

ne w opiece zdrowotnej w Polsce, prowadzące do skracania czasu hospitalizacji, pozwalają przypuszczać, że fakoemulsyfikacja również w naszym kraju będzie coraz powszechniejsza.

Piśmiennictwo

1. Akahosthi T.: *Clinical Experiment of 2000 Cases of Acrysof Implantation*. Symp. on Cat., IOL and Refr. Surg. Seattle, 1-5 June 1996.
2. Bernstein R.M.: *Phaco Standing Update*. Symp. on Cat., IOL and Refr. Surg. Seattle, 1-5 June 1996.
3. Doctor K.J.: *Phaco Techniques for Significantly Dense Cataracts*. Symp. on Cat., IOL and Refr. Surg. Seattle, 1-5 June 1996.
4. Gierkowa A., Halatek R., Klepacki R.: *Fakoemulsyfikacja i fakoaspiracja załam wieku dojrzałego*. Klin. Oczna, 1980, 82, 359-361.
5. Gimbel H., Chin P.K.: *Phaco sweep*. J. Cat. Refr. Surg., 1995, 21, 493-469.
6. Heaven C.J., Davison C.R.N., Boase D.L.: *Learning Phaco-Emulsification; The Incidence of Complications and the Outcome in These Cases*. Eur. J. Impl. Refr. Surg., 1994, 6, 324-327.
7. Ichikawa K.: *Self-sealing, Clear Corneal, Small Incision Cataract Surgery*. Symp. on Cat. and Refr. Surg. Seattle, 1-5 June 1996.
8. Kałużny J., Chmielnik L.: *Doświadczalne usunięcie soczewki fakoemulsyfikatorem FCK-1*. Klin. Oczna, 1981, 83, 121-122.

9. Kałużny J.: Dane nie publikowane.
10. Lyle W.M., Jin G.J.C.: *Phacoemulsification with intraocular lens implantation in high myopia*. J. Cat. Refr. Surg., 1996, 22, 238-242.
11. Menapace R., Radax U., Amon M., Papapanos P.: *No-stitch, small incision cataract surgery with flexible intraocular lens implantation*. J. Cat. Refr. Surg., 1994, 20, 534-542.
12. Mrzygłód S.: *Refleksje i wnioski z oceny 100 fakoemulsyfikacji w okresie wprowadzania metody*. Klin. Oczna, 1990, 92, 226-228.
13. Novak K.D., Koch D.D.: *Topical anasthesia for phacoemulsification: Initial 20-case series with one month follow-up*. J. Cat. Refr. Surg., 1995, 21, 672-675.
14. Pflieger T., Scholz U., Skorpik C.: *Postoperative astigmatism after no-stitch, small incision cataract surgery with 3.5 mm and 4.5 mm incisions*. J. Cat. Refr. Surg., 1994, 20, 400-405.
15. Stewart W.C., Sine C.H., Carlson A.N.: *Three-Millimeter Versus 6 mm Incisions in Combined Phacoemulsification and Trabeculectomy*. Ophthalmol. Surg., 1996, 27, 832-838.
16. Zagórski Z., Bambery S.: *Cięcie rogówkowe skroniowe w fakoemulsyfikacji zaćmy*. II Symp. Sekcji Wszczepów Wewnątrzgałkowych i Chir. Refr. PTO, Bydgoszcz, 30.09-1.10.1994.

Praca wpłynęła do Redakcji 15 stycznia 1997 r. (517)

Prace oryginalne

Wszczepy tylnokomorowe przyszywane do twardówki u chorych z podwichnięciem lub zwichnięciem soczewki

Posterior chamber IOL implantations with scleral fixation in patients with lens subluxation or luxation

Wojciech Omulecki, Jerzy Nawrocki, Joanna Sempieńska-Szewczyk

Purpose: To present the operative technique and results of scleral fixation posterior chamber IOL implantations in eyes with lens dislocation.

Material and methods: Pars plana vitrectomy technique was combined with the outside-in method for scleral fixation of PC IOL. Forty eyes of 36 patients were operated on between December 1994 and December 1996. Time of observation ranged from 1 to 24 months (mean 10.3 months).

Results: The best corrected postoperative visual acuity was between 6/6 and 6/8 in 32 eyes, between 6/12 and 6/18 in 5, and between 6/24 and 1/60 in 3 eyes. Preoperative ocular hypertension was normalized in all 9 cases, although topical glaucoma therapy was necessary in 5 eyes. In one myopic patient retinal detachment occurred postoperatively. We observed one case of IOL decentration. No other severe complications were found.

Conclusion: Pars plana vitrectomy for the dislocated lens removal may be combined with simultaneous scleral fixation IOL implantation. The procedure is safe and gives good visual rehabilitation.

Słowa kluczowe: przemieszczenie soczewki, witektoomia, soczewki wewnątrzgałkowe, fiksacja twardówkowa

Key words: lens dislocation, vitrectomy, intraocular lenses, scleral fixation

Zwichnięcie lub podwichnięcie soczewki do komory ciała szklistego nadal stanowi trudny i kontrowersyjny problem chirurgiczny. Pozostawienie w oku przemieszczonej soczewki zwykle prowadzi do wystąpienia jaskry, zapalenia błony naczyniowej lub odwarstwienia siatkówki (5, 16). Witrektomia przez *pars plana* daje nowe możliwości skutecznego leczenia w tych przypadkach (8, 11). W uprzednio opublikowanych pracach przedstawiliśmy stosowaną w naszej klinice technikę usuwania przemieszczonych soczewek oraz uzyskane wyniki (10, 12). Od 1992 r. do chwili obecnej wykonano witektoomię przez *pars plana* i usunięcie soczewki przez cięcie w rąbku rogówki w 115 oczach.

Dobre wyniki tych zabiegów zachęciły nas do jednoczesnego wszczepiania soczewek wewnątrzgałkowych.

Materiał i metodyka

Od grudnia 1994 do grudnia 1996 r. w Klinice Chorób Oczu AM w Łodzi wykonano 40 operacji usunięcia przemieszczonej ku tyłowi soczewki z jednoczesnym wszczepieniem sztucznej soczewki do rowka rzęskowego i przyszyciem jej do twardówki. W 25 oczach soczewki były podwichnięte, a w 15 zwichnięte do komory ciała szklistego. Przyczyną przemieszczenia soczewki był w 27 przypadkach uraz, a w 3 przypadkach (6 oczu) zespół Marfana. U pozostałych 7 osób nie udało się określić ich bezpośredniej przyczyny, ale u 3 z nich stwierdzono krótkowzroczność w granicach od 5 do 9 D sph. Wśród operowanych było 29 mężczyzn i 7 kobiet, w wieku od 22 do 77 lat (średnio 58,2 roku). Czas obserwacji pooperacyjnej wynosił od 1 do 24 miesięcy (średnio 10,3 miesiąca).

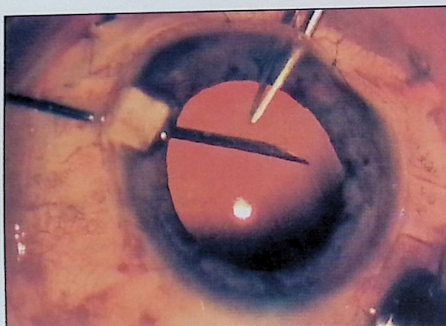
Z Katedry i Kliniki Chorób Oczu AM w Łodzi
Kierownik: prof. dr hab. Bazyl Bogorodzki

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Dr med. Wojciech Omulecki
ul. Cementowa 10
91-859 Łódź



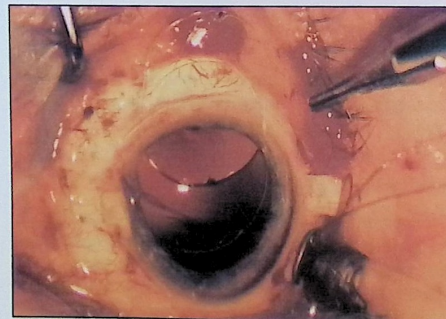
Ryc. 1. Początkowa faza operacji – witrektomia przez *pars plana* po przygotowaniu dwóch płatków twardówki i nie przebijającego cięcia w rąbku rogówki

Fig. 1. Initial phase of operation – *pars plana* vitrectomy is performed after preparing two scleral flaps and non-perforating limbal incision



Ryc. 2. Iгла z przewleczonym szwem polipropylenowym przechodzi pod płatkami przez twardówkę i rowek rzęskowy w obszarze żrenicy. Szw zostaje wyciągnięty na zewnątrz przez ranę w rąbku za pomocą pincety McPhersona

Fig. 2. The needle threaded with the polypropylene suture passes under the flap through the sclera and ciliary sulcus into the pupillary space. McPherson forceps are used to pull out the suture through the limbal wound



Ryc. 3. Po przywiązaniu końców szwów polipropylenowych do haptentów soczewki, implant zostaje wprowadzony do rowka rzęskowego

Fig. 3. The ends of sutures are tied to the IOL's haptics and the lens is implanted into the ciliary sulcus

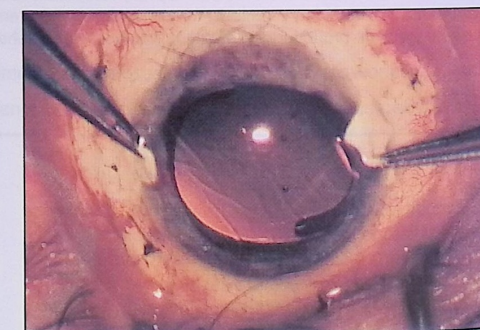
Wszystkie operacje wykonano w znieczuleniu miejscowym. Żrenicę rozszerzano na godzinę przed zabiegiem. Nie stosowano okulopresji. Nie używano pier-

Tabela I: Przed- i pooperacyjna skorygowana ostrość wzroku
Table I: Pre- and postoperative corrected visual acuity

| Ostrość wzroku Visual acuity | Przedoperacyjna liczba oczu Preoperative number of eyes | Pooperacyjna liczba oczu Postoperative number of eyes |
|---------------------------------|---|---|
| 6/6-6/8 | 20 | 32 |
| 6/12-6-18 | 6 | 5 |
| 6/24-6/36 | 2 | 1 |
| 6/60-1/60 | 7 | 2 |
| l.p.o.-r.r.p.o. (c.f.-h.m.) | 5 | 0 |

Tabela II: Powikłania śród- i pooperacyjne
Table II: Intra- and postoperative complications

| Powikłania śródoperacyjne (liczba oczu) Intraoperative complications (number of eyes) | |
|--|---|
| Krwawienie do komory szklistej Bleeding into vitreous cavity | 3 |
| Pęknięcie szwu mocującego soczewkę Lens fixation suture break | 4 |
| Powikłania pooperacyjne (liczba oczu) Postoperative complications (number of eyes) | |
| Wysięk w komorze szklistej Vitreitis | 1 |
| Obrzęk torbielowaty płamki Cystoid macular edema | 1 |
| Odwartwienie siatkówki Retinal detachment | 1 |
| Rozproszona krew w komorze szklistej Dispersed blood in vitreous cavity | 2 |
| Przemieszczenie implantu IOL dislocation | 1 |



Ryc. 4. Rana w rąbku jest zamykana szwem ciągłym krzyżkowym. Haptenty soczewki są przyszywane pod płatkami do twardówki

Fig. 4. The limbal wound is closed with cross-running suture. The IOL haptics are sutured to the sclera under flaps

ścienia Flieringi. W początkowej fazie zabiegu przygotowywano 2 płatki twardówki, na pół jej grubości, wielkości 3x3 mm, z podstawą w rąbku, umiejscowione na godz. 3.00 i 9.00 lub na 2.30 i 8.30 w oku prawym, a na 3.30 i 9.30 w oku lewym, oraz wykonywano witrektomię przez trzy wejścia w *pars plana* (ryc. 1). W 3 oczach (u chorych z zespołem Marfana) wykonano lensektomię, a w pozostałych oczach soczewkę usunięto

w całości przez cięcie w rąbku rogówki. Po usunięciu soczewki ranę w rąbku zamykano dwoma szwami pojedynczymi. Końcówki witrektomu i endoiluminacji wyjmowano, a sklerotomie zamykano. Pozostawała na miejscu kaniula infuzyjna. Wolne końce dwóch szwów polipropylenowych (Prolene 9/0) przewlekano przez dwie igły jednorazowego użytku do iniekcji podskórnych. W celu uzyskania właściwego ciśnienia śródgałkowego, ułatwiającego kolejne czynności, podnoszono butelkę infuzyjną. Każdą z igieł przeprowadzano pod płatkami przetwardówkowo do rowka rzęskowego i dalej w obszar pozarzęnkowy. Miejsce wkłucia znajdowało się około 1 mm od rąbka rogówki, a igła była kierowana początkowo (na głębokość ok. 3 mm) prostopadłe do twardówki, a następnie poziomo. Szwy polipropylenowe wyciągano pincetą na zewnątrz przez ranę rąbkową (ryc. 2), a ich wolne końce przywiązywano do oczek znajdujących się na haptentach jednoczesnym pociąganiu szwów mocujących (ryc. 3). Po zamknięciu rany w rąbku rogówki szwem ciągłym krzyżkowym (Nylon 10/0), soczewkę przyszywano do twardówki pod płatkami (ryc. 4), które zamykano dwoma szwami pojedynczymi (Dexon 9.0). Zabieg kończono po usunięciu kaniuli infuzyjnej, zeszczeniu rany spojówki oraz iniekcji steroidu z antybiotykiem podspojówkowo.

Wyniki

Ostrość wzroku, z korekcją okularową, poprawiła się po zabiegu w 22 oczach, a nie uległa zmianie w 18. Przed- i pooperacyjne wyniki badania ostrości wzroku przedstawiono w tabeli I. Pełną lub prawie pełną (6/6-6/8) ostrość wzroku uzyskano po operacji w 32 przypadkach (80%), a tylko w 3 oczach (7,5%) była ona gorsza niż 6/18.

Przed operacją stwierdzono podwyższone ciśnienie wewnątrzgałkowe w 9 oczach, po zabiegu natomiast w 5 oczach. Uległo ono normalizacji we wszystkich przypadkach po zastosowaniu β-blokerów lub β-blokerów i miotyków w kroplach.

Powikłania śródoperacyjne wystąpiły w postaci niewielkiego krwawienia do komory ciała szklistej w trzech przypadkach oraz pęknięcia szwu mocującego implant w czterech przypadkach. Krew z komory szklistej usunięto końcówką witrektomu w czasie zabiegu. Pęknięcie szwu wymagało powtórzenia jego założenia. Pooperacyjnie stwierdzono przejściowy wysięk w komorze ciała szklistej w jednym przypadku, obrzęk torbielowaty płamki również w jednym przypadku, a rozproszona krew w komorze ciała szklistej w dwóch przypadkach. U jednego chorego, w oku z wysoką krótkowzrocznością, w 3. dniu po operacji doszło do odwarstwienia siatkówki. Chory po operacji odwarstwienia, polegającej na opasaniu gałki ocznej, podaniu gazu SF6 do komory szklistej i laserokoagulacji okolicy otworu, uzyskał pełną ostrość wzroku. W jednym przypadku, w 3 miesiące po operacji, stwierdziliśmy niedużego stopnia przemieszczenie implantu ku dołowi, ale nie wpłynęło to na ostrość wzroku. Powikłania śród- i pooperacyjne zestawiono w tabeli II.

Pozostałe soczewki były prawidłowo ustawione i nie uległy przemieszczeniu w okresie obserwacji. W 8 przypadkach stwierdzono pourazowe rozszerzenie żrenicy, które pozostało po operacji, ulegając zwykle zmniejszeniu w okresie obserwacji.

Omówienie

Pierwsze doniesienia o zastosowaniu witrektomii przez *pars plana* w celu usunięcia przemieszczonych ku tyłowi soczewek ukazały się w końcu lat siedemdziesiątych (8, 11). W Klinice Chorób Oczu AM w Łodzi metoda ta jest stosowana od 1992 r. Uzyskanie dobrych wyników w pierwszych grupach operowanych chorych (10, 12) stopniowo zmieniło naszą opinię na temat wskazań do usunięcia przemieszczonych soczewek. Jesteśmy obecnie przekonani, że mniejsze jest ryzyko usunięcia przemieszczonej soczewki niż pozostawienie jej w oku, co zwykle powoduje z czasem wystąpienie groźnych powikłań: jaskry, zapalenia błony naczyniowej, odwarstwienia siatkówki.

Niestety, większość chorych z podwichnięciem lub zwichnięciem soczewki to przypadki pourazowe i stają się oni pooperacyjnie osobami jednostronnie bezsoczewkowymi, a tylko nieliczni z nich w praktyce stosują soczewki kontaktowe. Dążąc do jak najlepszej rehabilitacji wzrokowej tych osób, zaczęliśmy jednocześnie wszczepiać tynkomorowe soczewki do rowka rzęskowego i przyszywać je do twardówki.

Implantacja soczewek przedniokomorowych jest technicznie łatwa, ale soczewki te, ze względu na umiejscowienie w pobliżu śródbłonka rogówki, tęczątki oraz kąta komory przedniej, mogą powodować obrzęk rogówki, jaskrę wtórną, zapalenie błony naczyniowej, krwawienie do komory przedniej i zaburzenia czynności żrenicy (6, 7). Stosowana w naszej klinice metoda wszczepiania soczewek tynkomorowych, przyszywanych do twardówki, wprawdzie nie wymaga użycia żadnych specjalnych narzędzi, ale jest z pewnością bardziej skomplikowana i wymaga dłuższego czasu operacyjnego.

Techniki przyszywania soczewek do twardówki są stosowane od początku lat osiemdziesiątych w przypadkach braku lub niedostateczności podparcia implantu przez torebkę soczewki (4). Najczęściej stosowane są, gdy istnieje konieczność wymiany soczewki, jako wszczepy wtórne w bezsoczewkowości oraz w trakcie operacji zaćmy, jeśli dochodzi do upływu ciała szklistego. Odległe wyniki są zachęcające, a liczba powikłań jest podobna jak w soczewkach przedniokomorowych (7). W piśmiennictwie jest bardzo niewiele informacji o soczewkach przyszywanych do twardówki w przypadkach przemieszczenia tylnego soczewki (7, 14). Nie znaleźliśmy w dostępnej literaturze doniesień o usuwaniu soczewek przemieszczonych do komory szklistej za pomocą witrektomii przez *pars plana* z jednoczesną implantacją soczewek z fiksacją twardówkową.

Stosowane są różne sposoby przyszywania soczewek do twardówki. Wykorzystywana przez nas metoda typu „outside-in” jest podobna do technik opisanych przez Shapiro i Leena (13), Bastiego i wsp. (2) oraz przez Biro i wsp. (3).

Połączenie witrektomii przez *pars plana* z usunięciem przemieszczonej soczewki i jednoczesne wszczęcie przemieszczonej soczewki i jednoczesne wszczęcie napiecie soczewki przyszywanej do twardówki ma, na podstawie zdaniem, kilka zalet. Po wykonaniu witrektomii usunięciu soczewki nie ma ciała szklanego w przestrzeni pozażrenicznej i początkówkowej. Nabors implantację soczewki do rowka rzęskowego. Nabors i wsp. (9) również zalecają usunięcie przedniej części ciała szklanego przed przyszyciem implantu w rowku rzęskowym. Doświadczalna praca Tsunody i wsp. (15) wykazała, że witrektomia przez *pars plana* umożliwia dokładniejsze usunięcie ciała szklanego niż witrektomia przednia przez cięcie w rąbku, co zmniejsza uwikłanie się haptentów soczewki w ciełe szklanym i jego pociąganie. Prawdopodobnie maleje wtedy ryzyko pooperacyjnego odwarstwienia siatkówki i torbielowatego obrzęku plamki.

Wylew krwi do komory ciała szklanego jest dość częstym powikłaniem śródoperacyjnym, występującym w czasie przekłuwania twardówki (7). Zaletą jednoczesnej witrektomii przez *pars plana* jest możliwość natychmiastowego usunięcia wylewu.

Bardzo istotna jest prawidłowa lokalizacja miejsca wkłucia igły. Zgodnie z zaleceniami Althausa i Sundmachera (1) miejsce penetracji twardówki znajdowało się w naszych przypadkach 1 mm ku tyłowi od rąbka rogówki. Odległość ta była weryfikowana przez pomiar odległości między miejscem wkłucia a granicą niebiesko-białą (0,5 mm), dobrze widoczną pod płatkami twardówki. Prawidłowe umiejscowienie haptentów sztucznej soczewki zależy także od napięcia gałki ocznej w trakcie przebijania twardówki i przechodzenia igły przez rowek rzęskowy. Założenie dwóch szwów zabezpieczających na ranę w rąbku i podniesienie ciśnienia śródgałkowego przez uniesienie butelki infuzyjnej przeciwdziała zapadaniu się rowka rzęskowego.

Przedstawiona w tej pracy metoda operacyjna jest dość złożona, a czas wykonywania zabiegu jest stosunkowo długi (70-110 min). Mimo to powikłania śródoperacyjne i pooperacyjne są nieliczne. W opisywanym materiale w żadnym przypadku nie miały one ujemnego wpływu na końcową ostrość wzroku.

Wnioski

1. Usunięcie przemieszczonej soczewki przez cięcie w rąbku rogówki lub metodą lensektomii przy użyciu witrektomii przez *pars plana* może być połączone z jednoczesnym wszczęciem soczewki tylnokomorowej przyszywanej do twardówki.

2. Operacja ta jest bezpieczna i daje dobrą, szybką rehabilitację wzrokową chorych.

3. Dalsze badania oceniające większe grupy chorych i odległe wyniki są niezbędne, aby stwierdzić, czy wybrana przez nas metoda stanowi najlepszą drogę postępowania u chorych z podwichniętymi lub zwiniętymi soczewkami.

Piśmiennictwo

1. Althaus Ch., Sundmacher R.: *Transscleral suture fixation of posterior chamber intraocular lenses through the ciliary sulcus: endoscopic comparison of different suture techniques.* German J. Ophthalmol., 1992, 1, 117-121.
2. Basti S., Tejaswi P.C., Singh S.K., Sekhar G.C.: *Outside-in transscleral fixation for ciliary sulcus intraocular lens placement.* J. Cataract Refr. Surg., 1994, 20, 89-92.
3. Biro Z., Cseke I., Kovacs.: *Closed technique surgery for ciliary sulcus fixation of secondary implanted PC-IOL.* Eur. J. Implant Ref. Surg., 1994, 6, 83-86.
4. Gess L.A.: *Scleral fixation for intraocular lenses.* Am. Intra-Ocular Implant Soc. J., 1983, 9, 453-456.
5. Jarret W.H.: *Dislocation of the lens.* Arch. Ophthalmol., 1967, 78, 289-296.
6. Lorusso V., Moramarco A., Pacella E., Balacco-Gabriele C.: *Intraocular lens complications.* Ann. Ophthalmol., 1990, 22, 377-381.
7. McCluskey P., Harrisberg B.: *Long-term results using scleral-fixed posterior chamber intraocular lenses.* J. Cataract Refr. Surg., 1994, 20, 34-39.
8. Michels R.G., Shacklett C.D.E.: *Vitreotomy technique for removal of retained lens material.* Arch. Ophthalmol., 1977, 95, 1767-1773.
9. Nabors G., Varley M.P., Charles S.: *Ciliary sulcus suturing of a posterior chamber intraocular lens.* Ophthalmic Surg., 1990, 21, 263-265.
10. Omulecki W., Nawrocki J., Kowalski M.: *Leczenie operacyjne soczewek zwiniętych do ciała szklanego.* Klin. Oczna, 1994, 96, 91-94.
11. Peyman G.A., Raichand M., Goldberg M.F., Ritacca D.: *Management of subluxated and dislocated lenses with the vitreophage.* Br. J. Ophthalmol., 1979, 63, 771-778.
12. Sempńska-Szewczyk J., Omulecki W., Nawrocki J., Szusterowska-Martin E., Synder A.: *Wartość witrektomii w leczeniu przemieszczenia soczewki do ciała szklanego.* Klin. Oczna, 1995, 97, 334-336.
13. Shapiro A., Leen M.M.: *External transscleral posterior chamber lens fixation.* Arch. Ophthalmol., 1991, 109, 1759-1760.
14. Smiddy W.E., Sawusch M.R., O'Brien T.R., Scott D.R., Huang S.S.: *Implantation of scleral-fixed posterior chamber intraocular lenses.* J. Cataract Refr. Surg., 1990, 16, 691-696.
15. Tsunoda K., Migita M., Nakashizuka T., Kohzuka T.: *Treatment of anterior vitreous before suturing an intraocular lens to the ciliary sulcus.* J. Cataract Refr. Surg., 1996, 22, 222-226.
16. Zaidman G.W.: *The surgical management of dislocated traumatic cataracts.* Am. J. Ophthalmol., 1985, 99, 583-585.

Praca wpłynęła do Redakcji 17 marca 1997 r. (549)

Prace oryginalne

Klinika Oczna 1997, 99 (2): 103-106
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

Interferometria laserowa w przedoperacyjnej ocenie ostrości wzroku u dzieci

Laser interferometry in preoperative evaluation of visual acuity in children

Agnieszka Trzebicka, Elżbieta Sadowska

Purpose: To study the possibility of using laser interferometry in prediction of visual acuity in children after cataract surgery. Until now this method has been used only in adults. In the literature no papers were found about prediction of visual acuity in children.

Material and methods: Laser interferometry was performed before surgery in 27 eyes of children aged 6-15 and the results were compared with visual acuity after cataract extraction with IOL implantation.

Results: Laser interferometry is of limited value in pediatric patients.

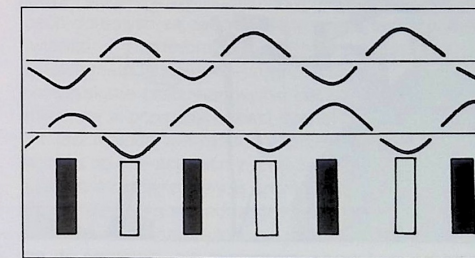
Słowa kluczowe: interferometria laserowa, zaćma

Key words: laser interferometry, cataract

Prawidłowa czynność plamki żółtej jest czynnikiem decydującym o ostrości wzroku po operacji usunięcia zmętniałej soczewki. Ocenia się ją na podstawie testu Snellena lub Amslera, jeśli zmętnienia soczewki nie są zbyt intensywne. Orientacyjną metodę stanowi rozpoznawanie barwy czerwonej i zielonej.

Interferometry kliniczne pozwalają na ocenę czynności plamki mimo zmętniałych ośrodków optycznych oka i na przewidywanie pooperacyjnej ostrości wzroku. Interferometry wykorzystują zjawisko interferencji fal. Polega ono na nakładaniu się dwóch fal i w zależności od fazy prowadzi do wzmocnienia lub osłabienia fali. Dwa pasma fal tej samej fazy wzmacniają się, zaś dwa pasma fal różnych faz osłabiają się lub znoszą. Jeśli światło jest spójne i monochromatyczne, na ekranie powstaje obraz w postaci ułożonych naprzemiennie jasnych i ciemnych pasków, tzw. prążków interferencyj-

nych (ryc. 1). Prążek jasny powstaje, gdy grzbiety fal są zgodne, ciemny z kolei – gdy grzbiety fal są położone przeciwstawnie.



Ryc. 1. Prążki interferencyjne
Fig. 1. Interferometric lines

Interferometry kliniczne są dwuwiazkowe i emitują światło spójne, które przechodzi przez ośrodki optyczne oka w dwóch punktach. Na swej drodze w kierunku siatkówki promienie przecinają się i tworzą na siatkówce prążki interferencyjne w obszarze, w którym się pokrywają (ryc. 2). Szerokość pasków jest zależna od odległości pomiędzy punktami przejścia wiązki światła przez źrenice – im jest ona większa, tym prążki są węższe.

Z Kliniki Okulistyki Instytutu „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie
Kierownik: *prof. dr hab. Marek Prost*

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Lek. med. Agnieszka Trzebicka
Klinika Okulistyki
Instytut „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka”
al. Dzieci Polskich 20
047-36 Warszawa