcji przy wydłużaniu się osi gałki, co jest zgodne z pracami Fledeliusa<sup>5,6</sup>. Wg tego autora krótkowzroczność u dzieci przedwcześnie urodzonych wynika z fizjologicznie dużej krzywizny rogówki i kulistej soczewki. W miarę dojrzwania oka, rogówka ulega spłaszczeniu, zwiększa się jej promień krzywizny soczewka również przybiera bardziej płaski kształt i jednocześnie przesuwają się do tyłu. Tę zmianę refrakcji w kierunku nadwzroczności kompensuje wydłużanie się osi gałki i w efekcie refrakcja normalizuje się. Obserwowana u naszych chorych od urodzenia krótkowzroczność średniego i dużego stopnia mogła być następstwem urazu spowodowanego wcześniactwem<sup>9</sup>, a także zmianami w strukturze kolagenu ciała szklonego, rogówki i twardówki<sup>11</sup>. Wczesne rozpoznanie wady umożliwiło włączenie działań profilaktyczno-leczniczych. Nie stwierdzono zależności między wysoką krótkowzrocznością a stadium regresji ROP. ROP wystąpiła u 2,8% badanych. U dzieci z ROP w 3 i 4 stadium zastosowano kriopeksję z dobrym efektem. U 2 dzieci (0,8%) w następstwie ROP doszło do ślepoty. Dzieci te zostały odpowiednio wcześniej włączone w procesy rehabilitacyjne.

## Piśmiennictwo

1. An international classification of retinopathy of prematurity (1988). — 2. *Burgess P., Johnson A.*: Ocular defects in infants of extremely low birth weight and low gestational age. *Brit. J. Ophthalmol.* 75: 84-87 (1991). — 3. *Dobson V., Fulton A. B.*: Cycloplegic refractions of premature infants. *Amer. J. Ophthalmol.* 91: 490-495 (1981). — 4. *Fiedler A. R., Moseley M. J., Ng Y. K.*: The immature visual system and premature birth. *Br. Med. Bull.* 44: 1093-1118 (1988). — 5. *Fledelius H.*: Is myopia getting more frequent? A cross-sectional study of 1416 Danes aged 16+. *Acta Ophthalmol.* 61: 545-559 (1983). — 6. *Fledelius H.*: Ocular features other than retinopathy of prematurity in the pre-term infant. *Acta Ophthalmol.* 68: 214-217 (1990). — 7. *Gibson N. A., Fiedler A. R.,*

*Trounce J. Q., Levene M. J.*: Ophthalmic findings in infants of very low birth weight. *Dev. Med. Child. Neurol.* 32: 7-13 (1990). — 8. *Gordon R. A., Donosis P. B.*: Myopia associated with retinopathy of prematurity. *Ophthalmology* 93: 1593-1598 (1986). — 9. *Phelps D. L.*: Vision loss due to retinopathy of prematurity. *Lancet* 1: 606 (1981). — 10. *Shapiro A., Lutza J., J. Nawratzki J.*: Refractive power of premature children at infancy and early childhood. *Amer. J. Ophthalmol.* 90: 234-238 (1980). — 11. *Trese M. T.*: Management of retinopathy of prematurity. *Curr. Opin. Ophthalmol* 2: 324-329 (1991). — 12. *Tuppurainen K., Herrgard E., Martikainen A., Mäntylä M.*: Ocular findings in prematurely born children at 5 years of age. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 231: 261-266 (1993).

Praca wpłynęła: 30.09.1992 (5902)

## Komunikat

Zarząd Sekcji Strabologicznej Polskiego Towarzystwa Okulistycznego prosi o uregulowanie składek członkowskich w kwocie **5 zł na rok**, za 1995 rok i zaległe, na konto:

**Bank Przemysłowo-Handlowy IV O. Kraków nr 323415-710084-132**

Sekretarz  
Zarządu Sekcji Strabologicznej PTO  
dr hab. med. Anna Kubatko-Zielińska

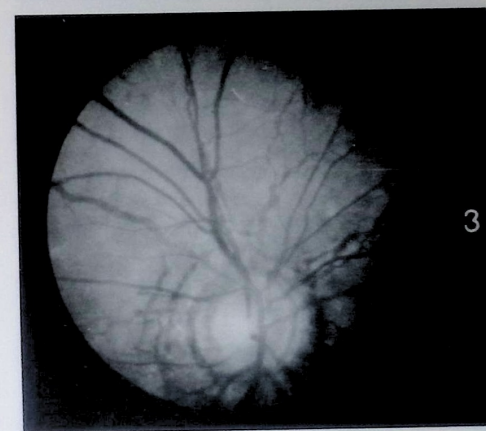
Henryk Janotka, Jolanta Hess i Jadwiga Włodarczyk  
**Pasma naczyńniaste. Patogeneza i obraz kliniczny**  
**Angioid streaks. Pathogenesis and clinical picture**

**Summary:** Angioid streaks were first described by Doyne in 1889. Since that time histopathology and diagnostic methods have been greatly improved. Angioid streaks of the fundus are not apparent at birth. The earliest form is known as „peau d'orange”. The end stage is disciform macular degeneration, helicoid peripapillary atrophy or diffuse choroidal sclerosis. Moreover, macular hemorrhage and precipitation of angioid streaks have frequently been noted after trauma. Angioid streaks have been described in a diverse group of diseases including pseudoxanthoma elasticum, Paget's disease, hemoglobinopathies such as sickle cell anemia and beta-thalassemia.

Hasła: pasma naczyńniaste  
Key words: angioid streaks

Pasma naczyńniaste są dynamiczną jednostką chorobową na podłożu zwyrodnieniowego procesu siatkówkowo-naczyniówkowego<sup>9</sup>. Po raz pierwszy zostały opisane w 1889 r. przez *Doyne'a* w oparciu o przypadek chorego, który doznał urazu oka<sup>5</sup>. Termin: pasma naczyńniaste (striae angioides) został wprowadzony w r. 1892 przez *Knapa*<sup>7</sup>. Pasma naczyńniaste wziernikowo przypominają nieregularne wygięte linie barwy brązowej, czerwonej bądź szarawej, w zależności od stopnia pigmentacji dna oka. Rozchodzą się od tarczy w formie sieci lub pajęczyny i często bywają mylone z naczyniami krwionośnymi, przy czym pasma naczyńniaste są od nich szersze, mają zwężający się koniec i leżą poniżej naczyń siatkówki (ryc. 1). Obraz pasm naczyńniastych jest poprzedzony przez żółtawo-pstry układ barwnika siatkówki zlokalizowany głównie skroniowo od plamki, zwany z francuskiego „peau d'orange” (skórka pomarańczy) (ryc. 2).

Do innych zmian wziernikowych należą delikatne siateczkowe lub drobno guzkowate złogi barwnika, najlepiej widoczne w angiografii<sup>14</sup>. Bywają również okrągłe, wysztancowane odbarwienia żółto-białe, tzw. „salmon spots”, zlokalizowane najczęściej obwodowo<sup>11</sup>. „Skórka pomarańczy” jest zmianą obserwowaną najczęściej i na kilka lat może wyprzedzać pojawienie się pasm naczyńniastych. Większość pasm naczyńniastych nie ulega zmianie, jednakże dłuższa



Ryc. 1. Obraz dna oka prawego u chorego A.J. lat 21

obserwacja chorego może wykazać powolny postęp procesu chorobowego. Małe pasma stają się bardziej wyraźne, szersze i dłuższe a także pojawiają się nowe. Uraz może przyczynić się do postępu procesu zwyrodnieniowego<sup>3,9</sup>. Zaobserwowano występowanie wybroczyn wzdłuż pasm naczyńniastych nawet po niewielkich urazach. Uraz małego stopnia może powodować wielogniskowe pęknięcia błony Brucha, która wskutek zmian morfologicznych staje się bardzo krucha. Z wiekiem pasma naczyńniaste mogą wykazywać tendencję do blednięcia i zacierania się obrazu poprzez postępujący zanik siatkówki i naczyńiówki. Zanik ten

Z Oddziału Okulistycznego Szpitala im. Stefana Żeromskiego w Krakowie  
Ordynator: dr Zofia Piątkiewicz  
Reprint requests to:  
Dr Henryk Janotka ul. Friedleina 25b m 8, 30-009 Kraków