



W TROSCE O CAŁOŚĆ OBRAZU

ISA **Arteoptic**[®]
carteololi hydrochloridum

**Skutecznie obniża ciśnienie śródgałkowe
Nie zaburza przepływu krwi**

Arteoptic © - Krople do oczu

Postać farmaceutyczna: krople do oczu zawierające 1% i 2% leku, środek konserwujący - 0,005% chlorek benzalkoniowy. **Wskazania:** lek do podawania miejscowego dla zmniejszenia ciśnienia śródgałkowego. **Dawkowanie:** dorośli - 2x dziennie 1 kropla Arteoptic 1% do oka wykazującego objawy choroby, w przypadku konieczności - 2x dziennie 1 kropla preparatu 2%. **Dzieci** - nie zaleca się. Osoby w wieku podeszłym - tak jak osoby dorosłe. **Przeciwwskazania:** niewydolność serca, skurcz oskrzeli, astma oskrzelowa, przewlekłe, przebiegające ze skurczem chorób dróg oddechowych, ciąża, nadwrażliwość. **Środki ostrożności:** zaleca się szczególną ostrożność u pacjentów stosujących beta - blokery ogólnie, lub u pacjentów w których występują przeciwwskazania do ich stosowania. Nie należy używać soczewek kontaktowych. **Oddziaływania niepożądane:** rzadko odczyny alergiczne, reakcje rogówkowe, bradykardia, duszność, bóle głowy, znużenie, zawroty głowy.

Szczegółowe informacje w przedstawicielstwie CIBA Vision:
PHARM SUPPLY Ltd. 02-954 Warszawa
ul. Marconich 2/1 tel./fax: (0-22) 642 87 77, 642 33 31

**CIBA
Vision**
A Novartis Company

Prace oryginalne

Klinika Oczna 1997, 99 (6): 371-374
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

Laserowa tomografia skaningowa głowy nerwu wzrokowego w diagnostyce jaskry młodzieńczej w oczach krótkowzrocznych Scanning laser ophthalmoscopy in juvenile glaucoma cases with myopia

Bronisława Koraszewska-Matuszewska, Elżbieta Samochowiec-Donocik, Erita Filipek,
Ewa Pieczara, Ewa Rynkiewicz

Abstract:

The diagnosis of the open angle glaucoma in myopic eyes remains one of the major problems, as the changes of the optic head in myopia may be similar to glaucomatous changes. The aim of the study was to analyse biomorphometric parameters of the optic nerve head in myopic eyes with glaucoma with scanning laser ophthalmoscope from Laser Diagnostic Technologies Inc. There were 29 children examined and among them 12 children with glaucoma and myopia as a study group (I) and 17 children with myopia as a control group (II).

Results:

TCA mean values;	group I: 1.994±0.158,	group II: 2.028±0.200
CD mean values;	group I: 0.315±0.072,	group II: 0.247±0.057
Rim mean values;	group I: 1.366±0.164,	group II: 1.511±0.136
Vol. A mean values;	group I: +0.205±0.03,	group II: +0.83±0.03
Vol. B mean values;	group I: -0.159±1.608,	group II: -0.117±0.08

Average values of the biomorphometric parameters of the optic nerve head were worse in group I than in group II, but there was not statistical significance between the differences. Scanning laser ophthalmoscopy may be used as very important additional examination in juvenile glaucoma cases with myopia.

Słowa kluczowe: jaskra młodzieńcza, krótkowzroczność, laserowy oftalmoskop skaningowy

Key words: juvenile glaucoma, myopia, laser scanning tomography

Terminem „jaskra młodzieńcza” określa się postać jaskry pierwotnej z otwartym kątem rogówkowo-twardówkowym, występującą u dzieci powyżej 3. roku życia i u osób młodych do 35. a nawet 40. roku życia (4). Jaskra powoduje zaniki włókien nerwowych siatkówki widoczne w obszarze tarczy nerwu wzrokowego, którym towarzyszy również zanik naczyń i tkanki glejowej podporowej (3). W jaskrze wieku rozwojowego u niektórych pacjentów obserwuje się prawidłowe dno oczu.

W części przypadków współistnieje krótkowzroczność, a w oczach tych blaszka sitowa jest umiejscowiona bardziej do przodu, co powoduje, że zagłębienie jest płytsze i mniej widoczne. Utrudnia to interpretację obrazu dna oka. W badaniu głowy nerwu wzrokowego należy więc określić, jaką część tarczy zajmuje zagłębienie, jaka jest powierzchnia pierścienia nerwowo-siatkówkowego oraz jaka jest objętość za-głębienia. Ustalenie parametrów biomorfometrycznych głowy nerwu wzrokowego oraz możliwość powtarzania badań i porównywanie wyników stanowią ważny element diagnostyki jaskry wieku rozwojowego.

Celem naszej pracy jest ocena przydatności skaningowej tomografii laserowej tarczy nerwu wzrokowego w rozpoznawaniu jaskry w krótkowzroczności wieku młodzieńczego.

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

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Prof. dr hab. Bronisława Koraszewska-Matuszewska
ul. Żwirki i Wigury 15/31
40-063 Katowice

Tabela I: Wartości krótkowzroczności i długości osi anatomicznej gałek ocznych w grupie dzieci z jaskrą (I) i porównawczej (II)

Table I: Values of myopia and axial length of eyeballs in the glaucomatous and control groups

	Grupa I Group I	Grupa II Group II
Średnia wieku Mean age	13,5 roku 13.5 years	14,4 roku 14.4 years
Wartość krótkowzroczności Values of myopia	od -5,0 do -13,0 D śr. -6,6 D	od -4,5 do 16,0 D śr. 7,7 D
Długość osiowa gałek ocznych Axial length of eyeballs	21,49 do 31,0 mm śr. mm/mean 25,37 mm	od 23,4 do 28,59 mm śr. mm/mean 25,75 mm

Materiał i metodyka

Badanie przeprowadzono u 29 dzieci z krótkowzrocznością, w tym u 17 dziewcząt i 12 chłopców w wieku od 9 do 18 lat. Pacjentów podzielono na dwie grupy. Pierwszą (I) grupę stanowiło 12 dzieci, u których rozpoznano jaskrę młodzieńczą (24 oczu). Druga (II) grupa obejmowała 17 dzieci (34 oczu) z krótkowzrocznością bez jaskry. Średni wiek dzieci w grupie I wynosił 13,5 roku, w grupie II 14,4 roku.

Krótkowzroczność w grupie I wykazywała średnio 6,6 D, średnia długość osiowa gałek ocznych wynosiła natomiast 25,3 mm. W grupie II średnia wartość krótkowzroczności wynosiła 7,7 D, a średnia długość osiowa gałek ocznych 25,7 mm. W tabeli I przedstawiono materiał z podziałem na grupy.

Do badań wykorzystano laserowy oftalmoskop skaningowy systemu TopSS firmy LTD o długości fali 780 μm Version 2.2.07 Alpha, którym oceniano:

- całkowitą powierzchnię tarczy nerwu wzrokowego – TCA,
- iloraz powierzchni zagłębienia do powierzchni tarczy nerwu wzrokowego – C/D,
- powierzchnię pierścienia nerwowo-siatkówkowego – Rim,
- objętość zagłębienia powyżej płaszczyzny offsetowej – Volume Above – Vol. A,
- objętość zagłębienia poniżej płaszczyzny offsetowej – Volume Below – Vol. B.

Do sprawdzenia hipotezy o zgodności badanych rozkładów z rozkładem prawidłowym użyto nieparametrycznego testu istotności Kołomogorowa-Smirno-

wa oraz wykonano analizę statystyczną średnich wartości pomiarów morfometrycznych parametrów głowy nerwu wzrokowego w obu grupach za pomocą testu t-Studenta (dla założonego poziomu istotności $\alpha=0,05$).

Wyniki i omówienie

W tabeli II przedstawiono wyniki badań otrzymane w obu grupach. Całkowita powierzchnia tarczy nerwu wzrokowego w obu grupach była podobna: w grupie I wynosiła średnio 1,99 mm², w grupie II – 2,02 mm². Średnia wartość ilorazu powierzchni zagłębienia głowy nerwu wzrokowego do jej całkowitej powierzchni wynosiła w grupie I – 0,315, w grupie II – 0,247. Porównanie średnich wartości nie wykazało istotnie statystycznych różnic pomiędzy grupami ($p=0,067$). Powierzchnia pierścienia nerwowo-siatkówkowego wynosiła średnio w grupie I 1,36 mm² i była mniejsza niż w grupie II (1,51 mm²), ale na poziomie istotności $\alpha=0,05$ różnica między obiema grupami nie była istotna statystycznie ($p=0,08$). Średnia wartość objętości zagłębienia głowy nerwu wzrokowego powyżej płaszczyzny offsetowej wynosiła w grupie I +0,205 mm³, w grupie II natomiast – +0,265 mm³. Porównując wartości średnie Vol. A między obiema grupami stwierdzono występowanie istotnych statystycznie różnic ($p=0,0068$). Objętość zagłębienia głowy nerwu wzrokowego poniżej płaszczyzny offsetowej Vol. B wynosiła w grupie I średnio -0,159 mm³, w grupie II natomiast -0,117. Była ona większa w oczach z jaskrą, chociaż porównanie wartości średnich nie wykazało występo-

Tabela II: Średnie wartości parametrów biomorfometrycznych głowy nerwu wzrokowego w grupie oczu z jaskrą i porównawczej
Table II: Mean values of biomorphometric parameters of optic nerve head in the glaucomatous and control groups

	Grupa I Group I	Grupa II Group II	P
Całkowita powierzchnia tarczy nerwu II (mm ²) TCA Nerve disc II total area (mm ²) TCA	od/from 1,367 do/to 3,200 śr./mean 1,994±0,158	od 1,299 do 3,543 śr./mean 2,028±0,200	0,400
Iloraz powierzchni zagłębienia do pola tarczy nerwu II CD. Quotient of recess area to nerve disc II area CD	od/from 0,012 do/to 0,606 śr./mean 0,315±0,072	od 0,000 do 0,529 śr./mean 0,247±0,057	0,067
Powierzchnia pierścienia nerwowo-siatkówkowego (mm ²) Rim Nervous-retinal ring area	od/from 0,647 do/to 2,378 śr./mean 1,366±0,164	od 1,037 do 2,416 śr./mean 1,511±0,136	0,084
Objętość zagłębienia powyżej płaszczyzny offsetowej (mm ³) Volume of recess above offset plane Vol. A	od/from +0,059 do/to +0,355 śr./mean 0,205±0,03	od/from +0,083 do/to +0,569 śr./mean +0,256±0,03	0,0068
Objętość zagłębienia poniżej płaszczyzny offsetowej (mm ³) Volume of recess below offset plane Vol. B	od/from -0,700 do/to -0,001 śr./mean -0,159±0,08	od/from -0,526 do/to -0,001 śr./mean -0,117±0,08	0,16

wania statystycznie znamiennych różnic ($p=0,16$). Wyniki zestawiono w tabeli II.

Analiza biomorfometryczna głowy nerwu wzrokowego za pomocą laserowego oftalmoskopu skaningowego stanowi nieinwazyjną obiektywną metodę monitorowania zmian jej dwu- i trójwymiarowych parametrów. System TopSS stwarza możliwość wykonywania cyfrowych analiz porównawczych pomiędzy kolejnymi badaniami tego samego pacjenta i ocenę postępu zmian. Ponieważ jaskra wieku rozwojowego towarzyszy też krótkowzroczności, stanowi to dodatkowe utrudnienie oceny zmian głowy nerwu wzrokowego (7). Autorzy prac zajmowali się głównie analizą parametrów biomorfometrycznych głowy nerwu wzrokowego u dorosłych (1-3, 5-15), średnia wieku wahała się od 42 do 46 lat. Wśród tych badanych było również kilkoro dzieci (13). Ponadto w badaniach nie analizowano przypadków z wadą refrakcji powyżej $\pm 5,0$ D (10, 13). Dane uzyskane przez różnych autorów odbiegają od siebie. Jonas i wsp. (6) stwierdzili, że średnia neuroretinalna powierzchnia tarcz nerwu wzrokowego wynosiła około 2,26 mm² w oczach zdrowych, u Britton i wsp. (1) – 1,65 mm², u Siebert (13) – 1,36 mm², a u Funk i wsp. (5) – 1,35 mm². Burk i wsp. (2) wykazali, że u pacjentów z tarczami jaskrowymi średnia wartość powierzchni neuroretinalnej wynosiła około 0,56 mm², u osób z tarczami zdrowymi natomiast około 1,11 mm². W badaniach Rohrschneidera i wsp. (12) średnia powierzchnia nerwowo-siatkówkowa w oczach zdrowych mierzyła około 0,98 mm², w oczach jaskrowych zaś 0,51 mm². W naszym materiale średnie powierzchnie pierścienia nerwowo-siatkówkowego wynosiły w grupie jaskrowej 1,36 mm², a w grupie porównawczej 1,51 mm².

Podobnie rzecz się ma ze średnią wartością ilorazu pola zagłębienia do pola tarczy nerwu wzrokowego. U Sieberta (13) wynosił on około 0,54, u Funka (5) – 0,5 w tarczach oczu zdrowych, a u Parow i wsp. (10) – 0,43. Badania Burka i wsp. (2) wykazały, że CD w głowach nerwu wzrokowego oczu jaskrowych wynosił 0,71, a w tarczach prawidłowych około 0,43. W naszym materiale w grupie chorych z jaskrą osiągnął wartość 0,31, a w grupie oczu z krótkowzrocznością – 0,24.

Analizując w naszych badaniach średnią objętość zagłębienia, rozpatrywano jej rozmiary w dwóch częściach głowy nerwu wzrokowego: powyżej płaszczyzny offsetowej i poniżej płaszczyzny offsetowej. Inni autorzy oceniali objętość zagłębienia tarczy nerwu wzrokowego nie stosując takiego podziału (2, 10, 11, 13), na przykład u Rohrschneidera i wsp. (12) w oczach z jaskrą średnia objętość zagłębienia wynosiła 0,61 mm³, w grupie oczu zdrowych – 0,22 mm³, u Burka i wsp. (2) w tarczach jaskrowych – 0,49 mm³, a w tarczach prawidłowych – 0,17 mm³. W naszym materiale, w oparciu o przeprowadzone badania w obu grupach, nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic w zakresie średnich parametrów głowy nerwu wzrokowego – tj. TCA, CD, Rim oraz Vol. B, pomimo iż otrzymano gorsze wyniki w grupie oczu z jaskrą. Jedynie różnice statystycznie znamienne pomiędzy badanymi przez nas grupami zaobserwowano w średnich wartościach objętości zagłębienia Vol. A, która to ob-

jętość w grupie oczu badanych była mniejsza w porównaniu z grupą oczu bez jaskry, przy zdecydowanie większej objętości zagłębienia poniżej płaszczyzny offsetowej Vol. B w oczach z jaskrą. Przyczyną tego wydaje się być powiększenie się zagłębienia tarczy nerwu wzrokowego poniżej poziomu pierścienia twar-dówkowego, co obserwujemy w tarczach jaskrowych. Badania te wymagają jednak dłuższego okresu obserwacji.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych badań możemy stwierdzić, że laserowa tomografia skaningowa tarczy nerwu wzrokowego może stanowić ważne badanie pomocnicze w diagnostyce jaskry w krótkowzroczności. Wykazuje bowiem w głowie nerwu wzrokowego oczu z krótkowzrocznością i jaskrą średnie wielkości parametrów, różne od wartości w grupie krótkowzroczności bez jaskry. Różnice te nie są istotne statystycznie. Skaningowa tomografia laserowa głowy tarczy nerwu wzrokowego może być wartościowym badaniem uzupełniającym, jak również może służyć obserwacji parametrów biomorfometrycznych nerwu wzrokowego wątpliwych przypadków jaskry wieku rozwojowego.

Piśmiennictwo

- Britton R.J., Drance S.M., Schulzer M., Douglas G.R., Mawson D.K.: The area of the neuroretinal rim of the optic nerve in normal eyes. Am. J. Ophthalmol., 1987, 103, 497-504.
- Burk R.O.W., Rohrschneider K., Noack H., Völcker H.E.: Are large optic nerve heads susceptible to glaucomatous damage at normal intraocular pressure? Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol., 1992, 230, 552-560.
- Dreher A.W., Tso P.C., Weintreb R.N.: Reproducibility of Topographic Measurements of the Normal and Glaucomatous Optic Nerve Head with the Laser Tomographic Scanner. Am. J. Ophthalmol., 1991, 111, 221-229.
- Duke-Elder S.: Diseases of the Eye. Churchill LTD, London, 1959, 295-297.
- Funk J., Dieringer T., Grehn F.: Normalwerte verschiedener Papillenparameter und Korrelation zur Papillengröße. Fortschr. Ophthalmol., 1990, 87, 153-157.
- Funk J., Dieringer T., Grehn F.: Computergesteuerte Papillenstrukturanalyse mit dem Optic Nerve Head Analyzer: Normalwerte und Alterabhängigkeit verschiedener Papillenparameter. Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 1990, 197, 410-417.
- Jonas J.B.G., Gusek G.C., Guggenmoos-Holzmann I., Nauman G.O.H.: Variability of real dimension of normal human optic discs. Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol., 1988, 226, 332-336.
- Koraszewska-Matuszewska B., Samochowiec-Donocik E., Pieczara E., Rynkiewicz E.: Problemy diagnostyki i leczenia jaskry młodzieńczej. Klin. Oczna, 1993, 2, 72-74.
- Matsubara K., Fujitsuka Y., Tomita G., Kitazawa Y.: Measurements of reversibility of optic disc cupping in glaucoma using a computerized videographic image analyzer. Nippon Ganka Gakkai Zasshi, 1990, 94, 604-609.

Bronisława Koraszewska-Matuszewska i wsp.

10. Parrow K.A., Shin D.H., Tsai C.S., Hong Y.J., Juzych M.S., Shi D.X.: *Intraocular Pressure-dependent Dynamic Changes of Optic Disc Cupping in Adult Glaucoma Patients*. *Ophthalmology*, 1992, 99, 36-40.
11. Rohrschneider K., Burk R.O.W., Kruse F.E., Völcker H.E.: *Reproducibility of the optic nerve head topography with a new laser tomographic scanning device*. *Ophthalmology*, 1994, 101, 1044-1049.
12. Rohrschneider K., Burk R.O.W., Völcker H.E.: *Reproducibility of topometric data acquisition in normal and glaucomatous optic nerve heads with the laser tomographic scanner*. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.*, 1993, 231, 457-464.

13. Siebert A., Gramer E., Leydhecker W.: *Papillenparameter bei Gesunden – qualifiziert mit dem Optic Nerve Head Analyzer*. *Klin. Monatsbl. Augenheilkd.*, 1988, 192, 302-310.
14. Stürmer J., Schaer-Stoller F., Gloor B.: *Papillenaussmessung mit Planimetrie und „Optic Nerve Head Analyzer“ bei Galucom und Glaucom-Verdacht*. *II. Klin. Monatsbl. Augenheilkd.*, 1990, 196, 132-142.
15. Weinreb R.N., Dreher A.W., Bille J.F.: *Quantitative assessment of the optic nerve head with laser tomographic scanner*. *Int. Ophthalmol.*, 1989, 13, 25-29.

Praca wpłynęła do Redakcji 5 września 1997 r. (581)

Prace oryginalne

Klinika Oczna 1997, 99 (6): 375-378
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

Tamponada wewnętrzna olejem silikonowym w leczeniu odwarstwienia siatkówki powikłanego proliferacyjną witreoretinopatią

Silicone oil endotamponade in the treatment of retinal detachment with PVR

Michał Kowalski, Jerzy Nawrocki, Krzysztof Dzięgielewski, Zbigniew Pikulski, Bazyli Bogorodzki, Anna Bielecka-Kowalska

Aim: This paper presents early and later stage of the treatment of 93 eyes (89 patients) with retinal detachment in the course of PVR. All patients were treated in our department between February 1992 and February 1994.

Method: Standard port pars plana vitrectomy was performed in all cases related earlier with scleral buckling procedure without success.

Results: One week, 6, 12, 24 months after surgery good anatomical results were achieved respectively in: 82%, 80%, 78%. One week, 6, 12, 24 months after surgery Good functional results were achieved respectively in: 74%, 67%, 58%.

Conclusions: Vitrectomy with silicone oil tamponade is method of choice in the treatment of retinal detachment in the course of PVR.

Słowa kluczowe: proliferacyjna witreoretinopatia, odwarstwienie siatkówki, witrektomia, tamponada olejem silikonowym

Key words: proliferative vitreoretinopathy, retinal detachment, vitrectomy, silicone oil tamponade

Tamponada wewnętrzna z użyciem oleju silikonowego poprzedzona witrektomią tylną jest uznanym sposobem operacyjnego leczenia odwarstwień siatkówki powikłanych proliferacyjną witreoretinopatią.

Wstępne wyniki po zastosowaniu tej metody przedstawiono w 1993 r. (12), a niniejsza praca podaje wyniki na podstawie odległych obserwacji.

Materiał i metodyka

W okresie od lutego 1992 do lutego 1994 r. w Klinice Chorób Oczu AM w Łodzi operowano 93 oczu u chorych, u których zastosowano witrektomię z wewnętrzną tamponadą olejem silikonowym (t.w.).

W grupie tej było 48 kobiet i 41 mężczyzn w wieku od 22 do 77 lat, 22 oczu było bezsoczewkowych, a w 48 oczach stwierdzono krótkowzroczność (od -2 do -20 D sph). Ostrość wzroku w okresie przedoperacyjnym wynosiła w 68 oczach (70%) poniżej 1/50, a w pozostałych 25 oczach (30%) od 1/50 do 5/16. U chorych przed witrektomią bezskutecznie wykonywano klasyczne zabiegi operacyjne w celu leczenia odwarstwionej siatkówki.

We wszystkich oczach zakwalifikowanych do witrektomii stwierdzono odwarstwienie siatkówki powikłane proliferacjami szklistkowo-siatkówkowymi, których stadia oceniano w zakresie od C1 do D3. Witrektomia tylna została wykonana typowo przez trzy wejścia w części płaskiej ciała rzęskowego. Błony nasiatkówkowe preparowano we wszystkich czterech kwadrantach do przodu i do tyłu od równika gałki ocznej. W oczach z bezsoczewkowością wykonano irydektomię na 6. W 90 oczach do endotamponady użyto oleju silikonowego w 3 gazu SF₆.

Z Katedry i Kliniki Chorób Oczu AM w Łodzi
Kierownik: prof. dr hab. med. Bazyli Bogorodzki

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Dr med. Michał Kowalski
ul. Mosiężna 14/14a
91-502 Łódź