

Krzysztof Załęcki, Jarosław Kocięcki i Ewa Czaplicka

## Druzy tarczy nerwu wzrokowego — obraz kliniczny i trudności diagnostyczne

### Optic disc drusen — clinical picture and diagnostic problems

**Summary.** The aim of the paper was to establish the methods which allow to diagnose optic disc drusen and to differentiate them from other diseases with similar clinical picture. 10 patients with diagnosis or suspicion of optic disc drusen were examined. The results suggest the usefulness of ultrasonography, fluorescein angiography and static perimetry.

Hasła: druzy tarczy nerwu wzrokowego, perymetria komputerowa, angiografia fluoresceinowa, ultrasonografia  
Key words: optic disc drusen, computer perimetry, fluorescein angiography, ultrasonography

Druzy tarczy nerwu wzrokowego to ciała hialinowe ulegające często kalcyfikacji. Zlokalizowane są zawsze w tzw. podblaszkowej części n. II. Rozpoznawane klinicznie w populacji ludzkiej wg autorów anglosaskich<sup>3</sup> z częstością ok. 0,3%, histopatologicznie na materiale sekcyjnym występują znacznie częściej bo w ok. 1-2% populacji<sup>15,17</sup>. Ta rozbieżność związana jest zapewne z różnym obrazem klinicznym druz oraz ich różną lokalizacją w obrębie samej tarczy nerwu wzrokowego. Druzy głębokie stwarzają zawsze poważny problem diagnostyczny. Celem naszej pracy była analiza poszczególnych metod badań w aspekcie ich przydatności do rozpoznawania i monitorowania tej jednostki chorobowej.

#### Materiał i metodyka

Analizie poddano wyniki badań u chorych z rozpoznany klinicznie druzami tarczy nerwu wzrokowego. Materiał stanowiło 10 chorych, 4 kobiety i 6 mężczyzn. Zbadano 20 oczu, w każdym przypadku wykonano podstawowe badania okulistyczne: ostrość wzroku w dal i z bliska, ciśnienie wewnątrzgałkowe, ocena testu barwnego, badanie przedniego odcinka i dna oczu, ze szczególną oceną tarczy n. II, kinetyczne pole widzenia i statyczne metodą komputerową, angiografię fluoresceinową, ultrasonografię w prezentacji B i A.

Z Kliniki Okulistycznej AM w Poznaniu  
Kierownik: prof. dr hab. Krystyna Pecold  
Reprint requests to:  
Lek. med. Krzysztof Załęcki  
ul. Porazińskiej 30, 60-195 Poznań

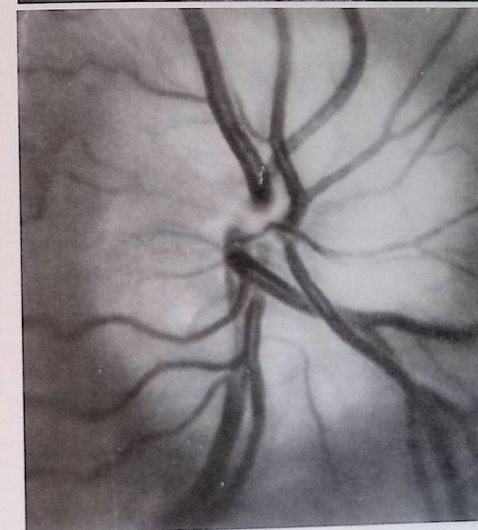
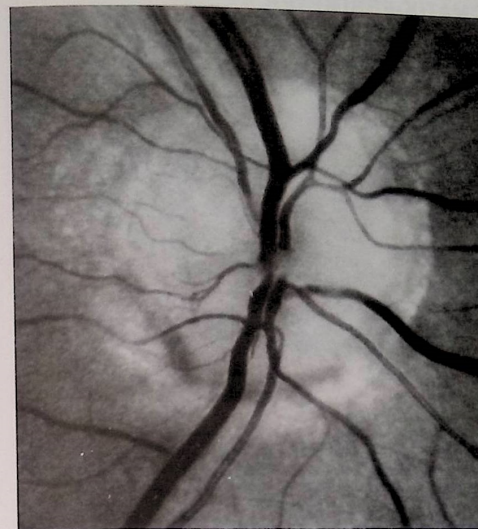
#### Wyniki

Przeprowadzone badania czynnościowe obejmujące ostrość wzroku w dal i z bliska oraz rozpoznawanie barw nie wykazały odchyłań od stanu prawidłowego. Ciśnienie wewnątrzgałkowe we wszystkich przypadkach było prawidłowe. Badanie dna oka wykazało druzy tarczy n. II w 12 oczach, zatarcie granic tarczy z niewidocznymi druzami w 6 oczach oraz brak zmian w wyglądzie tarczy n. II w 2 oczach (ryc. 1).

W trzech oczach występowały dodatkowe zmiany: angiomatosis retinae, poszerzenie naczyń żylnych oraz rozwarstwienie siatkówki w okolicy tarczy n. II.

Badanie pola widzenia metodą kinetyczną wykazało koncentryczne zawężenie izopter w 4 oczach. Badanie statycznego pola widzenia przy użyciu perymetru TAP 2000 firmy Oculus wykazało ubytki w polu widzenia u wszystkich chorych i widocznymi druzami lub zatarciem granic tarczy (18 oczu) i w jednym oku bez widocznych zmian na tarczy n. II. Były to najczęściej niespecyficzne mroczki względne lub bezwzględne, rozmieszczone w całym polu z zaoszczędzeniem części centralnej do 10 stopni od punktu fiksacji. W 4 oczach stwierdzono rozległe mroczki bezwzględne z pozostawieniem jedynie centralnego pola widzenia. We wszystkich przypadkach w polu widzenia stwierdzono rozległe i głębsze ubytki przy badaniu wrażliwości na barwę czerwoną (ryc. 2).

Charakterystyczny obraz angiograficzny potwierdzający rozpoznania stwierdzono w 19 oczach (z widocznymi wziernikowo druzami lub zatarciem granic tarczy i jedno bez zmian wziernikowych). W angiografii fluoresceinowej widoczne było koliste świecenie pojawiające się na tarczy we wczesnej fazie tętnicznej i utrzymujące się długo w fazie późnej po zniknięciu fluoresceiny z naczyń siatkówki (ryc. 3).



Ryc. 1. Druzy tarczy nerwu wzrokowego a) powierzchniowe, wyraźnie widoczne, b) zatarcie granic tarczy z lekkim jej obrzękiem w druzach głębokich, oftalmoskopowo niewidocznych

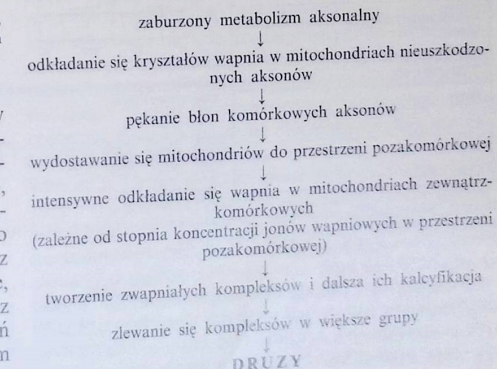
Badanie ultrasonograficzne wykonano przy użyciu aparatu Echoscan 3000 firmy Nidek uzyskując dokładny, przekrojowy obraz tarczy n. wzrokowego. W 19 oczach stwierdzono charakterystyczne, mocno wysyczone ognisko na tarczy n. II, nie znikające nawet przy maksymalnym tłumieniu echa (były to oczy, w których klinicznie stwierdzono druzy oraz zatarcie granic tarczy i jedno oko towarzyszące, pierwotnie uznane za zdrowe). W jednym oku bez zmian wziernikowych nie stwierdzono odchyłań w badaniu angiograficznym ani ultrasonograficznym (ryc. 4).

W prezentacji A oceniano średnicę nerwu wzrokowego w odcinku pozagałkowym. Wymiar między-pochewkowy we wszystkich badanych oczach mieścił się w normie w granicach 2,9-3,6 mm (ryc. 5).

#### Omówienie

Etiologia i patogenezą powstawania druz tarczy nerwu wzrokowego do dzisiaj nie jest jednoznacznie wyjaśniona. Z jednej strony nie można odrzucić ich genetycznego uwarunkowania o czym świadczy ich częste występowanie rodzinne, z drugiej sugeruje się to zaburzeń metabolicznych lub zwyrodnieniowych. Opisane po raz pierwszy w roku 1858 przez Mullera<sup>9</sup>, który na podstawie obrazu histopatologicznego upatrywał ich pochodzenie jako przerośniętą błonę Brucha. Oeller<sup>10</sup> w 20 lat później postulował, że druzy pochodzą z substancji mielinowej aksonów komórek zwojowych. Parsons<sup>11</sup> w 1904 roku podejrzewał, że ich występowanie związane jest z pozostałością po przebytych procesach zapalnych. Sacks<sup>14</sup> w roku 1977 sugerował, że występowanie kalcyfikacji jest wtórne, jako następstwo wysięku powstałego z wrodzonego, nieprawidłowego unaczynienia tarczy nerwu wzrokowego. Fuchs<sup>4</sup> podejrzewał, że druzy powstają z hialinowej degeneracji neurogleju. W 1962 roku Seitz i Kersting<sup>19</sup> zaproponowali hipotezę o pochodzeniu druz ze zwyrodnieniowych aksonów i włókien nerwowych. Spencer<sup>20</sup> natomiast w 1977 roku zaproponował, że przyczyna powstawania druz związana jest z zaburzeniami transportu komórkowego w aksonach i może być to uwarunkowane genetycznie. Jedyną bardzo wnikliwą i przekonującą teorię przedstawił Tso<sup>21</sup> w 1981 roku opartą na dokładnej analizie histopatologicznej i przy użyciu mikroskopu elektronowego. Autor ten łączy powstawanie druz z nieprawidłową funkcją i stopniową kalcyfikacją mitochondriów komórkowych we włóknach nerwowych.

Tabela I  
Proces tworzenia się druz tarczy nerwu wzrokowego wg. M. Tso (1981 r.)





mogą poszczycić się jego posiadaniem. Ze wszystkich badań najcenniejszym z pewnością jest ultrasonografia gałek ocznych i oczodołu. W prezentacji B daje ona możliwość zobrazowania przestrzennego tarczy i pozagałkowej części nerwu wzrokowego.

Druży tarczy ze względu na powstającą z reguły ich kalcyfikację dają charakterystyczne intensywne echo<sup>1</sup>. Granice możliwości diagnostycznych ultrasonografii związane są tylko ze zdolnością rozdzielczą aparatu, a co się z tym wiąże wielkością samych druz oraz stopniem ich kalcyfikacji.

Wykonanie badania ultradźwiękowego w projekcji A daje możliwość bardzo dokładnego pomiaru średnicy nerwu wzrokowego wyznaczonego przez jego pochewkę zewnętrzną. Wartość prawidłowa waha się w granicach od 2,3 mm do 4,2 mm wg różnych autorów. Ta metoda jest szczególnie pomocna w chorobach z wtórnymi zmianami tarczy nerwu wzrokowego jak obrzęk lub atrofia<sup>2</sup>. Druży tarczy mogą powodować jej obrzęk, który różnicujemy z obrzękiem powstałym w wyniku wzmożonego ciśnienia wewnątrzczaszkowego. W tych przypadkach prezentacja A jest pomocna ponieważ stwierdzenie prawidłowego wymiaru międzypochewkowego nerwu wyklucza wzmożone ciśnienie wewnątrzczaszkowe jako przyczynę powstałego obrzęku<sup>18</sup>. Ze względu na występującą z reguły kalcyfikację, druzy wykrywane są także w tomografii komputerowej jako dobrze odgraniczone, punktowate zwapnienia, ulokowane ściśle w obrębie tarczy nerwu wzrokowego<sup>7,15</sup>. Dokładność diagnostyczna tego badania porównywalna jest z wynikami uzyskiwanymi w ultrasonografii. Obciążenie chorego, specjalne przygotowanie, dostępność oraz wysoki koszt samego badania nakazuje jego wykonywanie tylko w trudnych diagnostycznie przypadkach, po wykorzystaniu wszystkich innych możliwych metod badawczych.

Z badań elektrofizjologicznych tylko w badaniu wzrokowych potencjałów wywołanych (VEP) spodziewać się można odchylenia od stanu prawidłowego. Obserwuje się tu obniżenie amplitudy i spłaszczenie krzywej VEP<sup>5</sup>. W tarczy zastoinowej, nawet bardzo uniesionej w wyniku obrzęku z reguły nie obserwuje się zmian w obrazie VEP. Tylko w przewlekłym, nasilonym zastoiny może wystąpić lekkie przedłużenie latencji. Charakterystyczne zmiany krzywej wzrokowych potencjałów wywołanych występujące w druzach tarczy pozwalają jednak na diagnostykę różnicową z zapaleniem pozagałkowym i chorobami demielinizacyjnymi, w których zawsze obserwuje się przedłużenie latencji bez zmian w amplitudzie. Dokładana diagnostyka różnicowa druz, szczególnie tych głębokich, niewidocznych, z obrzękiem tarczy, ma ogromne znaczenie dla chorego. Pozwala mu zaoszczędzić licznych konsultacji neurologicznych uzupełnionych przez obciążające, często nieobojętne dla zdrowia badania.

## Wnioski

1. Badanie nerwu wzrokowego w projekcji B i A jest podstawowym w diagnostyce i różnicowaniu druz tarczy n. II.

2. Statyczna perymetria komputerowa jest najodpowiedniejszą metodą do monitorowania ubytków w polu widzenia w przypadku druz.

3. Angiografia fluoresceinowa ma wartość diagnostyczną tylko w przypadku druz położonych powierzchownie.

4. Tomografia komputerowa powinna być ograniczona wyłącznie do przypadków stwarzających trudności diagnostyczne.

## Piśmiennictwo

1. *Atta H.R.*: Imaging of the optic nerve with standardised echography. *Eye* 2: 358-366 (1988).
2. *Frazier Byrne A.*: The echographic measurement and differential diagnosis of optic nerve lesions (review). *Ophth. Echography* 571-585 (Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht (1987)).
3. *Friedmann A., Gartner S., Modi S.*: Drusen of the optic disc. A retrospective study in cadaver eyes. w: *Sadowska E., Chłczyńska B., Ruszczyk A.*: Druży tarczy nerwu wzrokowego u dzieci w obrazie tomografii komputerowej. *Klin. Oczna* 89: 190-192 (1987).
4. *Fuchs A.*: Atlas der Histopathologies des Auges. w: *Tso D.M.*: Pathology and pathogenesis of drusen of the nervehead. *Ophthalmology* 88: 1066-1078 (1981).
5. *Lowitzch K., Neuham Th.*: Musterumkehr — VEP in der Diagnostik von Drusem und Staungspapille. *Forsch. Ophthal.* 79: 509-511 (1983).
6. *Mansour A.M.*: Is there association between optic disc drusen and angiod streaks? *Graef's Arch. Clin. Exp. Ophthal.* 230: 595-596 (1992).
7. *Miller N.R.*: Appearance of optic disc drusen in a patient with anomalous elevation of the optic disc. *Arch. Ophthal.* 104: 794-795 (1986).
8. *Mullie M.A., Sanders M.D.*: Scleral canal size and optic nerve head drusen. *Amer. J. Ophthal.* 99: 356-359 (1985).
9. *Muller H.*: Anatomische Beitrage zur Ophthalmologie. w: *Tso D.M.*: Pathology and pathogenesis of drusen of the optic nerve head. *Ophthalmology* 88: 1066-1078 (1981).
10. *Oeller J.N.*: Beitrage zur Lehre der Chorioretinitis pigmentosa. w: *Tso D.M.*: Pathology and pathogenesis of drusen of the optic nervehead. *Ophthalmology* 88: 1066-1078 (1981).
11. *Parsons J.H.*: The pathology of the eye. w: *Tso D.M.*: Pathology and pathogenesis of drusen of the optic nervehead. *Ophthalmology* 88: 1066-1078 (1981).
12. *Reisler D.M., Kaufman D.*: Optic disc drusen and pseudotumor cerebri. *Amer. J. Ophthal.* 106: 95-96 (1988).
13. *Rubinstein K., Mumatz A.*: Retinal complications of optic disc drusen. *Brit. J. Ophthal.* 66: 83-95 (1982).
14. *Sacks J.G., O'Grady R.B., Chromokos E.*: The pathogenesis of optic nerve drusen. w: *Tso D.M.*: Pathology and pathogenesis of drusen of the optic nerve head. *Ophthalmology* 88: 1066-1078 (1981).
15. *Sadowska E., Chłczyńska B., Ruszczyk A.*: Druży tarczy nerwu wzrokowego u dzieci w obrazie tomografii komputerowej. *Klin. Oczna* 89: 190-192 (1987).
16. *Savage G.L., Centaro A., Enoch J.M., Newman N.M.*: Drusen of the optic nerve head — an important model. *Ophthalmology* 92: 793-799 (1985).
17. *Schon J.K., Nasemann J.E., Boergen K.P.*: Vergleichende Untersuchung tiefliegender Drusen der Papille mit Scanning Laser Ophthalmoskop und Funduskamera. *Klin. Mbl. Augenhk.* 200: 175-177 (1992).
18. *Schroeder W., Guthoff R.*: Ultrasonography of the optic nerve — results of measuring the dural diameter. *Docum. Ophthal. Proc. Series* 29: 359-362. Dr. W. Junk Publishers, The Hague (1981).
19. *Seitz R., Kersting G.*: Die Drusen der Sehnerven Papille und des Pigmentepithels. *Klin. Mbl. Augenhk.* 140: 75 (1962).
20. *Spencer W.H.*: Drusen of the optic and aberrant axoplasmic transport. *Am. J. Ophthal.* 85: 1 (1978).
21. *Tso D.M.*: Pathology and pathogenesis of drusen of the optic nervehead. *Ophthalmology* 88: 1066-1078 (1981).
22. *Ziobrowski S., Kwiatkowska M.*: Błąd w rozpoznawaniu druzów tarczy nerwu wzrokowego na podstawie własnego przypadku. *Klin. Oczna* 90: 353-354 (1989).

Praca wpłynęła: 27.06.1994

## Mirosława Grałek, Bazyli Bogorodzki i Anna Niwald

# Nowotwory układu wzrokowego w wieku rozwojowym na podstawie własnych obserwacji

## Development age neoplasms of the visual system based on own observations

**Summary.** The paper presents the results of the observations of 81 patients among 84 (44 females and 40 males, aged 0 to 18 years) treated in the period 1990-1993 for neoplasms of the visual system. Surgery was performed in 73 of them (89%). Histopathological examinations of tumors define most of them as benign (96% and 4%) as primary malignant.

Hasła: guzy łagodne, guzy złośliwe, dzieci, leczenie, różnicowanie histopatologiczne  
Key words: benign tumors, malignant tumors, children, treatment, histopathological diagnosis

Schorzenia nowotworowe układu wzrokowego u dzieci i młodzieży zajmują odrębne miejsce w onkologii okulistycznej<sup>3,11,12</sup>. Celem niniejszego opracowania była analiza występowania nowotworów i ich leczenia.

## Badania własne

Obserwacje obejmowały 84 chorych (86 oczu), co stanowi 6,9% ogółu leczonych w latach 1990-1993. Zmiany występowały jednostronnie u 83 chorych (97%) i u 2 obustronnie (3%). Wśród badanych były 44 (52,4%) dziewczynki i 40 (47,6%) chłopcy. Wiek chorych wahał się od 3 miesięcy do 18 lat, średnio wynosił 5 lat. Wiek chorych w chwili rozpoznania nowotworu zestawiono w tabeli I, a umiejscowienie zmian w tabeli II.

W diagnostyce guzów nowotworowych poza badaniem okulistycznym istotne znaczenie miały nieinwazyjne badania, jak kolorowa ultrasonografia dopplerowska<sup>4</sup> oraz tomografia komputerowa. Kolorowa ultrasonografia dopplerowska stosowana w nowotworach powiek i oczodołu była przydatna przede wszystkim w rozpoznaniu naczynek. Biopsję aspiracyjną cienkoigłową stosowano w różnicowaniu guzów oczodołu.

Z Oddziału Okulistyki Centrum Zdrowia Matki w Łodzi  
Ordynator: *prof. dr hab. Janusz Czajkowski*  
Z Katedry i Kliniki Chorób Oczu AM w Łodzi  
Kierownik: *prof. dr hab. Bazyli Bogorodzki*  
Reprint requests to:  
*Dr med. Mirosława Grałek*  
ul. Zgierska 75/81 m. 150, 91-464 Łódź

Tabela I  
Wiek chorych

Wiek w latach	n	%
0-1	7	8,3
2-7	28	33,3
8-14	34	40,4
15-18	15	17,9
Razem	84	100,0

Tabela II  
Umiejscowienie nowotworów

Lokalizacja zmian nowotworowych	n	%
powiekowe	30	34,8
nagałkowe	27	31,4
oczodołowe	11	12,8
wewnątrzgałkowe	3	3,5
inne	15	17,3
Razem	86	100,0

Wśród 84 przyjętych do oddziału dzieci, leczenie zastosowano u 81 (82 oczu). W 3 przypadkach rodzice nie wyrazili zgody na proponowane leczenie. Operacyjnie leczono 73 nowotwory (89%); wykonano enukleację trzech gałek ocznych i jedno wypatroszenie oczodołu. Do usunięcia zakwalifikowano ślepe gałki oczne z klinicznym podejrzeniem siatkówki i badaniami dodatkowymi sugerującymi to rozpoznanie. Wynik badania histopatologicznego był zgodny w dwóch przypadkach, w jednym stwierdzono cechy przewlekłego zapalenia. Wypatroszenie oczodołu