

(108)

Ocena wyników czynnościowych po leczeniu operacyjnym przemieszczonej soczewki u dzieci

The estimation of functional results after surgical treatment for ectopia lentis in children

Krystyna Kanigowska, Mirosława Grałek, Dorota Klimczak-Ślącza

Z Kliniki Okulistyki Instytutu „Pomnika - Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Mirosława Grałek

Summary: Purpose: To review the visual outcome of planned pars plana lensectomy and vitrectomy with posterior chamber intraocular lens implantation for ectopia lentis in children.

Material and methods: Between 1997-2002, 116 eyes were operated because of lens subluxation, mainly because of decreased visual acuity (<0.4). Lens subluxation was associated with homocystinuria in 4 patients (8 eyes), Marfan's syndrome in 30 (54 eyes), congenital simple ectopia lentis in 16 (31 eyes), post trauma in 6 (6 eyes), and congenital ectopia lentis and pupillae in 9 (17 eyes). Time of observation ranged between 1 to 6 years (mean 3.4).

Results: After surgery, we achieved best-corrected visual acuity improvement in 89%. Unsatisfactory visual results were due to amblyopia (9 eyes), complications of retinal detachment surgery (3 eyes), uveitis (2 eyes), glaucoma (1 eye).

Conclusions: Pars plana lensectomy, vitrectomy and scleral-fixated IOL implantation give quick and good functional results. To achieve these results, visual rehabilitation and amblyopia treatment is necessary.

Słowa kluczowe: przemieszczenie soczewki, fiksacja śródtwardówkowa soczewki tylnokomorowej, dzieci, ostrość wzroku, niedowidzenie.

Key words: ectopia lentis, transscleral fixation of posterior chamber lenses, children, visual acuity, amblyopia.

Przemieszczenie soczewki u dzieci jest po zaćmie najczęściej występującą wrodzoną anomalią. Wskazaniami do leczenia operacyjnego usunięcia podwichniętej soczewki u dziecka są przede wszystkim zaburzenia ostrości wzroku niedające się skorygować zachowawczo, mętnienie soczewki, nawrotowe zapalenia błony naczyniowej i wzrost ciśnienia śródgałkowego (1-4). Operacja metodą lensektomii i witrektomii w ektopii soczewki u dzieci jest uznawana za potencjalnie bezpieczną i satysfakcjonującą. Po usunięciu soczewki tą metodą, w sytuacji braku podpory torebkowej, w przypadku wszczepu sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej pozostaje przysycie jej do twarówki. Doświadczenia z techniką fiksacji śródtwardówkowej u dzieci są ograniczone, przeważnie operacje dotyczą osób dorosłych (5,6). Wielu autorów wskazuje jednak na fundamentalne znaczenie natychmiastowej i permanentnej rehabilitacji widzenia u pediatrycznych pacjentów, u których wykonano usunięcie przemieszczonej soczewki z jednoczesnym wszczepem soczewki sztucznej (3,4,7). Ten sposób postępowania stwarza warunki do prawidłowego kształtowania się widzenia i dalszego rozwoju psychofizycznego dziecka.

Celem pracy jest przedstawienie wyników czynnościowych i ocena przydatności dla rehabilitacji wzrokowej u dzieci operacyjnego leczenia przemieszczonej soczewki techniką lensektomii i witrektomii przez *pars plana* z jednoczesnym wszczepem do komory tylnej sztucznej soczewki mocowanej śródtwardówkowo.

Materiał i metody

Analizie poddano 116 operacji wykonanych w Klinice Okulistycznej IP CZD u 65 dzieci (35 chłopców i 30 dziewczynek) w latach 1997-2002. U 51 dzieci operację przeprowadzono w obojgu oczach, u 14 – w jednym oku. Wiek dzieci w chwili operacji wynosił od 3 do 23 lat – średnio 9,72 roku, okres obserwacji – od 1 roku do 6 lat – średnio 3,4 roku. Jako kryterium włączenia do badań przyjęto ostrość wzroku $< 0,4$ na tablicach Snellena z najlepszą korekcją, wiek ≥ 3 lata oraz brak wcześniejszych procedur chirurgicznych. Nie uwzględniano dzieci z współistniejącymi schorzeniami mogącymi powodować zaburzenia widzenia. Wyłączono z badania oczy z pourazowymi lub pozapalnymi zmianami rogówki, ciała szklistego lub siatkówki. Dzieci objęte badaniem podzielono według etiologii przemieszczenia soczewki: zespół Marfana – 54 oczu (46,6%), homocystynuria – 8 oczu (9,9%), ektopia prosta – 31 oczu (26,7%), ektopia źrenicy i soczewki – 17 oczu (14,6%), uraz – 6 oczu (5,2%). Do operacji usunięcia podwichniętej soczewki kwalifikowano dzieci z ostrością wzroku $< 0,4$ z najlepszą korekcją, współistniejącą zaćmą, podwyższonym ciśnieniem śródgałkowym, a także stany, w których soczewka zajmowała $1/2$ lub $1/3$ światła źrenicy. U wszystkich dzieci technika operacji polegała na wykonaniu lensektomii przez część płaską ciała rzęskowego i witrektomii oraz wszczepieniu soczewki do bruzdy rzęskowej z zastosowaniem fiksacji śródtwardówkowej metodą *ab externo*. W każdym przypadku wszczepiano twarde,

jednoczęściowe soczewki z PMMA. Ostrość wzroku oceniano przed operacją, w dniu wypisu z kliniki (średnio 7. -9. dnia) oraz w 1., 3., 12. miesiącu po operacji. Oznaczała ona najlepiej skorygowaną ostrość wzroku do dali i była określana w skali tablic Snellena.

Z całej grupy wyodrębniono dzieci (31 oczu) w wieku poniżej 8. roku życia, z pooperacyjną końcową ostrością wzroku <0,4, ze stwierdzonym niedowidzeniem. Dzieci te w okresie pooperacyjnym poddane były leczeniu niedowidzenia. Terapię rozpoczynano 10 dni po operacji i kontynuowano, jeśli obserwowano poprawę widzenia po 8 tygodniach stosowania obturacji.

Wyniki

W całej grupie badanej przedoperacyjna korekcja sferyczna konieczna była we wszystkich oczach i zawierała się w przedziale od -8 dsph do +14 dsph (mediana 4 dsph). W okresie pooperacyjnym korekcję sferyczną zastosowano w 61 oczach (52,6%) i zawierała się ona w przedziale od -4,25 dsph do +3,5 dsph (mediana 0,5 dsph). Korekcja cylindryczna wymagana była w 32 oczach, nie przekraczała 3,5 dcyl. Wartość mocy wszczepianej soczewki wewnątrzgałkowej sięgała od 7 do 28 dsph (mediana 23 dsph) i nie była statystycznie znamienna dla żadnej z grup etiologicznych.

Ostrość wzroku Visual acuity	Uraz Trauma n (%)	Zespół Marfana Marfan syndrome n (%)	Przemieszczenie soczewki i źrenicy Ectopia lentis and pupille n (%)	Ektopia prosta Simple ectopia n (%)	Homocystynuria Homocystinuria n (%)	Razem Total n (%)
r. r. p. o. (h. m.) -0,1	5 (4,3)	8 (6,9)	3 (2,6)	5 (4,3)	2 (1,7)	23 (19,8)
0,2-0,4	1 (0,9)	21 (18,1)	10 (8,5)	10 (8,5)	3 (2,6)	45 (38,6)
0,5-0,7	0	21 (18,1)	3 (2,6)	13 (11,3)	2 (1,7)	39 (33,7)
0,8-1,0	0	4 (3,5)	1 (0,9)	3 (2,6)	1 (0,9)	9 (7,9)
razem liczba oczu total n of eyes	6 (5,2)	54 (46,6)	17 (14,6)	31 (26,7)	8 (6,9)	116 (100)

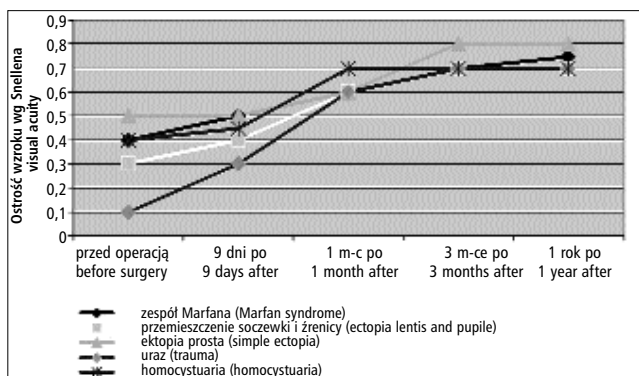
Tab. I. Ostrość wzroku przed operacją w poszczególnych grupach etiologicznych.

Tab. I. Visual acuity before surgery – etiologic groups.

Ostrość wzroku Visual acuity	Uraz Trauma n (%)	Zespół Marfana Marfan syndrome n (%)	Przemieszczenie soczewki i źrenicy Ectopia lentis and pupille n (%)	Ektopia prosta Simple ectopia n (%)	Homocystynuria Homocystinuria n (%)	Razem Total n (%)
r. r. p. o. (h. m.) -0,1	0	1 (0,9)	0	2 (1,7)	1 (0,9)	4 (3,5)
0,2-0,4	0	6 (5,2)	2 (1,7)	4 (3,5)	0	12 (10,4)
0,5-0,7	3 (2,6)	22 (18,9)	7 (6,0)	6 (5,2)	5 (4,3)	43 (37,0)
0,8-1,0	3 (2,6)	25 (21,6)	8 (6,9)	19 (16,3)	2 (1,7)	57 (49,1)
razem liczba oczu total n of eyes	6 (5,2)	54 (46,6)	17 (14,6)	31 (26,7)	8 (6,9)	116 (100)

Tab. II. Końcowa ostrość wzroku (po 12 miesiącach) w poszczególnych grupach etiologicznych.

Tab. II. The final visual acuity (after 12 months) – etiologic groups.



Ryc. 1. Mediany ostrości wzroku dla grup etiologicznych w kolejnych badaniach kontrolnych.

Fig. 1. Mean of visual acuity for etiologic groups during follow-up examination.

Ostrość wzroku Visual acuity	Po operacji After surgery n (%)	Po leczeniu niedowidzenia After treatment of amblyopia n (%)
r. r. p. o. (h. m.) -0,1	11 (35,5)	2 (6,5)
0,2-0,4	19 (61,3)	7 (22,6)
0,5-0,7	1 (3,2)	12 (38,7)
0,8-1,0	0	10 (32,2)
razem total	31 (100)	31 (100)

Tab. III. Ostrość wzroku po operacji i końcowa po leczeniu niedowidzenia.

Tab. III. Visual acuity after surgery and final after treatment of amblyopia.

Dzieci z określoną ostrością wzroku, zarówno przed leczeniem, jak i w kolejnych badaniach kontrolnych, przyporządkowano do następujących przedziałów ostrości wzroku: r. r. p. o. -0,1; 0,2-0,4; 0,5-0,7; 0,8-1,0. W tabelach I i II przedstawiono ostrość wzroku przed leczeniem operacyjnym i po nim.

Wykazano istotną statystycznie różnicę między wartością ostrości wzroku przed operacją i w badaniu końcowym ($p < 0,0001$). W całej analizowanej grupie ostrość wzroku zmieniła się z 0,35 do 0,8 (mediana) i różnica ta była statystycznie istotna ($p < 0,0002$). Porównanie ostrości wzroku w kolejnych badaniach kontrolnych dla poszczególnych grup etiologicznych przedstawiono na rycinie 1.

Stwierdzono statystycznie znamienne różnicę między ostrością wzroku początkową i w badaniu końcowym dla każdej z grup etiologicznych. W poszczególnych grupach poziom istotności wynosił: w grupie dzieci z zespołem Marfana $p < 0,0003$, w przemieszczeniu soczewki i źrenicy $p < 0,002$, w ektopii prostej $p < 0,0003$, po urazie $p < 0,009$ i w grupie z homocystynurią $p < 0,009$.

Leczenie niedowidzenia u dzieci z niską pooperacyjną ostrością przyniosło zdecydowaną poprawę. Wyniki przedstawia tabela III.

W grupie tych pacjentów dobrą ostrość wzroku w przedziale 0,5-1,0 przed zastosowaniem leczenia stwierdzano w 3,2% przypadków, po leczeniu – w 70,9% przypadków. Różnica była statystycznie znamienne ($p < 0,020$).

Omówienie

Uzyskana po operacji ostrość wzroku jest uważana za główne kryterium pozwalające ocenić skuteczność leczenia operacyjnego. Porównując w badanej grupie przedoperacyjną i końcową pooperacyjną ostrość wzroku, stwierdzono, że poprawę uzyskano w 89% przypadków, a pogorszenie w 3%. W pozostałych zachowała się przedoperacyjna ostrość wzroku. Przeprowadzona dla całej grupy analiza efektów czynnościowych uwzględniała również przynależność do poszczególnych grup etiologicznych. Okazało się, że przynależność do grupy etiologicznej w znamienne sposób nie wpływa na końcowe efekty czynnościowe. Niezależnie od przyczyny przemieszczenia soczewki zastosowane leczenie operacyjne istotnie poprawiło ostrość wzroku. Na 116 operowanych oczu ostrość 0,5-1,0 uzyskano w 100 przypadkach, co stanowi 86,1% całej grupy. W okresie przed operacją ostrość wzroku zawartą w tym przedziale stwierdzano u 41,6% chorych. Zetterstrom i wsp. (4) przedstawili wyniki leczenia operacyjnego 16 przemieszczonych soczewek u dzieci z zastosowaniem jednoczasowej procedury lensektomii i wszczepu sztucznej soczewki z fiksacją śródtwardówkową, oceniając uzyskane wyniki czynnościowe jako bardzo dobre w 68,7%. Pfeifer i Mikek (3) w swoich badaniach, wykonując operację w 11 oczach u dzieci z przemieszczeniem soczewki, osiągnęli znamienne statystycznie poprawę ostrości wzroku. Podobnie Guo i wsp. (8) oraz Speedwell i wsp. (9) uzyskali również jej znaczącą poprawę w operowanych oczach. Poddając szczególnej analizie wyniki badań własnych w porównaniu z przedstawionymi, wnioskować należy, że bardzo dobrą ostrość wzroku uzyskano w grupie badanej w znakomitej większości przypadków, a niespotykana w literaturze liczebność grupy pozwala na uznanie metody za skuteczną.

O leczeniu niedowidzenia po operacji przemieszczonej soczewki u małych dzieci traktuje niewiele prac. Kumar i wsp. (7), Mittelviefhaus i wsp. (10) zalecają stosowanie okluzji po wtórnym wszczepie soczewki, aby zapobiegać rozwojowi niedowidzenia. Inni wymieniają tylko niedowidzenie jako przyczynę braku popra-

wy pooperacyjnej ostrości wzroku (1,6). Przeprowadzając analizę wyników leczenia niedowidzenia w badaniach własnych, stwierdzono po przeprowadzonym leczeniu zdecydowanie lepszą ostrość wzroku, istotną statystycznie. W okresie przedoperacyjnym ostrość wzroku w przedziale 0,5-1,0 stwierdzono u 3,2% leczonych dzieci, po zastosowaniu leczenia – u 70,9%. W dostępnej literaturze nie znaleziono doniesień traktujących w sposób szczegółowy o warunkach powstawania niedowidzenia w grupie tak dobranych pacjentów, choć wskazuje się na potrzebę wczesnych zabiegów operacyjnych w celu jego uniknięcia (1,3,11). Na konieczność wtórnego wszczepu soczewki u dzieci, u których zawiodły zachowawcze metody wyrównania wady refrakcji, zwracają uwagę tacy autorzy, jak: Anteby i wsp. (1), Zetterstrom i wsp. (4), Epply i wsp. (11), Awad i wsp. (12) oraz Biglan i wsp. (13). „Opóźnienie” zastosowania stałej korekcji wady refrakcji powoduje gorsze wyniki czynnościowe, dlatego jednoczasowa procedura ma tak duże znaczenie. Analiza badanej przez nas grupy dzieci z niedowidzeniem wykazała, że natychmiastowe, pooperacyjne wyrównanie wady refrakcji i permanentna korekcja mają podstawowe znaczenie dla rehabilitacji widzenia, ułatwiając leczenie niedowidzenia zarówno dzieciom, jak i opiekunom.

Wnioski

Zastosowanie u dzieci jednoczasowej procedury chirurgicznej w operacji przemieszczonej soczewki zapewnia dobre wyniki czynnościowe oraz umożliwia prawidłową rehabilitację widzenia. Zastosowaną metodę można zatem ocenić jako przydatną klinicznie.

PIŚMIENNICTWO:

1. Anateby I., Isaak M., Ben Ezra D.: *Hereditary subluxated lenses*. *Ophthalmology*, 2003, 110, 1344-1348.
2. Nelson L. B., Maumenee I. H.: *Ectopia lentis*. *Surv. Ophthalmol.*, 1988, 27, 143-160.
3. Pfeifer V., Mikek K.: *Ectopic lens extraction in children*. *Zdrav. Vestn.*, 2002, 71, 11-14.
4. Zetterstrom C., Lundvall A., Weeber H. Jr., Jeeves M.: *Sulcus fixation without capsular support in children*. *J. Cataract Refract. Surg.*, 1999, 25, 776-781.
5. Romaniuk W., Fronczek M., Wylęgała E., Nita E., Muskalski K.: *Soczewki wewnątrzgałkowe tylnokomorowe mocowane do twardówki – sześć lat doświadczeń*. *Klin. Oczna*, 1999, 101, 267-270.
6. Omulecki W., Latecka-Krajewska B., Pałenga-Pydyń D., Synder A.: *Leczenie przemieszczonych soczewek u chorych z zespołem Marfana z zastosowaniem witrektomii i soczewek wewnątrzgałkowych*. *Klin. Oczna*, 2002, 104, 19-22.
7. Kumar M., Arora R., Lalit S., Sota L. D.: *Scleral-fixed intraocular lens implantation in unilateral aphakic children*. *Ophthalmology*, 1999, 106, 2184-2189.
8. Guo X. M., Chen Y. Z., Zeng L. H.: *Pars plana lensectomy and anterior vitrectomy for the treatment of congenital subluxated lenses*. *Chinese J. Ophthalmol.*, 1994, 30, 271-273.
9. Speedwell L., Russell-Eggitt I.: *Improvement in visual acuity in children with ectopia lentis*. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*, 1995, 32, 94-97.
10. Mittelviefhaus H., Mittelviefhaus K., Gerling J.: *Transscleral suture fixation of posterior chamber intraocular lenses in chil-*

- dren under 3 years.* Graee's Arch. Clin. Exp. Ophthalmol., 2000, 238, 143-148.
11. Epley K. D., Shainberg M. J., Lueder G. T., Tychsen L.: *Pediatric secondary lens implantation in the absence of capsular support.* J. AAPOS, 2001, 5, 301-306.
12. Awad A. H., Mullaney P. B., Al. -Hamad A., Wheeler D., Al. -Mesfer S., Zwaan J.: *Secondary posterior chamber intraocular lens implantation in children.* J. AAPOS., 1998, 2, 269-274.
13. Biglan A. W., Cheng K. P., Davis J. S., Gerontis C. C.: *Secondary intraocular lens implantation after cataract surgery in children.* Am. J. Ophthalmol., 1997, 123, 224-234.

Praca wpłynęła do Redakcji 3.08.2004 r. (627).

Zakwalifikowano do druku 4.05.2005 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):

dr n. med. Krystyna Kanigowska
Klinika Okulistyki, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”
al. Dzieci Polskich 20
04-730 Warszawa

WORLD OPHTHALMOLOGY CONGRESS

**XXX International Congress of Ophthalmology
XXVI Pan-American Congress of Ophthalmology
XVII Brazilian Congress of Prevention of Blindness
Sao Paulo, Brazil – Transamerica Convention Center
Feb. 19-24, 2006**

The World Ophthalmology Congress will be held in conjunction with the XXVI Pan-American Congress of Ophthalmology and the XVII Brazilian Congress on Blindness Prevention and is a hallmark of the specialty that will gather over 6000 ophthalmologists.

The Program Committee of the Congress has worked with all supra national, international and subspecialty societies to ensure the international flavor as well as the diversity of speakers and attendees that will make the WOC 2006 Brazil a unique occasion. More than 3000 scientific presentations will be delivered by over 1500 speakers at different symposia. Hundreds of educational opportunities, all designed to help the ophthalmologist deliver the very best care to their patients. The most comprehensive update on new trends. Special emphasis on the results of recent clinical trials and their current and potential impact on patient care. New drugs on the market will also be presented in the program.

The World Ophthalmology Congress to be held in Brazil that since 1870 was called the „International Congress of Ophthalmology – ICO” is the first to be called „World Congress”. The sequence to follow is: China in 2008 (WOC 2008 China), Berlin 2010 (WOC Berlin 2010) and Chicago in 2012 (WOC 2012 Chicago).

WOC 2006 will be a very cost effective meeting with low registration fees and a very high scientific level. It will also offer those interested the chance for a lifetime experience including the world famous Brazilian Carnival, and visits to the Amazon, the Pantanal and the Iguassu Falls. Brazil is a kaleidoscope of colors, music and fragrances, strong and intense. A continent-wide nation. A perfect combination of sea, land, good weather and people, an incredible blend of native cultures, enhanced by stunning landscapes, endless beaches and the Amazon forest.

To encourage participation from all over the world, WOC 2006 Brazil will accept one best-selected paper from National Societies on Ophthalmology and another on Prevention of Blindness and waive off the presenting author registration fee.

English, Spanish and Portuguese are the official languages of the Congress. Some scientific sessions will have simultaneous translation into those three languages. Abstracts for free papers must be submitted in one of the three languages. Posters however, can be printed for display in the original language.

WOC 2006 Brazil is also opening the first unrestricted free of charge World Database totally dedicated to promote and enable NGOs and OGs on Vision and Prevention of Blindness to be easily spotted in the web. The purpose of this major database is the close interaction with institutions helping the world to create a network of efficient communication and visibility and also to have all NGOs and OGs present in Sao Paulo at the World Forum of NGOs and OGs on Vision and Prevention of Blindness that will be held during the Congress.

www.ophtalmology2006.com.br