

(84)

Wtórne wszczepy sztucznych soczewek wewnątrzgałkowych u dzieci

Secondary intraocular lens implantation in children

Krystyna Kanigowska, Mirosława Grałek

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

Summary:

Purpose: We describe a technique for secondary intraocular lens implantation in the ciliary sulcus in patients with congenital cataract or with primary aphakia.

Material and methods: Secondary intraocular lens implantation was performed in 119 eyes of 74 children. The average age at this procedure was 6.8 (range 22 months to 10 years), whereas the average age at primary cataract surgery was 18 weeks (range 7 weeks to 19 months). The average follow-up was 5.7 years. All eyes received a PMMA IOL. The sites of IOL fixation was ciliary sulcus. All patients had cataract extraction (lensectomy) via the pars plana, leaving in situ peripheral collarette of capsular bag to enable secondary lens implantation.

Results: Complications included IOL dislocation in five eyes, visual axis opacification in four, pupillary capture in one eye.

Conclusions: Secondary IOL implantation in the ciliary sulcus is a safe and effective method to correct aphakia in pediatric patients with adequate capsular support. This surgical procedure is associated with a low rate of complications.

Słowa kluczowe:

zaćma, lentektomia, torebki soczewki, soczewka wewnątrzgałkowa

Key words:

cataract, lensectomy, capsular bag, intraocular lens.

Leczenie chirurgiczne zaćmy wrodzonej z jednoczesnym wszczepieniem soczewki sztucznej jest ogólnie uznaną i stosowaną procedurą. Jednak prezentowane w piśmiennictwie doświadczenia ostatnich lat wskazują, że wszczepianie sztucznej soczewki u bardzo małych dzieci (kilkudniowych lub kilkutygodniowych) jest obarczone dużym ryzykiem wystąpienia różnorodnych powikłań i konieczności reoperacji (1). Z tego powodu wielu autorów operację zaćmy z jednoczesnym wszczepieniem soczewki sztucznej stosuje u dzieci około 2. roku życia, natomiast u dzieci młodszych korekcję bezsoczewkowości wyrównuje za pomocą okularów lub soczewek kontaktowych (2,3,4). Gdy zawodzą metody zachowawcze, można zastosować leczenie chirurgiczne, dokonując wtórnego wszczepienia sztucznej soczewki (5,6,7). Soczewki przedniokomorowe czy fiksowane do tęczęwki mają wielu zwolenników, jednak u dzieci osadzenie torebkowe lub tylnokomorowe wydaje się bardziej uzasadnione.

Cel pracy

Celem pracy jest ocena zmodyfikowanej techniki lentektomii w operacji zaćmy u małych dzieci i jej przydatności w ewentualnych wtórnych tylnokomorowych wszczepieniach sztucznych soczewek wewnątrzgałkowych.

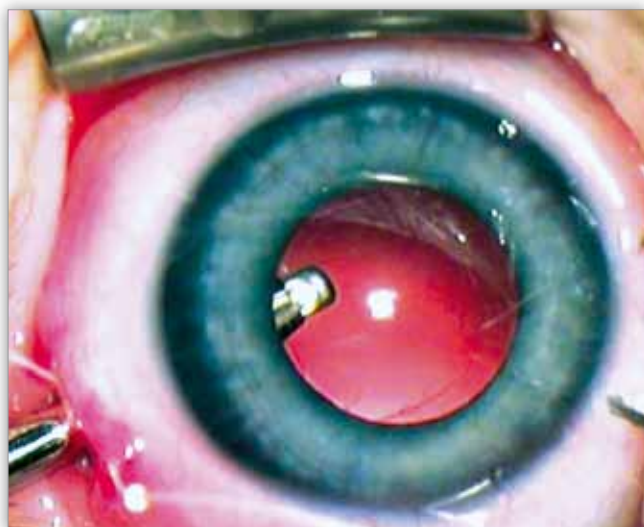
Materiał i metody

W latach 1995-2002 w Klinice Okulistyki IP CZD wykonano 119 operacji lentektomii u 74 dzieci w wieku od 7 tygodni do 19 miesięcy (średnio 18 tygodni). W latach 1999-2006 u tych samych pacjentów dokonano wtórnego wszczepienia sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej do komory tylnej z osadzeniem

w bruzdzie rzęskowej. Wskazaniem do operacyjnej korekcji wady refrakcji była nietolerancja soczewek kontaktowych i okularów jak również konieczność reoperacji z powodu utworzenia się błony zaćmy wtórnej i przewidywalne warunki do osadzenia sztucznej soczewki.

Wiek dzieci w chwili drugiej operacji wahał się od 22 miesięcy do 10 lat (średnio 6,8 roku). Średni okres obserwacji po wykonaniu wszczepienia soczewki wynosił 5,7 roku (od 9 miesięcy do 7 lat). U 38 dzieci operację wykonano w obojgu oczach, u 43 – w jednym. Operowano zaćmę wrodzoną jednostronną (29 oczu), a także zaćmę pourazową (14 oczu). We wszystkich przypadkach operację zaćmy metodą lentektomii wykonywano z wejścia przez *pars plana*, a soczewkę usuwano, wykorzystując mechanizm tnący witrektomu oraz irygiację – aspirację. Technika operacyjna polegała na wycięciu otworu w tylnej torebce soczewki, aspiracji miękkich mas soczewkowych, wycięciu okrągłego otworu w torebce przedniej o mniejszej średnicy niż otwór w torbie tylnej o około 1-2 mm, a także wykonaniu przedniej witrektomii (ryc. 1). W przypadkach przetrwałego hiperplastycznego pierwotnego ciała szklistego (PHPV) (5 oczu) wycinano również błonę zasoczewkową. Podczas kwalifikacji do wtórnego wszczepienia soczewki oceniano stan pozostawionych obwodowych części torebki soczewki oraz ich przydatność do wykonania zamierzonej operacji. We wszystkich oczach moc soczewki obliczano, używając formuły SRK II, z zamiarem fiksacji w rowku rzęskowym.

Procedurę wtórnego wszczepu przeprowadzano średnio po 4,6 roku (od 9 miesięcy do 8 lat). Polegała ona na wykonaniu 5-6 mm cięcia w rąbku rogówki, wprowadzeniu substancji wi-

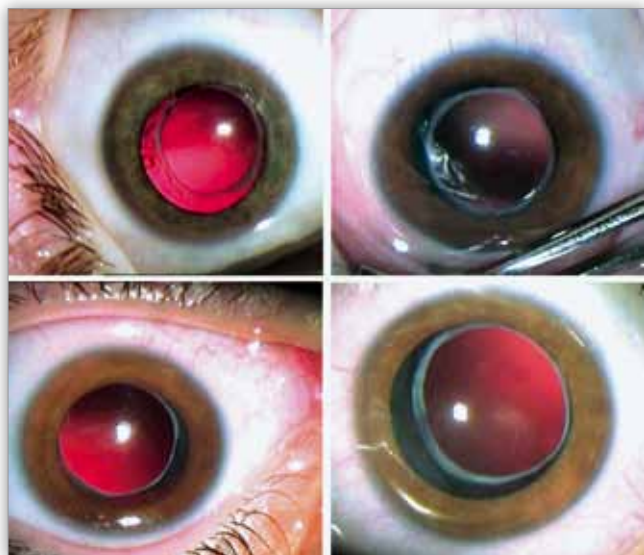


Ryc. 1. Zmodyfikowana pars plana lensectomia.
Fig. 1. Pars plana lensectomy with modification.

skoelastycznej, oddzieleniu ewentualnych zrostów tylnych i płastyce źrenicy lub wycięciu witrektomem błony zaćmy wtórnej i wprowadzeniu wewnątrzgałkowej sztucznej soczewki (IOL) do komory tylnej. W omawianych przypadkach wszczepiano sztywne, jednoczęściowe soczewki z PMMA, które osadzone były w rowku, z wykorzystaniem pozostałych po lensektomii obwodowych części torebek soczewki, pozwalających na utrzymanie implantu. W 18 oczach zaistniała konieczność przyszycia jednej lub dwóch części haptycznych do twardówki ze względu na stwierdzoną śródoperacyjnie niedostateczną podporę torebkową. Założenie szwów na ranę w rąbku i spojówkę kończyło operację.

Wyniki

We wszystkich poddanych analizie oczach udało się dokonać wtórnego tylnokomorowego wszczepu sztucznej soczewki. U 92% dzieci uzyskano okrągłą, prawidłowo ruchomą źrenicę i centralnie ułożony w komorze tylnej wszczep soczewki. W 101 oczach



Ryc. 2. Obwodowe „kołnierze” torebek soczewki.
Fig. 2. Peripheral “collarette” of capsular bag.

sztuczną soczewkę implantowano, wykorzystując rowek, w 14 oczach konieczna była 1-punktowa fiksacja twardówkowa – ze względu na niepełną obecność torebki, stwierdzoną po odreparowaniu zrostów – natomiast w 4 oczach zastosowano fiksację 2-punktową. Najczęściej zachowane włókienka obwódki rzęskowej i zmętniałe „kołnierze” torebki pozwalały na właściwe ułożenie wewnątrzgałkowej sztucznej soczewki w rowku (ryc. 2).

Powikłania śródoperacyjne wtórnej implantacji soczewki przedstawia tabela I.

Powikłania śródoperacyjne Intraoperative complications	Liczba oczu n (%) Number of eyes
Krwawienie z rany w rąbku Bleeding from limbus wound	14 (11,7)
Uszkodzenie zwieracza tęczówki Pupil sphincter lesion	3 (2,5)
Zwichnięcie IOL do komory ciała szklistego IOL luxation to vitreous cavity	4 (3,4)
Wysypanie barwnika z tęczówki Iris pigment spread	8 (6,7)
Obrzęk rogówki Corneal edema	5 (4,2)
Krwawienie z tęczówki Bleeding from iris	13 (10,9)
Upływ ciała szklistego Vitreous loss	4 (3,4)

Tab. I. Powikłania śródoperacyjne.
Tab. I. Intraoperative complications.

Analiza odległych powikłań pozwala na ocenę skuteczności i bezpieczeństwa wykonanej procedury chirurgicznej wszczepu wtórnego. Przedstawia je tabela II.

Powikłania pooperacyjne Postoperative complications	Liczba oczu n (%) Number of eyes
Wzrost ciśnienia śródgałkowego Increased of intraocular pressure	8 (6,7)
Zapalenie błony naczyniowej Uveitis	2 (1,6)
Odwarstwienie siatkówki Retinal detachment	0 (0)
Nawrotowe erozje nabłonka rogówki Recurrent corneal erosions	4 (3,4)
Zniekształcenie źrenicy Pupil deformation	5 (4,2)
Decentracja IOL Decentration of IOL	3 (2,5)
Zwichnięcie IOL do komory ciała szklistego Luxation of IOL to vitreous cavity	2 (1,6)
Zaćma wtórna Secondary cataract	3 (2,5)
Zwichnięcie części optycznej do komory przedniej Optic capture	3 (2,5)

Tab. II. Odległe powikłania pooperacyjne.
Tab. II. Long-term postoperative complications.

Omówienie

Po raz pierwszy wtórnego wszczepu sztucznej soczewki u dziecka (12-letniej dziewczynki) w trzy miesiące po operacji zaćmy urazowej dokonał Edward Epstein w 1952 r. Warto zaznaczyć, że po 46 latach od zabiegu sztuczna soczewka pozostawała ułożona prawidłowo, centralne media zachowały przejrzystość, a ostrość wzroku wynosiła 1,0 (wg 3).

W przedstawionej procedurze chirurgicznej stopień trudności przeprowadzenia wtórnego, tylnokomorowego wszczepu soczewki zależy głównie od tego, jak dużo podpory torebkowej pozostanie po pierwotnej operacji zaćmy. W badanej grupie zmętnienie obwodowych torebek obserwowano średnio już po 7 dniach od lentektomii. U dzieci obserwuje się bardzo żywą migrację komórek nabłonka, jak również transformację do fibroblastów, co w konsekwencji powoduje szybkie mętnienie torebek (8). W analizowanej grupie pacjentów, u których dokonano wtórnego wszczepienia sztucznej soczewki, do najczęściej notowanych, choć przemijających powikłań śródoperacyjnych należały: krwawienie z cięcia rąbkowego, zrosty tęczęwo-torebkowe i uwolnienie barwnika z tęczęwki. Uszkodzenie śródoperacyjne zwieracza źrenicy było spowodowane preparowaniem zrostów tylnych w oczach pourazowych. Powikłaniem śródoperacyjnym decydującym o zmianie zamierzenia i konieczności podjęcia decyzji o fiksacji śródtwardówkowej było uszkodzenie obwódki rzęskowej w trakcie oddzielania zrostów, a także zwinięcie wewnątrzgałkowej sztucznej soczewki do komory ciała szklistego. Trivedi i wsp. (3) przedstawiają dzieci, u których w 42 oczach zastosowano wszczep wtórny, osadzając go w rowku rzęskowym z wykorzystaniem pozostałości torebek. Średnia wieku wynosiła 7,8 roku, ale najczęściej dokonywano zabiegu u dzieci od 2. roku życia do 4. roku życia. W przedstawianym przez tych autorów materiale stosowano zarówno akrylowe hydrofobowe soczewki, jak również z PMMA, umieszczając je w rowku. W 4 oczach soczewki zwiłalne uległy decentracji i wymagały repozycji. Sztynne implanty z PMMA pozostawały stabilne. Autorzy wskazują na większe bezpieczeństwo stosowania sztywnych implantów we wtórnych wszzczepach u dzieci.

W grupie operowanych przez nas pacjentów wskazaniem do reoperacji było zwinięcie sztucznej soczewki do komory ciała szklistego w 2 (1,6%) oczach i znaczna decentracja soczewki w 3 (2,5%) oczach. W 3 (2,5%) oczach konieczna była reoperacja także ze względu na utworzenie się błony zaćmy wtórnej, mimo wykonanej pierwotnie kapsuloreksji i witrektomii przedniej. Dwoje oczu, z powodu braku normalizacji ciśnienia śródgałkowego, wymagało wykonania operacji przeciwjaskrowej. Warto zauważyć, że nie zanotowano odwarstwienia siatkówki w okresie obserwacji ani ciężkiego zapalenia błony naczyniowej.

Wilson i wsp. (6) przedstawiają 9 dzieci w wieku od 11 miesięcy do 14 lat, u których z powodzeniem dokonano wszczepu wtórnego, umieszczając sztuczną soczewkę w worku soczewkowym w 8 oczach, a w jednym przypadku – w rowku rzęskowym. Autorzy konkludują, że wprawdzie umiejscowienie sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej w torebkach jest najbardziej fizjologiczne, ale bruzda rzęskowa stanowi we wszzczepach wtórnych również dobrą lokalizację.

Crnic i wsp. (9) przedstawiają wyniki dotyczące wszzczepów wtórnych w 55 oczach u 36 pacjentów. Zaćmę operowa-

no u dzieci średnio w wieku od 1,12 roku (od 10 dni do 9,5 roku). Średni wiek w chwili wszczepienia soczewki wynosił 7,4 roku (od 1,1 roku do 15,4 roku). Głównymi powikłaniami przedstawionymi przez autorów były: decentracja sztucznej soczewki w 3 (5%) oczach, nieszczelność rany w 3 (5%) oczach, wytworzenie się błony zaćmy wtórnej w 5 (9%), oczach i jaskra w 6 oczach (11%). Reoperacji z ww. przyczyn wymagało 7 oczu. Według autorów dobre efekty czynnościowe, przy występujących wprawdzie, ale niezbyt poważnych powikłaniach, pozwalają zaliczyć wtórny wszczep do bruzdy rzęskowej do metod przydatnych i bezpiecznych.

Podobną do omawianej przez nas procedurę chirurgiczną przedstawia Speer-Schatz i wsp. (2) w swoich retrospektywnych badaniach, obejmujących 157 oczu u 102 dzieci z zaćmą wrodzoną. U 55 dzieci zaćma występowała obocznie, u pozostałych 47 – w jednym oku. Do chirurgicznego leczenia zaćmy autorzy zastosowali *pars plana* lentektomię z pozostawieniem obwodowego pierścienia obu torebek soczewki, aby umożliwić w późniejszym okresie wtórne wszczepienie. W wybranych przypadkach drugiej operacji dokonywano już od 12. miesiąca życia. Głównym wskazaniem do operacji była przede wszystkim – podobnie jak w naszych badaniach – nietolerancja zachowawczych metod wyrównania afakii. W całej grupie chorych wszczepiono jednoczęściowe, sztywne soczewki z PMMA, wymagające cięcia 5,5-6,0 mm, osadzając je w bruzdzie rzęskowej.

Autorzy nie zanotowali wczesnych, poważnych pooperacyjnych powikłań. W okresie obserwacji odległych u 3 pacjentów wystąpiła jaskra, 11 oczu wymagało witrektomii z powodu zmętnienia w osi widzenia, 5 oczu poddano reoperacji na skutek decentracji wszczepu. Nie zaobserwowano nawrotowych stanów zapalnych i dystrofii rogówkowych. Autorzy pozytywnie oceniają tę dwuetapową, chirurgiczną metodę leczenia zaćmy wrodzonej, pozwala ona bowiem uniknąć wielu poważnych powikłań w przypadkach jednoczesnego wszczepu sztucznej soczewki, zwłaszcza u dzieci poniżej 2. roku życia. Analiza materiału własnego jak również doniesień przedstawionych przez wielu innych autorów pozwala stwierdzić, że przeprowadzanie lentektomii u małych dzieci z pewną modyfikacją, polegającą na pozostawieniu obwodowych partii obu torebek soczewki, przynosi wymierne korzyści. Główną z nich jest skuteczne i bezpieczne osadzenie wtórnego wszczepu soczewki w komorze tylnej bez konieczności stosowania bardziej skomplikowanej procedury chirurgicznej, jaką jest fiksacja śródskleralna (10).

W naszej ocenie jest to metoda przydatna w wybranych przypadkach. Konieczne wydaje się prowadzenie dalszych badań nad właściwą dla małego dziecka techniką operacji zaćmy wrodzonej. Potrzebna jest również ocena wieloletniej tolerancji nowych generacji soczewek tylnokomorowych, stosowanych wprawdzie z powodzeniem u dorosłych pacjentów, ale jeszcze w sposób ograniczony i ostrożny u dzieci.

Piśmiennictwo:

1. Plager DA, Yang S, Neely D, Sprunger D, Sondhi N: *Complications in the first year following cataract surgery with and without IOL in infant and older children*. J. A.A.P.O.S. 2002, 6, 9-14.
2. Speer-Schatz C, Lament J, Weissrock M: *Congenital cataract extraction with primary aphakia and secondary intraocular lens*

- implantation in the ciliary sulcus.* J Cataract Refract Surg 2005, 31, 750-756.
- Trivedi RH, Wilson ME, Facciani J: *Secondary intraocular lens implantation for pediatric aphakia.* J. A.A.P.O.S. 2005, 4, 346-352.
 - Kanigowska K, Kocyla-Karczmarewicz B, Prost M: *Postępowanie chirurgiczne w leczeniu zaćmy wrodzonej u małych dzieci. V Sympozjum Wszczepów Wewnątrzgałkowych i Chirurgii Refrakcyjnej Polskiego Towarzystwa Okulistycznego.* Bydgoszcz 23-25 11, 2000, streszczenie, 57.
 - Synder A, Różycki A, Omulecki W, Bogorodzki B, Dziegielewski K: *Wtórne wszczepy soczewek wewnątrzgałkowych.* Klin Oczna 1998, 100, 27-30.
 - Wilson ME, Englert AE, Greenwald MJ: *In the bag secondary intraocular lens implantation in children.* J AAPOS 1999, 3, 350-355.
 - Silva DJ, Nischal KK, Packard RB: *Preoperative assessment of secondary intraocular lens implantation for aphakia: A comparison of 2 techniques.* J Cataract Refract Surg 2005, 31, 1351-1356.
 - Krag S, Andreassen TT: *Mechanical properties of the human lens capsule.* Progress in Retinal and Eye Research. 2003, 22, 749-767.
 - Crnic T, Weakley DR, Stager D, Felius J: *Use of AcrySof acrylic foldable intraocular lens for secondary implantation in children.* J AAPOS 2004, 8, 151-155.
 - Bardoff CM, Eplley KD, Leuder GT, Tychsen L: *Pediatric transcleral sutured intraocular lenses: efficacy and safety in 43 eyes followed an average of 3 years.* J AAPOS 2004, 8, 318-324.

Praca wpłynęła do Redakcji 01.12.2006 r. (918)
Zakwalifikowano do druku 09.10.2007 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



II Konferencja
Onkologii
Okulistycznej
Kraków
23-24 maja 2008

Komitet Organizacyjny
II KONFERENCJI ONKOLOGII OKULISTYCZNEJ
zaprasza do udziału w konferencji, która odbędzie się
w Krakowie w dniach 23-24 maja 2008 r.

Miejsce obrad: Auditorium Maximum Uniwersytetu Jagiellońskiego
Kraków, ul. Krupnicza 33

TEMATY GŁÓWNE

- Nowotwory przedniego odcinka gałki ocznej
- Nowotwory wewnątrzgałkowe u dorosłych
- Siatkówek
- Prezentacje przypadków

ZAPROSZENI GOŚCIE

Prof. Bertil Damato - Wielka Brytania
Prof. Martine Jäger - Holandia
Dr Jacek J. Kański - Wielka Brytania
Prof. Jan Prause - Dania

KOMITET NAUKOWY

Przewodnicząca:
Dr hab. med. Bożena Romanowska-Dixon

Członkowie:

Prof. dr hab. Marek Jezabek
Dr hab. Paweł Olko
Prof. dr hab. Janusz Pawłega
Prof. dr hab. med. Marian Reinfuss
Prof. dr hab. med. Maria Starzycka
Prof. dr hab. med. Jerzy Szafflik
Prof. dr hab. med. Helena Zygułska-Mach

dr hab. med. Bożena Romanowska-Dixon
Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego

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

www.onkolokul2008.su.krakow.pl