

(82)

Wpływ powikłań śródoperacyjnych na fiksację sztucznej sztywnej soczewki wewnątrzgałkowej w operacjach zaćmy u dzieci

Influence of intraoperative complication on intraocular rigid lens fixation in pediatric cataract surgery

Krystyna Kanigowska, Mirosława Grałek,
Dorota Klimczak-Ślęczka, Wojciech Hautz, Barbara Chipczyńska

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

Summary: Purpose: This paper presents the intraoperative complications in pediatric cataract surgery with IOL implantation and their influence on fixation place.
Material and methods: 384 eyes of 276 children undergone operative procedure for cataract. Anterior capsulorhexis, lens cortical aspiration, primary posterior capsulorhexis with anterior vitrectomy and IOL implantation were done in all eyes. The place of IOL implantation was capsular sac or ciliary sulcus.
Results: There were no serious intraoperative complications but in cases with large anterior (5.2%) and posterior (14.6%) radial capsular tears, vitreous loss (12.3%), and hemorrhage (5.5%) to anterior and posterior chamber the IOL was fixated at ciliary sulcus (in 37.5%).
Conclusions: The surgical procedure is useful and safe in the management of pediatric cataract. Location of an IOL in the ciliary sulcus in a child, is acceptable. To avoid decentration in this cases, we recommend rigid PMMA IOLs.

Słowa kluczowe: dzieci, zaćma, pierwotna tylna ciągła kapsuloreksja, witrektomia przednia, sztuczna soczewka wewnątrzgałkowa.
Key words: children, cataract, primary posterior continuous capsulorhexis, anterior vitrectomy, artificial intraocular lens.

Procedura chirurgiczna współcześnie stosowana w leczeniu zaćmy u dzieci musi spełniać dość wysokie oczekiwania. Ma zapewniać w długim pooperacyjnym okresie przezroczystość centralnych mediów optycznych. Wszczep sztucznej soczewki do torebek ma gwarantować natychmiastową, prawidłową i trwałą rehabilitację widzenia u małego pacjenta, przeciwdziałając skutecznie utrwaleniu się niedowidzenia.

Wielu okulistów w swoich doniesieniach reprezentuje stanowisko, że tylna ciągła okrężna *capsulorhexis* (PCCC) z wycięciem przedniego obszaru ciała szklistego jest obecnie jedyną strategiczną i efektywną metodą w zapobieganiu tworzeniu się błony zaćmy wtórnej i pogłębianiu niedowidzenia (1, 2, 3, 4, 5, 6). Konieczność wycięcia tylnej torby u dzieci znacznie podwyższa stopień trudności przeprowadzanej procedury chirurgicznej. Dlatego też procedura leczenia zaćmy u dzieci bywa określana „chirurgią torebek soczewki”. Wielu autorów uważa jednak, że wykonanie PCCC i witrektomii powoduje destabilizację wszczepu i może przyczynić się do jego zwichnięcia już w czasie operacji (2, 7).

Celem pracy jest przedstawienie i analiza powikłań śródoperacyjnych w operacjach zaćmy z wszczepem sztucznej soczewki u dzieci, jak również określenie ich wpływu na miejsce usytuowania implantu.

Materiał i metody

W latach 1998-2002 w Klinice Okulistyki IP CZD przeprowadzono 384 operacje zaćmy z wszczepem soczewki sztucz-

nej u 276 pacjentów (171 chłopców i 105 dziewczynek). Wiek w chwili operacji wynosił od 1,8 roku do 11 lat. U 108 dzieci zabieg przeprowadzono w obojgu oczach. Do operacji kwalifikowano oczy ze zmętnieniem soczewki, ale z zachowaniem obu jej torebek (badanie USG, UBM) niezależnie od etiologii zaćmy. Dlatego też w każdym przypadku planowano wykonanie wszczepu do worka soczewkowego, najbardziej fizjologicznego miejsca implantacji. W tabeli I przedstawiono przyczyny zaćmy u operowanych pacjentów.

W całej grupie poddanej analizie zastosowano taką samą technikę operacyjną. Przed leczeniem operacyjnym obniżano ciśnienie wewnątrzgałkowe, stosując zarówno leki miejscowe, jak i okulopresję. Z cięcia w rąbku rogówki, po wprowadzeniu materiału wiskoelastycznego do komory przedniej, wykonywano przednią ciągłą okrężną kapsuloreksję (ACCC) o średnicy 4-6 mm, z użyciem diatermii z wykorzystaniem fal radiowych. Zastosowanie w tej procedurze witrektomu z wykorzystaniem mechanizmu tnącego z jednoczasową irygacją i aspiracją umożliwiano zarówno usuwanie mas soczewkowych, jak i wykonanie PCCC (o średnicy nie mniejszej niż 4 mm) i witrektomii przednich warstw ciała szklistego. Poszerzając cięcie w rąbku rogówki, wprowadzano soczewkę do torebki lub komory tylnej gałki ocznej, uzależniając umiejscowienie implantu od warunków śródoperacyjnych wynikających z jej przebiegu. W analizowanej grupie dzieci wszczepiano jednoczęściowe sztywne soczewki z PMMA.

Etiologia Etiology		Liczba operowanych oczu n (%) Number of operated eyes N (%)
Zaćma wrodzona Congenital cataract		175 (45,6%)
Zaćma pourazowa Traumatic cataract		132 (34,4%)
Zaćma metaboliczna Metabolic cataract	Cukrzyca Diabetes mellitus	21 (5,5%)
	Galaktozemia Galactosaemia	6 (1,6%)
Zaćma pozapalna Secondary cataract		34 (8,8%)
Zaćma z PHPV Cataract with PHPV		7 (1,8%)
Zaćma posterydowa Steroid cataract		9 (2,3%)
Razem Total		384 (100%)

Tab. I. Liczba i odsetek operowanych oczu w grupach etiologicznych.
Tab. I. The number and percentage of operated eyes in etiological groups.

Etiologia Etiology		Liczba oczu (% podgrupy) Number of eyes (% of subgroup)
Zaćma wrodzona Congenital cataract		67 (38,2%)
Zaćma pourazowa Traumatic cataract		71 (53,8%)
Zaćma metaboliczna Metabolic cataract	Cukrzyca Diabetes mellitus	6 (28,5%)
	Galaktozemia galactosaemia	3 (50%)
Zaćma pozapalna Secondary cataract		21(61,8%)
Zaćma z PHPV Cataract with PHPV		6 (85,7%)
Zaćma posterydowa Steroid cataract		1 (11,1%)
Razem Total		144 (37,5%)

Tab. III. Liczba i odsetek oczu z fiksacją w rowku rzęskowym w grupach etiologicznych.

Tab. III. The number and percentage of eyes with ciliary sulcus fixation in etiologic groups.

Powikłania śródoperacyjne Intraoperative complication	Liczba oczu (% całości) Number of eyes (% of totality)
Rozległe pęknięcie torebki przedniej Large anterior capsule tear	20 (5,2%)
Rozległe pęknięcie torebki tylnej Large posterior capsular tear	56 (14,6%)
Upływ ciała szklistego Vitreous loss	47 (12,3%)
Krwawienie do komory przedniej i tylnej Hemorrhage ad anterior and posterior chamber	21 (5,5%)
Razem Total	144 (37,5%)

Tab. II. Liczba i odsetek oczu z poszczególnymi powikłaniami i fiksacją implantu w rowku rzęskowym.

Tab. II. The number and percentage of eyes with particular complications and ciliary sulcus fixation.

Wyniki i omówienie

W tabeli II przedstawiono powikłania śródoperacyjne, które w opinii operujących uniemożliwiały zamierzone, bezpieczne i stabilne umiejscowienie sztucznej soczewki w łożu torebkowej. W tych sytuacjach miejscem oparcia był rowek rzęskowy.

W tabeli III przedstawiono według etiologii liczbę operowanych oczu, w których implant osadzono w bruzdzie rzęskowej.

W czasie pooperacyjnej hospitalizacji (od 5 do 7 dni) w 4 oczach wystąpiła decentracja sztucznej soczewki, wymagająca ponownej operacji. U wszystkich pozostałych dzieci we wczes-

nym okresie pooperacyjnym, niezależnie od miejsca fiksacji implantu, jego część optyczna zajmowała cały centralny obszar średnio szerokiej źrenicy (ok. 3,5 mm).

W opinii wielu autorów przeprowadzenie kapsuloreksji torebki przedniej u małych pacjentów stanowi większe wyzwanie niż w przypadku analogicznej procedury u dorosłych. Torebka przednia soczewki u dziecka jest grubsza i bardziej elastyczna, zachowane są również elastyczne włókienka obwódki rzęskowej, dlatego też centracja i wielkość wykonywanej kapsuloreksji mogą być złudne. Końcowy otwór jest zazwyczaj większy niż zamierzony (8, 9, 10, 11). Rozległe, promieniste pęknięcie torebki przedniej w analizowanym materiale występowało tylko w 5,2% i stanowiło najrzadsze wskazanie do umiejscowienia wszczepu w rowku. W takiej bowiem sytuacji trudno jest mieć pewność co do prawidłowej pozycji obu haptenów w worku soczewkowym i nie można wykluczyć pochylenia soczewki czy jej decentracji w okresie pooperacyjnym.

Opisano wiele technik wykonywania kapsuloreksji w torebce przedniej. Krag i wsp. (9) uważają, że kapsuloreksja z użyciem diatermii jest słabsza i „opierająca się”, dlatego preferują przedarcie z użyciem igły i nożyczek. Z kolei nasze doświadczenie wskazuje, że wykonanie ACCC z użyciem fal radiowych o wysokiej częstotliwości jest metodą bezpieczną i wygodną w tych przypadkach. Wielu autorów zwraca uwagę na konieczność użycia substancji wiskoelastycznej o większej lepkości dla utrzymania komory i spłaszczenia torebki przedniej w celu precyzyjnego i bezpiecznego wykonania zamierzonej wielkości otworu (8, 12, 13).

Użycie witrektomu pozwala na dokładne usunięcie mas soczewkowych, umożliwia aspirowanie mas i jednoczesowe wycięcie błon czy zrostów, bez konieczności wymiany narzędzi.

W zaćmie dziecięcej odczyn pooperacyjny zazwyczaj jest bardzo żywy, wymagający często stosowania leków przeciwzapalnych, nie bez znaczenia jest liczba koniecznych manipulacji. W celu zmniejszenia wczesnych odczynów zapalnych niektórzy autorzy stosują soczewki heparynizowane (14).

We wszystkich przeprowadzonych operacjach witrektom służył również do wykonania PCCC. Rozległe pęknięcia torebki tylnej w badanym materiale (14,6%) stanowiły najczęstszą przyczynę decyzji o wszczęciu sztucznej soczewki do komory tylnej, bez podejmowania ryzyka jej osadzenia w niepełnowartościowym worku soczewkowym. Również wykonanie otworu równego lub większego od ACCC skłaniało do innego usytuowania wszczepu. Wielu autorów zwraca uwagę na to, że torebka tylna jest cieńsza i mniej elastyczna niż przednia, a technika przeprowadzenia PCCC wymaga unikania peryferyjnych przedarć, które niweczą integralność worka soczewkowego (3, 4, 15). Przy wykonywaniu PCCC w 12% operowanych przez nas oczu wystąpił upływ ciała szklistego do worka soczewkowego i komory przedniej, co spowodowało zlepienie torebek i utrudniało (nawet po wycięciu ciała szklistego) usytuowanie sztucznej soczewki w worku.

Samo usunięcie torebki tylnej (która pozostawiona mętnieje w 80-100%) u dzieci nie gwarantuje zachowania centralnej osi optycznej w permanentnej przezroczystości. Komórki nabłonka soczewki migrują bowiem po przedniej powierzchni ciała szklistego, a ulegając transformacji do fibroblastów, powodują jego zwłóknienie i utworzenie błony zaćmy wtórnej na przedniej powierzchni szklistki. Konieczne zatem jest wykonanie witrektomii przednich warstw ciała szklistego, aby media centralne mogły być przezroczyste jak najdłużej.

O ile problem zmętnienia tylnej torebki u dzieci oraz konieczność jej wycięcia podczas pierwotnej procedury chirurgicznej nie budzą już dużych kontrowersji, o tyle wykonywanie witrektomii w obszarze przednim ciała szklistego wciąż jest dyskusyjne. Wielu autorów postuluje, że witrektomia konieczna jest tylko u małych dzieci poniżej 5. roku życia. Zetterström i wsp. (4), przedstawiając rezultaty swoich badań, wskazują na konieczność wykonywania witrektomii u dzieci poniżej 7. roku życia, ale niemożliwe jest określenie granicy wieku, od której witrektomia jest konieczna. Naruszenie integracji ciała szklistego może zwiększać ryzyko wystąpienia decentracji wszczepu, ale i odwarstwienia siatkówki w odległym okresie. Koch i Kohlen (7), jak też wielu innych autorów, wskazują, że PCCC z witrektomią przednią jest jedyną efektywną metodą prewencyjną w tworzeniu się zaćmy wtórnej u dzieci. Vasavada i wsp. (12) opowiadają się za koniecznością wykonywania witrektomii – w celu zachowania „optycznego utrwalenia” – u dzieci nawet między 5. a 12. rokiem życia.

Ogólnie zaleca się wszczep do łoża torebkowej z uważnym unikaniem asymetrycznej fiksacji (jeden haptern do worka, drugi do bruzdy), prowadzącej do decentracji i pochylenia implantu. Jeżeli z różnych przyczyn umiejscowienie w torebce jest niemożliwe, oparcie w rowku jest akceptowane, choć sugeruje się użycie twardej jednoczęściowej soczewki, aby zapobiec decentracji (2, 8).

W całym przedstawionym i poddanym analizie materiale nie bez znaczenia dla wystąpienia powikłań była etiologia zaćmy. W grupie dzieci z zaćmą pourazową decyzja odnośnie do fiksacji w rowku z omawianych tu powodów zapadła w 53,8% operowanych oczu, w zaćmie pozapalnej – w 61,8%, a w przypadkach z współistniejącym PHPV – w 85,7%.

Podsumowując, można stwierdzić, że stosowana w klinice przez kilka lat procedura chirurgiczna z wszczepem soczewki sztywnej ma na celu przede wszystkim utrzymanie przezroczystości centralnych ośrodków optycznych w odległym okresie obserwacji oraz przeciwdziałanie tworzeniu się zaćmy wtórnej i – w konsekwencji – niedowidzeniu. Fiksacja soczewki wewnątrzgałkowej w bruzdzie rzęskowej w przedstawionych tu sytuacjach stanowi mniej ryzykowne rozwiązanie oraz zapewnia zarówno przezroczystość układu optycznego, jak i zabezpieczenie implantu przed decentracją.

Wnioski

1. Procedura chirurgiczna zastosowana w leczeniu zaćmy u dzieci wydaje się użyteczna i bezpieczna i niezależnie od końcowego miejsca fiksacji (torebkowej lub rowkowej) gwarantuje (zamierzone) centralne osadzenie sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej.
2. Konieczna wydaje się dalsza obserwacja i ocena ułożenia implantu w odległym okresie obserwacji, aby umożliwić wypracowanie lepszych standardów postępowania chirurgicznego.

PIŚMIENNICTWO:

1. Ahmadieh H., Javadi M.A.: *Intraocular lens implantation in children*. Curr. Opin. Ophthalmol., 2001, 12, 30-34.
2. Pandey S.K., Wilson M.E., Trivedi R.H., Izak A., Macky T.A., Werner L., Apple D.J.: *Pediatric cataract surgery and intraocular lens implantation: current techniques, complications and management*. Ophthalmol. Clin., 2001, 41, 175-196.
3. Trivedi R.H., Peterseim M.M., Wilson M.E.: *New techniques and technologies for pediatric cataract surgery*. Curr. Opin. Ophthalmol., 2005, 16, 289-293.
4. Zetterström C., Lundvall A., Kugelberg M.: *Cataracts in children*. J. Cataract Refract. Surg., 2005, 31, 824-840.
5. Kałużny J., Koraszewska-Kołodziejczak A., Kałużny J.J.: *Wyniki operacji zaćmy z wszczepem sztucznej soczewki u dzieci w wieku od 17 miesięcy do 8 lat*. Klin. Oczna, 2003, 105, 276-271.
6. Prost M.E.: *Wybór soczewki wewnątrzgałkowej do implantacji u dzieci*. Magazyn Okulistyczny, 2005, 4, 300-306.
7. Koch D.D., Kohlen T.: *Retrospective comparison of techniques to prevent secondary cataract formation after posterior chamber intraocular lens implantation in infants and children*. J. Cataract Refract. Surg., 1997, 23, 657-663.
8. Guo S., Wagner R.S., Caputo A.: *Management of the anterior and posterior lens capsules and vitreous in pediatric cataract surgery*. J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus, 2004, 41, 330-337.
9. Krag S., Thim K. Corydon L.: *Diathermic capsulotomy versus capsulorrhexis. A biomechanical study*. J. Cataract Refract. Surg., 1997, 23, 86-90.
10. Vasavada A.R., Desai J.: *Primary posterior capsulorrhexis with and without anterior vitrectomy in congenital cataracts*. J. Cataract Refract. Surg., 1997, 23, 645-651.
11. Wilson M.E.: *Anterior capsule management for pediatric intraocular lens implantation*. J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus, 1999, 36, 342-343.
12. Vasavada A.R., Trivedi R.H., Singh R.: *Necessity of vitrectomy when optic capture is performed in children older than 5 years*. J. Cataract Refract. Surg., 2001, 27, 1185-1193.

13. Wilson M.E.: *The challenge of pediatric cataract surgery*. J AAPOS, 2001, 5, 265-266.
14. Koraszewska-Matuszewska B., Samochowiec-Donocik E., Pieczara E., Filipek E.: *Wszczepy soczewek heparynizowanych u dzieci we wczesnym i późnym okresie obserwacji*. Klin. Oczna, 2003, 105, 273-276.
15. Jensen A.J., Basti S., Greenwald M.J., Mets M.B.: *When may the posterior capsule be preserved in pediatric intraocular lens surgery?* Ophthalmology, 2002, 109, 324-328.

Praca wpłynęła do Redakcji 20.02.2006 r. (835).
Zakwalifikowano do druku 24.10.2006 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

SYMPOZJUM SEKCJI OKULISTYKI WOJSKOWEJ POLSKIEGO TOWARZYSTWA OKULISTYCZNEGO

Komitet Organizacyjny serdecznie zaprasza do udziału
w symposium, które odbędzie się w dniach

31 maja – 2 czerwca 2007 roku

Miejsce obrad:

Mikołajki, Hotel Gołębiowski

Tematy główne:

- postępy w mikrochirurgii oka – przedni odcinek
- postępy w mikrochirurgii oka – tylny odcinek
- postępy w diagnostyce i terapii jaskry
- wewnątrzgałkowa chirurgia refrakcyjna
- AMD
- problemy pielęgniarstwa okulistycznego

W programie Symposium przewidziane są wykłady plenarne, filmowe warsztaty chirurgiczne, sesje plakatowe, kursy szkoleniowe, wystawy firmowe oraz bogaty program atrakcyjnych imprez towarzyszących.

Organizator Symposium:

Klinika Okulistyczna Wojskowego Instytutu Medycznego
w Warszawie

00-909 Warszawa, ul. Szaserów 128
tel./faks: (022) 681 65 75
e-mail: oko@wim.mil.pl

Termin zgłaszania uczestnictwa do dnia 31 marca 2007 roku.
Ostateczny termin nadsyłania streszczeń prac upływa z dniem
31 stycznia 2007 roku.

Szczegółowe informacje dotyczące udziału oraz zgłaszania
prac są dostępne na stronie internetowej:

www.oko-mikolajki.pl

Prof. dr hab. n. med. Andrzej Stankiewicz
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego