

(159)

# Oderwany fragment części haptycznej wszczepu soczewkowego przyczyną keratopatii pęcherzowej. Opis przypadku

## Broken part of IOL haptic as a cause of bullous keratopathy. Case report

**Piotr Jurowski**

Z Kliniki Okulistyki i Rehabilitacji Wzrokowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Roman Goś

**Summary:** Presentation of the case of the patient in whom 1 year after penetrating keratoplasty a broken, free moving haptic part of the IOL within anterior chamber was found. In accordance to increases of pain and high likelihood of donor corneal flap damage decision about surgical removal of free haptic was undertaken. Finding of the broken part of IOL throw light on the cause of bullous keratopathy in this case.

**Słowa kluczowe:** keratopatia pęcherzowa, soczewka wewnątrzgałkowa, przeszczep drążący rogówki.

**Key words:** bullous keratopathy, IOL, perforating keratoplasty.

Keratopatia pęcherzowa jest jednym z najczęstszych wskazań do wykonania przeszczepu drążącego rogówki. Wśród istotnych przyczyn rozwoju keratopatii pęcherzowej wymienia się bezpośredni uraz mechaniczny w trakcie operacji zaćmy oraz wiele czynników, które mają wpływ pośredni, w tym: pierwotnie obniżoną liczbę komórek śródbłonna, nadmierną moc zastosowanej energii ultradźwiękowej (1), powstanie wolnych rodników tlenu (2,3), kawitacji akustycznej, pęcherzy powietrza (4,5), gwałtowne zmiany temperatury w komorze przedniej podczas fakoemulsyfikacji (6,7) czy wzrost ciśnienia wewnątrzgałkowego w okresie pooperacyjnym (8). Podkreśla się również potencjalnie znaczenie toksycznego działania płynów irygacyjnych i leków stosowanych w czasie zabiegu operacyjnego. Przyczyną wystąpienia keratopatii pęcherzowej może być również działanie kilku czynników jednocześnie. W wielu przypadkach określenie genezy jej rozwoju nie jest możliwe do ustalenia.

### Cel pracy

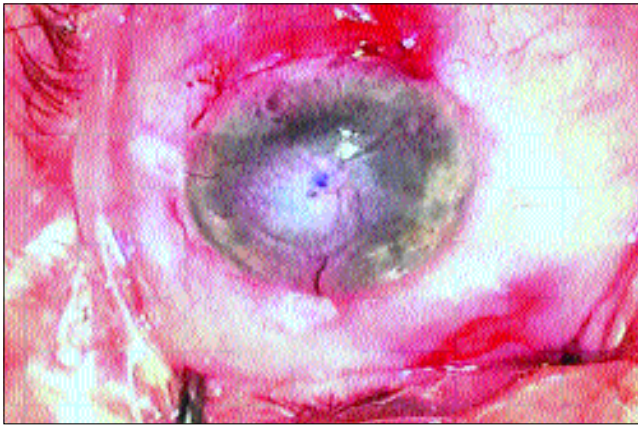
Celem pracy jest przedstawienie przypadku keratopatii pęcherzowej spowodowanej oderwaną, swobodnie przemieszczającą się częścią haptyczną implantu soczewkowego. Fragment soczewki stwierdzono dopiero 12 miesięcy po wykonanym przeszczepie drążącym rogówki z powodu keratopatii pęcherzowej.

### Opis przypadku

Pacjent, lat 64, zgłosił się z powodu narastającego bólu gałki ocznej i pogorszenia widzenia oka prawego. Pięć lat wcześniej był operowany z powodu zaćmy oka prawego metodą fakoemulsyfikacji. Ze względu na śródoperacyjne przedarcie torebki tylnej soczewki

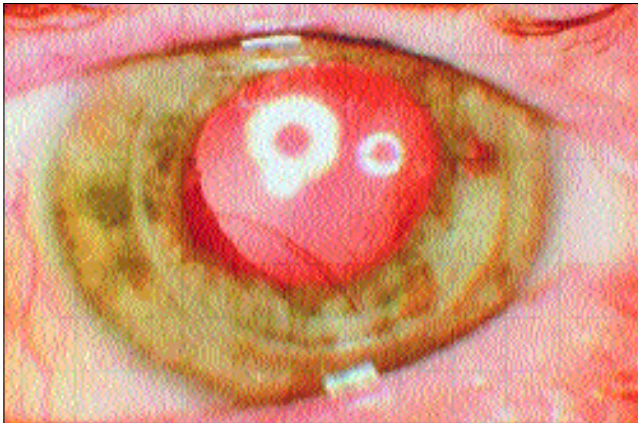
wszczepiono do bruzdy rzęskowej implant wewnątrzgałkowy z PMMA o średnicy całkowitej 13,5 mm bez upływu ciała szklistego. Trzy miesiące po zabiegu operacyjnym uzyskano bezwzględną ostrość wzroku do dali 0,8 z korekcją okularową -1,5 Dcyl w osi 90°. Wczesny okres pooperacyjny przebiegał prawidłowo. W komorze przedniej nie stwierdzono wówczas fragmentu soczewki. W 6 miesięcy po operacji pacjent zgłosił się do okulisty z powodu pogorszenia ostrości wzroku, uczucia głębokiego, tępego bólu oka i przekrwienia wokół rąbka rogówki. Bezwzględna ostrość wzroku obniżyła się do 0,05. Badaniem okulistycznym stwierdzono obrzęk pęcherzowy rogówki, który obejmował jej dolną i środkową część. Ocena cieczy wodnistej i struktur przedniego odcinka, możliwa jedynie od góry rogówki, nie wykazywała odchyłań od normy, a lokalizacja implantu soczewkowego była prawidłowa. Zastosowane leczenie zachowawcze: osmotyczne (40% roztwór glukozy), preparaty steroidowe (prednisolon 0,5%), niesterydowe leki przeciwzapalne oraz działające ochronnie na rogówkę, nie przyniosło poprawy stanu miejscowego. Okresowa aplikacja soczewek kontaktowych pozwoliła na zniesienie dolegliwości bólowych. Po 2 latach doszło do nacieku zapalnego i owrzodzenia w centralnej części rogówki. Zastosowano wówczas naszytce na powierzchnię rogówki błony owodniowej oraz intensywną antybiotykoterapię, co pozwoliło na wygojenie się zmiany i powstanie miernie unaczynionej blizny (ryc. 1).

W tej sytuacji podjęto decyzję o wykonaniu keratoplastyki drążącej. Przed zabiegiem zwężono źrenicę, zakraplając do worka spojówkowego 2% roztwór – pilokarpinę, sam zaś zabieg operacyjny wykonano w znieczuleniu miejscowym, bez powikłań. W komorze przedniej nie stwierdzono fragmentu złamanej części haptycznej



Ryc. 1. Stan miejscowy chorego bezpośrednio przed operacją przeszczepu rogówki. Miernie unaczyniona blizna centralna rogówki otoczona obrzękiem.

Fig. 1. Surface of the patient's right eye before keratoplasty. Slightly vascularized corneal scar surrounded by the edema.



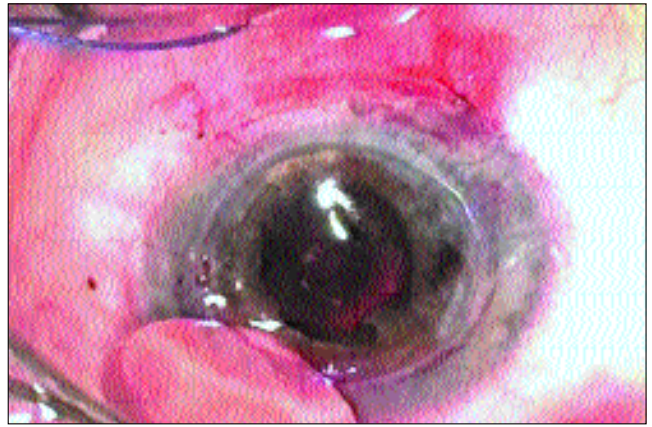
Ryc. 2. Po 12 miesiącach od przeszczepu rogówki obserwowano oderwany fragment części haptycznej soczewki, swobodnie poruszający się w komorze przedniej.

Fig. 2. 12 months after penetrating keratoplasty a broken, free moving haptic part of the IOL was observed.

soczewki. W okresie pooperacyjnym płatek przeszczepionej rogówki pozostał przezierny. Ostrość wzroku 6 miesięcy po operacji wynosiła 0,8 z korekcją okularową +1,0/ -3,5 Dcyl w osi 100°.

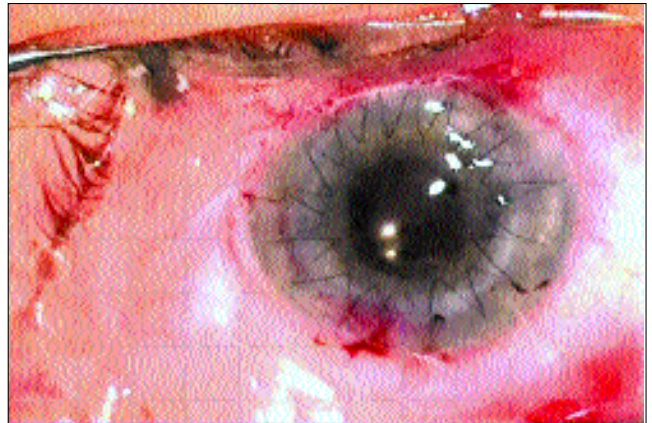
W badaniu okulistycznym bezpośrednio poprzedzającym obecne przyjęcie do szpitala obserwowano obniżenie ostrości wzroku do 0,5. Dolna część płatk była nieznacznie obrzęknięta, a w cieczy wodnistej stwierdzono cechy odczynu zapalnego. W komorze przedniej od dołu uwidocznił się fragment części haptycznej soczewki długości ok. 3 mm, oparty dwoma końcami w kącie tęczęwko-rogówkowym (ryc. 2).

Po ułożeniu pacjenta w pozycji leżącej obserwowano swobodne przemieszczenie się części haptycznej soczewki w światło źrenicy. Podjęto decyzję o usunięciu wolnego fragmentu implantu z komory przedniej. Zabieg operacyjny wykonano w znieczuleniu kroplowym z dodatkową iniekcją do komory przedniej 1% roztworu lignokainy. Otwarcie komory przedniej długości 2,7 mm wykonano w rąbku rogówki w stromym południku rogówki. Po wypełnieniu komory przedniej kohezyjnym preparatem wiskoelastycznym pęsetą uchwycono haptyk i usunięto go z komory przedniej. Po aspiracji substancji wiskoelastycznej ranę uszczelniono płynem



Ryc. 3. W trakcie operacji keratoplastyki drążącej nie obserwowano fragmentu soczewki w komorze przedniej.

Fig. 3. During penetrating keratoplasty the free part of IOL was not found.



Ryc. 4. Powierzchnia oka bezpośrednio po zakończeniu operacji przeszczepu rogówki. Implant soczewkowy widoczny przez wąską źrenicę jest prawidłowo osadzony w komorze tylnej. W komorze przedniej nie obserwuje się wolnego fragmentu soczewki.

Fig. 4. Surface of the eye just after penetrating keratoplasty. The IOL is placed centrally behind constricted pupil. Free moving part of IOL is not seen.

irygacyjnym. Jednocześnie w stromym południku po przeciwnej stronie wykonano dodatkowe cięcie relaksacyjne długości 2,7 mm na głębokość około 90% grubości rogówki. W okresie pooperacyjnym obserwowano całkowite ustąpienie obrzęku, powrót przezierności płatk rogówki oraz cofnięcie się odczynu zapalnego. Ostrość wzroku poprawiła się do 0,9 z korekcją okularową +0,5/ -1,0 Dcyl w osi 100°.

### Omówienie

Uszkodzenie mechaniczne śródbłonka rogówki jest jedną z najczęstszych przyczyn obniżenia liczby jego komórek, co prowadzi do obrzęku pęcherzowego rogówki. Mechanizm urazu tego typu wiąże się zazwyczaj z nieostrożną manipulacją narzędziami chirurgicznymi wewnątrz komory przedniej, ekspulsją twardego jądra soczewki w technice ECCE lub implantacją sztucznej soczewki. Znane są także liczne czynniki, które w sposób pośredni mogą wpłynąć na stan i liczbę komórek śródbłonka. Należy przypuszczać, że w omówionym przypadku przyczyną urazu śródbłonka rogówki był oderwany

fragment implantu soczewkowego. Na taki mechanizm keratopatii pęcherzowej może wskazywać znalezienie fragmentu części haptycznej implantu oraz jego przemieszczanie wewnątrz komory przy zmianie pozycji chorego. Objawy keratopatii pęcherzowej pojawiły się u chorego po upływie pół roku od wykonanej operacji i były poprzedzone dolegliwościami bólowymi. Fakt ten może sugerować, że przemieszczenie się części haptycznej do komory przedniej nie nastąpiło bezpośrednio po operacji zaćmy, choć uszkodzenie sztucznej soczewki niewątpliwie jest związane z momentem jej implantacji. Potencjalnie taki charakter uszkodzenia implantu soczewkowego mógłby być związany z urazem oka, który chory jednak jednoznacznie neguje. Zastanawiać może brak części haptycznej w komorze przedniej podczas wykonywanej keratoplastyki drążącej. Należy sądzić, że w chwili operacji przeszczepu rogówki wolny fragment soczewki musiał znajdować się w komorze tylnej oka poza światłem zwężonej farmakologicznie źrenicy, co dodatkowo potwierdza jego swobodne przemieszczanie się między komorą przednią a tylną oka (ryc. 3,4).

Chirurgiczne usunięcie części haptycznej implantu było postępowaniem niezbędnym do uniknięcia uszkodzenia płatków przeszczepu. Lokalizacja otwarcia komory przedniej oraz cięcia relaksacyjnego w stromym południku rogówki pozwoliły jednocześnie na zmniejszenie istniejącej wtórnej nieźorności i poprawę ostatecznej ostrości wzroku.

### Wnioski

1. Uraz śródbłonna rogówki wolnym fragmentem implantu soczewkowego należy do stosunkowo rzadkich przyczyn keratopatii pęcherzowej.
2. Nagłe wystąpienie objawów keratopatii pęcherzowej w późnym okresie pooperacyjnym powinno skłonić do bardzo dokładnej oceny stanu i lokalizacji implantu soczewkowego.
3. Wydaje się, że zastosowanie ultrasonografii o wysokiej roz-

dzielczości byłoby w tym przypadku niewątpliwie korzystne dla oceny wszczepionego implantu soczewkowego.

### PIŚMIENNICTWO:

1. Frohn A., Dick H. B., Fritzen C. P., Breitebach M., Thiel H. J.: *Ultrasonic transmission in viscoelastic substances*. J. Cataract. Refract. Surg., 2000; 26: 282-286.
2. Hayashi K., Hayashi H., Nakao F., Hayashi F.: *Risk factors for corneal endothelial injury during phacoemulsification*. J. Cataract. Refract. Surg., 1996; 22: 1079-1084.
3. Cameron M. D., Poyer J. F., Aust S. D.: *The identification of free radicals produced during phacoemulsification*. J. Cataract. Refract. Surg., 2001; 27: 463-470.
4. Pacifico R. L.: *Ultrasonic energy in phacoemulsification: mechanical cutting and cavitation*. J. Cataract. Refract. Surg., 1994; 20: 338-341.
5. Craig M. T., Olson R. J., Mamalis N., Olson R. J.: *Air bubble endothelial damage during phacoemulsification in human eye bank eyes: The protective effects of Healon and Viscoat*. J. Cataract Refract. Surg., 1990; 16: 597-602.
6. Ernest P., Rhem M., McDermott M., Lavery K., Sensoli A.: *Phacoemulsification conditions resulting in thermal wound injury*. J. Cataract. Refract. Surg., 2001; 21: 1829-1839.
7. Heisler J. M., Schumacher S., Wirt H., von Domarus D.: *In vivo measurement of temperature during phacoemulsification*. Ophthalmology, 2002; 99: 448-456.
8. Tuberville A., Tomoda T., Nissencorn I. i wsp.: *Postsurgical intraocular pressure elevation*. American Implant Society Journal, 1983; 9: 309-312.

Praca wpłynęła do Redakcji 27.11.2004 r. (668).

Zakwalifikowano do druku 30.09.2005 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):  
dr n. med. Piotr Jurowski  
ul. Żeromskiego 113  
90-549 Łódź