

(95)

Morfologia błony zaćmy wtórnej u dziecka po operacji zaćmy wrodzonej – opis przypadku

Morphology of secondary cataract membrane in child post congenital cataract surgery – case report

Krystyna Kanigowska¹, Wiesława Grajkowska², Mirosława Grałek¹, Maciej Pronicki²

¹Z Kliniki Okulistyki Instytutu „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. n. med. Mirosława Grałek

²Z Zakładu Patologii Instytutu „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie

Kierownik: dr hab. n. med. Maciej Pronicki

Summary:

In younger children it is advantageous to perform cataract surgery with posterior capsulectomy and anterior vitrectomy to prevent secondary cataract formation. In many cases after surgery lens epithelial cells grow on the posterior lens capsule, and on the anterior surface of the vitreous. Authors report a case of secondary cataract in 6 years old girl post pars plana lensectomy and anterior vitrectomy in both eyes. They performed secondary posterior chamber IOL implantation and examined the fibrous tissue resection (secondary cataract), from the left eye – histological and immunohistochemical tests. This examination with H&E staining revealed the presence of fibroblast-like cells. The lens epithelial cells probably underwent epithelial-mesenchymal transformation and in some cases can create secondary cataract.

Słowa kluczowe:

dzieci, zaćma wtórna, implantacja sztucznej soczewki, komórki nabłonkowe soczewki, komórki fibroblastopodobne.

Key words:

children, secondary cataract, IOL implantation, lens epithelial cells, fibroblast-like cells.

Po raz pierwszy wtórnego wszczepu sztucznej soczewki u dziecka dokonał Edward Epstein w 1952 r. Operację wykonano u 12-letniej dziewczynki z zaćmą pourazową. Według Tivedi i wsp. (1), po 46 latach od operacji wszczep nadal ułożony był centralnie, z zachowaniem przeziernych centralnych ośrodków i z ostrością widzenia 1,0.

Wtórne wszczepienie soczewki po pierwotnej operacji zaćmy wrodzonej jest zalecane, gdy zawodzą tradycyjne metody okularowej lub soczewkowej korekcji afakii. Techniczny sukces wszczepu wtórnego zależy głównie od tego, jak dużo materiału torebkowego pozostawiono w czasie operacji zaćmy. Jeżeli w badaniu okulistycznym obserwuje się na całym obwodzie (360°) resztkowe torebki soczewki, wzrasta szansa bezpiecznego wszczepienia IOL do komory tylnej. Najbardziej pożądanym miejscem wszczepu jest worek soczewkowy, choć rzęskowy jest równie dobry. Jeżeli podpora torebkowa jest niewystarczająca, wzrasta popularność wszczepów z fiksacją śród-twardówkową na równi z fiksacją komorze przedniej (2,3).

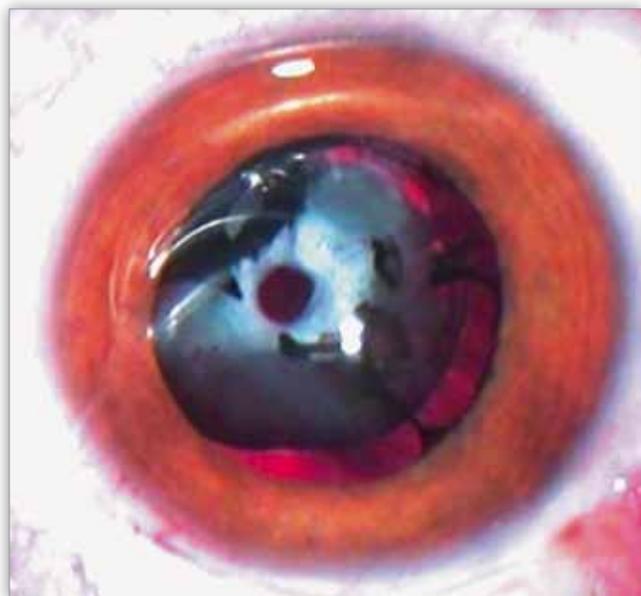
Celem pracy jest przedstawienie dziecka z obustronną bezsoczewkowością po operacji zaćmy wrodzonej, u którego narastanie zaćmy wtórnej w jednym oku było wskazaniem do reoperacji i ułatwiło decyzję o jednoczasowym wykonaniu wszczepu wtórnego.

Opis przypadku

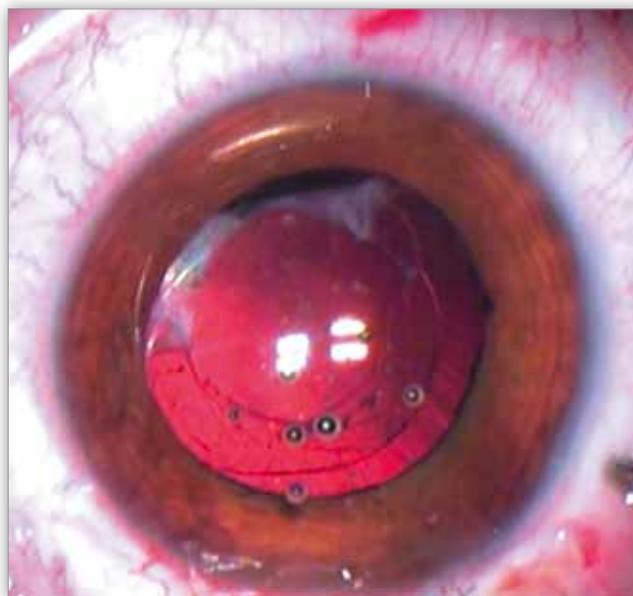
Dziewczynka 6-letnia z bezsoczewkowością obojga oczu po operacji zaćmy wrodzonej zgłosiła się do IP CZD z powodu narastania błony zaćmy wtórnej w oku lewym. Dziecko pod-

dane było operacji lensektomii przez *pars plana* z pozostawieniem obwodowych części obu torebek soczewki w wieku 3 (oko lewe) i 4 (oko prawe) miesięcy. Powstała wada refrakcji wyrównywana była z powodzeniem z użyciem twardych soczewek kontaktowych do dali i okularów korekcyjnych do bliży. Badaniem w lampie szczelinowej stwierdzono w oku prawym widoczne zmętniałe obwodowe części torebek soczewki, a w oku lewym duży obszar zlepionych, włókniejących obu torebek z współlistnieniem pierścienia włókien soczewki (ryc. 1, 2). Ostrość wzroku na tablicach Snellena wynosiła dla oka prawego do dali 0,9 z korekcją, dla oka lewego -0,3. W odcinku tylnym nie obserwowano odchyień od stanu prawidłowego. Ciśnienie w obu gałkach utrzymywało się na prawidłowym poziomie.

Obniżenie ostrości wzroku w OL i narastanie błony zaćmy wtórnej z zacieśnianiem się otworu obu kapsulektomii stanowiło wskazanie do reoperacji. Zastosowana procedura chirurgiczna polegała na wykonaniu 2-milimetrowego cięcia w rąbku rogówki, wprowadzeniu wiskoelastyku do komory przedniej, oddzieleniu zrostów tylnych, a następnie z użyciem zarówno nożyczek, jak i witrektomu wycięciu centralnej części błony włóknistej i wytworzonych mas soczewkowych. Uznając z pewnym ryzykiem, że pozostałe obwodowe „kołnierze” torebek wraz z zachowanymi włóknkami obwódki rzęskowej pozwolą na umiejscowienie implantu w rowku rzęskowym, poszerzono cięcie do 5,5 mm i wprowadzono sztuczną, PMMA sztywną soczewkę, osadzając ją w bruzdzie rzęskowej. Założenie szwów na ranę w rąbku i spojówkę zakończyło operację (ryc. 3).



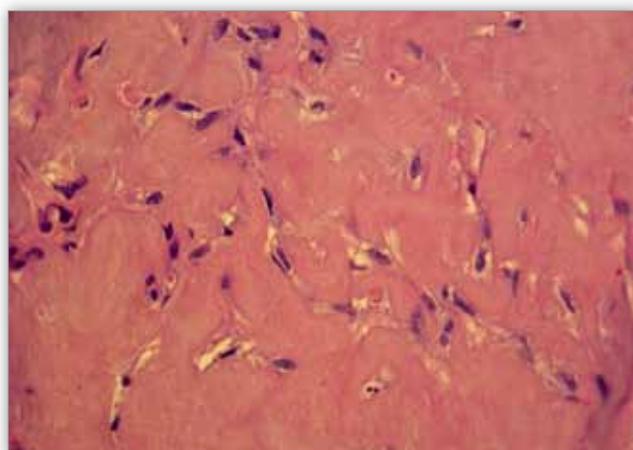
Ryc. 1. Zaćma wtórna z pierścieniem Sommeringa w oku lewym.
Fig. 1. Secondary cataract with Sommering's ring in the left eye.



Ryc. 3. Wtórny wszczep sztucznej soczewki do komory tylnej oka lewego.
Fig. 3. Secondary posterior chamber intraocular lens implantation in the left eye.



Ryc. 2. Obwodowy kołnierz obu torebek soczewki w oku prawym.
Fig. 2. The peripheral collar of capsular bag in the right eye.



Ryc. 4. Szklawiejąca tkanka łączna włóknista z obecnością komórek fibroblastopodobnych (barwienie HE).
Fig. 4. The hyalinization of connective tissue with fibroblast-like cells (HE staining).

Badanie histopatologiczne i immunohistochemiczne wyciętej błony zaćmy wtórnej ujawniło obecność szklawiejącej tkanki łącznej włóknistej z rozrostem komórek fibroblastopodobnych z silną ekspresją SMA (ryc. 4, 5). Po 2 miesiącach obserwacji prawidłowej stabilności implantu podjęto decyzję o wykonaniu wszczepu wtórnego również w drugim oku. Sztuczną soczewkę osadzono w komorze tylnej oka prawego, wykorzystując pozostałe na całym obwodzie (360°) resztkowe torebki. W 15 miesięcy po operacji oka prawego sztuczne soczewki w obojgu oczach ułożone były centralnie w komorze tylnej, zachowane były również przezroczyste media optyczne oraz pełna ruchomość źrenic. Ostrość wzroku wynosiła w oku prawym 1,0, natomiast w oku lewym po zastosowanym leczeniu niedowidzenia – 0,8.



Ryc. 5. Immunoekspresja aktywności mięśni gładkich (SMA) w komórkach fibroblastopodobnych.
Fig. 5. Immunoeexpression of SMA in fibroblast-like cells.

Omówienie

Standardem postępowania w chirurgii zaćmy u niemowląt i małych dzieci jest obecnie kapsulektomia w obu torebkach soczewki, aspiracja mas i witrektomia przednia. Procedura ta, niezależnie od wszczepu soczewki lub zaniechania go, ma na celu zachowanie przezroczystości centralnych mediów oka w długim czasie (4,5,6).

W okresie pooperacyjnym pozostałe komórki nabłonka soczewki nie zaprzestają jednak swojej funkcji i pod wpływem wielu czynników, głównie czynnika wzrostowego TGF- β , występującego obficie w cieczy wodnistej, tworzą nowe włókna soczewkowe (7,8). Może się w ten sposób utworzyć pomiędzy obwodowymi pierścieniami obu torebek soczewki tak zwany pierścień Sommeringa. Według Wilsona i wsp. (2) to powikłanie uniemożliwia zróżniczenie płaszczynowe pozostawionych w czasie pierwotnej operacji zaćmy obwodowych części obu torebek. W późniejszym okresie w razie konieczności pozwala na usytuowanie wszczepu wtórnego w worku soczewkowym. Z badań tych wynika, że dzieci operowane w pierwszych 6 miesiącach życia mają bardziej „wybujaną” proliferację nabłonka w obrębie worka soczewkowego niż dzieci operowane w późniejszym wieku. Autor pracy sugeruje wykonywanie obu kapsulektomii o średnicy nie większej niż 4 mm. Mniejsza średnica stwarza bowiem ryzyko znacznego obkurczenia torebek w późniejszym okresie. U starszych dzieci (powyżej 6. miesiąca życia) obie torebki zrastają się na brzegach przedniej i tylnej kapsulektomii i płaszczynowo do równika, umożliwiając przeprowadzenie ewentualnego wtórnego wszczepu z oparciem w bruzdzie.

W omawianym przez nas przypadku po usunięciu zwiłknień części błony i oddzieleniu zrostów wielkość worka soczewkowego wydawała się niewystarczająca do wewnątrztorebkowego ułożenia IOL, dlatego zdecydowano o ułożeniu rowkowym. Gembal i wsp. (9) postulują wszczepy wtórne wewnątrzworkowe ze względu na możliwość oddzielenia IOL od wysoce reaktywnych tkanek błony naczyniowej, co gwarantuje równocześnie centralne ułożenie implantu. Tivedi i wsp. (1) prezentują zaś stanowisko, że najważniejsze we wszczepach wtórnych jest centralne usytuowanie i stabilność w długim okresie życia dziecka.

W badaniach własnych ocena histopatologiczna oraz immunohistochemiczna pobranej tkanki wskazują na obecność komórek fibroblastopodobnych w błonie zaćmy wtórnej powstałej z obkurczonych torebek soczewki. Wydaje się, że komórki nabłonka soczewki ulegają nabłonkowo-mezenchymalnej transformacji, co potwierdzają przytoczone powyżej badania.

Badania histopatologiczne zmętniałych i zwiłknianych w okresie pooperacyjnym torebek u dorosłych pacjentów przedstawiano już w literaturze wielokrotnie (10). Natomiast jeśli chodzi o dzieci, podobne badania po raz pierwszy opublikowali Shirai i wsp. (6). Autorzy przeprowadzili operację usunięcia zaćmy wrodzonej z wszczepem dotorebkowym soczewki z PMMA z pozostawieniem torby tylnej (rodzice nie wyrażali zgody na jej wycięcie) u 2-miesięcznego dziecka. W okresie pooperacyjnym w obojgu oczach doszło do zmętnienia zachowanych tylnych torebek, w oku prawym dodatkowo wytworzył się pierścień Sommeringa. Badania histopatologiczne i immunohistochemiczne pobranych w czasie koniecznej reoperacji błon wskazywały na obecność komórek fibroblastopodobnych, a w oku z pierścieniem obecność jakby „zregenerowanych” włókien soczewko-

wych. W badaniach immunohistochemicznych w macierzy zewnątrzkomórkowej stwierdzono nagromadzenie kolagenu typu I, III, IV, V świadczące o dynamicznym procesie włóknienia. Wiedza dotycząca zdolności proliferacji komórek nabłonka soczewki i potencjalnych powikłań sprawia, że u niemowląt i małych dzieci wszczepy sztucznych soczewek podczas pierwotnej operacji zaćmy budzą kontrowersje (1). Z jednej strony stosowana współcześnie i uznana za standardową procedurą chirurgiczną z tylną kapsulektomią i przednią witrektomią powinna stworzyć warunki anatomiczne, które w przyszłości umożliwią dokonanie tylnokomorowego wszczepu wtórnego, z drugiej zaś – wymaga ona dalszego udoskonalenia, ponieważ nie eliminuje całkowicie występowania zaćmy wtórnej u dzieci.

Piśmiennictwo:

1. Trivedi RH, Wilson ME, Facciani J: *Secondary intraocular lens implantation for pediatric aphakia*. J. A.A.P.O.S. 2005, 4, 346-352.
2. Wilson ME, Englert JA, Greenwald MJ: *In-the-bag secondary intraocular lens implantation in children*. J. A.A.P.O.S. 1999, 3, 350-355.
3. 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.
4. Kugelberg M, Zetterstrom C: *Pediatric cataract surgery with or without anterior vitrectomy*. J Cataract Refract Surg 2002, 28, 1770-1773.
5. 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.
6. Kanigowska K, Gralek M, Klimczak-Ślęczka D, Hautz W, Chpczyńska B: *Wpływ powikłań śródoperacyjnych na fiksację sztucznej soczewki wewnątrzgałkowej w operacjach zaćmy u dzieci*. Klin Oczna 2006, 108, 401-404.
7. Shirai K, Saika S, Okada Y, Oda S, Ohnishi J: *Histology and immunohistochemistry of fibrous posterior capsule opacification in an infant*. J Cataract Refract Surg 2004, 30, 523-526.
8. Hosal BM, Biglan AW: *Risk factors for secondary membrane formation after removal of pediatric cataract*. J Cataract Refract Surg 2002, 28, 302-309.
9. Gembal HV, Basti S, Ferensowicz MA, De Broff BM: *Results of bilateral cataract extraction with posteriori chamber intraocular lens implantation in children*. Ophthalmology, 1997, 104, 1737-1743.
10. Łukaszewska-Smyk A, Kaluźny J: *Zmętnienie torby tylnej jako powikłanie po operacji zaćmy*. Okulistyka 2006, 9, 15-19.

Praca wpłynęła do Redakcji 30.04.2007 r. (962)
Zakwalifikowano do druku 10.12.2007 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