

Zofia Mariak i Andrzej Stankiewicz

Ocena prostej ekspulsji jądra soczewkowego w operacjach wszczepu tylnokomorowego

Simple removal of the lens nucleus in posterior IOL implantation

Summary. The authors presented results of extracapsular cataract extraction with IOL implantation performed in 421 eyes using (with) simple removal of the lens nucleus, according to Pears' method. Details of this technique and the value of this way of nucleus removal for the later stages of cataract surgery is discussed.

Hasła: usunięcie jądra, wszczep soczewki wewnątrzgałkowej
Key words: removal of nucleus, intraocular lens implantation

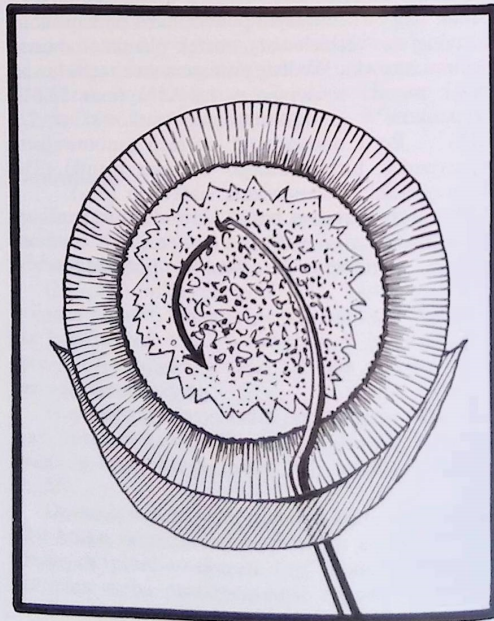
Chirurgia zaćmy nie jest techniką jednorodną. Warunkuje ją konsystencja soczewki^{4,8} wynikająca zazwyczaj z wieku pacjenta. Stąd podstawowy podział zaćmy na miękka, nie zawierająca jądra — dziecięcą, oraz twardą, występującą u dorosłych. W zaćmach twardych usunięcie jądra stanowi często istotny problem w przebiegu operacji, determinując m.in. wielkość cięcia operacyjnego w rąbku rogówki. Wprowadzenie do chirurgii zaćmy fakoemulsyfikatora niezwykle udoskonało i uprościło ten zabieg, ułatwiając precyzyjne kontrolowanie hydrodynamiki wewnątrzgałkowej oraz ograniczając uszkodzenia śródbłonna rogówki^{7,16}. Z różnych względów nie we wszystkich ośrodkach metoda ta jest rozpowszechniona. Pozostaje wówczas tradycyjnie, zewnątrztorbkowe wydobycie zaćmy, przed planowanym wszczepieniem sztucznej soczewki do komory tylnej.

Material i metodyka

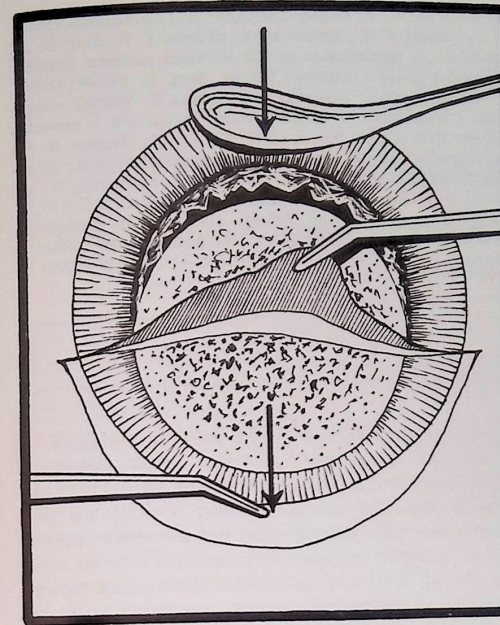
W Klinice Okulistycznej w Białymstoku w latach 1989-1993 do wszczepu tylnokomorowego zakwalifikowano 421 pacjentów. Zabieg wykonywano klasyczną metodą wg Pearse'a¹⁰. Komorę przednią otwierano cięciem w rąbku z odpreparowaniem płata spojówkowego. Po zabezpieczeniu komory Healon'em zrywano przednią torbę soczewki za pomocą cystotomu. Cięcie w rąbku poszerzano do około 10-11 mm. Zerwaną torbę usuwano pensetą. Zrotowane uprzednio cystotomem jądro (ryc. 1) usuwano metodą ekspulsji prostej, nazywanej też ekspresją

Z Kliniki Okulistycznej AM w Białymstoku
Kierownik: prof. dr hab. Andrzej Stankiewicz
Reprint requests to:
Lek. med. Zofia Mariak
ul. M.C. Skłodowskiej 24 a, 15-276 Białystok

10-11 mm. Zerwaną torbę usuwano pensetą. Zrotowane uprzednio cystotomem jądro (ryc. 1) usuwano metodą ekspulsji prostej, nazywanej też ekspresją prostą, uciskając na gałkę oczną w dwóch punktach: 1) na godz. 6 uciskano rogówkę w rzucie nasady tęczówki za pomocą łyżki Daviel'a, 2) na godz. 12 uciskano twardówkę w odległości 2-3 mm od rąbka końcem zagiętej pensety anatomicznej (ryc. 2). Metodą tą bez trudu uzyskiwano efekt wytoczenia jądra



Ryc. 1. Sposób dyslokacji jądra soczewkowego



Ryc. 2. Sposób wydobycia jądra

Wyniki

Spośród 421 chorych z zaćmą starczą zakwalifikowanych do wszczepu tylnokomorowego, w 408 przypadkach operacja przebiegła bez powikłań. U 13 chorych doszło do uszkodzenia obwódki rzęskowej lub torby tylnej i do upływu ciała szklistego, przy czym u 5 z nich upływ szklistki nastąpił już po wszczepieniu soczewki do komory tylnej. U tych pacjentów pozostawiono soczewki wewnątrzgałkowe, co razem daje liczbę 413 wszczepów tylnokomorowych. U pozostałych 8 chorych upływ ciała szklistego nastąpił przed wszczepieniem soczewki, w tym u 3 stało się to podczas ekspulsji jądra, zaś u 5 podczas płukania masek korowych. Czterem spośród tych 8 chorych wszczepiono soczewki przedniokomorowe, w 4 pozostałych przypadkach odstąpiono od implantacji z powodu „vis a tergo” i znacznego upływu szklistki.

Omówienie

W każdej operacji usunięcia zaćmy dąży się do maksymalnego ograniczenia działań traumatyzujących. Zastosowanie fakoemulsyfikatora zredukowało otwarcie komory z 11 mm do 3 mm oraz znacznie zmniejszyło stopień uszkodzenia śródbłonna rogówki¹². Ośrodki nie posiadające nowoczesnego i drogiego sprzętu stosują metodę zewnątrztorbkowego wydobycia zaćmy, w której osiowym etapem jest wytoczenie jądra soczewkowego^{3,5,9,14}. Znane pierwotnie tej metody pochodzą od Shearing'a i Kelman'a ze Stanów Zjednoczonych oraz Pearce'a z Wielkiej Brytanii¹¹.

Wszyscy autorzy dokładnie określają sposób wydobycia jądra. Wg Keates'a i Lembach'a⁶ najskuteczniejsze jest wbicie zagiętej końcówki irygacyjnej w jądro na godz. 12 i wytaczanie go rotacyjnym ruchem ku górze. Konieczne jest tu ciągle podawanie Healon'u, który wpływa pod jądro i uniemożliwia cofnięcie się go poza tęczówkę. W razie trudności można użyć dodatkowo ucisku na godz. 6 przy pomocy pętli. Thraser¹⁵ preferuje podawanie płynu Ringera końcówką irygacyjną, którą należy wprowadzić między jądro a korę tylną na godz. 12. Daje to efekt wypchnięcia jądra do komory przedniej. Z komory usuwa się je dalej przy pomocy ucisku jednym lub dwoma narzędziami na twardówkę 2 mm od rąbka na godz. 11, 12 lub 1. Przy braku efektu autor radzi poszerzyć cięcie w rąbku o 1 mm oraz zastosować ewentualny ucisk na godz. 6. Wynik dodatni osiąga się tu w 98% przypadków, zaś w 2% jądro cofa się z połowy drogi i to wymaga już użycia haczyka lub cystotomu. Anis¹ usuwa jądro przez ucisk 4 mm od rąbka na twardówkę na godz. 12, zaś pod jądro, uruchomione wcześniej cystotomem, wprowadza jednocześnie pętlę. Blumenthal² uważa, że ekspresja jądra może być dokonana na wielu drogach, byle spełnione były podstawowe warunki: podanie Healon'u, dyslokacja jądra, ucisk na twardówkę na godz. 12 2 mm od rąbka, stałe podawanie płynu Ringera, odwarstwiające jądro od kory, w oku hypotensyjnym wprowadzenie drugiego ucisku na godz. 6 przy pomocy haka mięśniowego. Szczególnie I etap — przemieszczenie jądra do komory przedniej jest ważny, gdyż ogranicza potem możliwość uszkodzenia obwódki rzęskowej i chroni przed zwichnięciem jądra do ciała szklistego.

Stosowany przez nas sposób nie odbiega od tych reguł, gwarantując pozytywny efekt operacji w dużym odsetku przypadków. Wprawdzie metody przyżyciania soczewek tylnokomorowych w rąbku rogówki¹³ umożliwiają ich stosowanie nawet po przetrwaniu torby tylnej czy uszkodzeniu obwódki rzęskowej, to jednak nie zwalnia to operatora od poszukiwania optymalnych sposobów wykonywania operacji.

Piśmiennictwo

1. Anis A. Y.: The Anis lens and posterior chamber lens implantation. w: Rosen E. S., Haining W. M., Arnott E. J.: Intraocular lens implantation, 389-402., The C. V. Mosby Company, St. Luis Toronto (1984).
2. Blumenthal M.: Posterior chamber lens implant technique evolution. w: Rosen E. S., Haining W. M., Arnott E. J.: Intraocular lens implantation, 527-532., The C. V. Mosby Company, St. Luis Toronto (1984).
3. Calisendorff B., Böös S.: Visual functions after cataract surgery with intraocular lenses: ECCE compared with ICCE. Eur J Implant Ref Surg 2: 185-189 (1990).
4. Cotlier E.: The detection and grading of cataract: an epidemiologic perspective. Surv. Ophthalmol. 31: 175-184 (1986).
5. Gierek-Lapińska A., Romaniuk W.: Odległe wyniki implantacji soczewek wewnątrzgałkowych żrenicznych (model Fiodorov-Zaharov). Klin. Oczna 93: 12-14 (1991).
6. Keates R. H., Lembach R. G.: Posterior chamber lens implantation and extracapsular cataract extraction. w: Rosen E. S., Haining W. M., Arnott E. J.: Intraocular lens implantation, 409-416., The C.

V. Mosby Company, St. Luis Toronto (1984). — 7. *Leite E., Gray J., Mota M. C., Cunha-Vaz J. G.*: Evaluation of quality of cataract surgery. I. Corneal endothelial permeability. Eur. J. Implant. Ref. Surg. 2: 5-8 (1990). — 8. *Low C. H.*: Experience with the diffractive multifocal intraocular lens in Singapore. Asia-Pacific J. Ophthalmol. 3: 20-22 (1991). — 9. *Oshika T., Masuda K.*: Clinical evaluation of hydrogel intraocular lens. Asia-Pacific J. Ophthalmol. 3: 23-27 (1991). — 10. *Pearce J. L.*: The Pearce tripod posterior chamber lenses. w: Rosen E. S., Haining W. M., Arnott E. J.: Intraocular lens implantation, 376-382., The C. V. Mosby Company, St. Luis Toronto (1984).

11. *Rosen R. S.*: Capsular surgery (editorial review). Eur. J. Implant. Ref. Surg. 2: 1-4 (1990). — 12. *Sinskey R. M.*: Posterior chamber lens implantation in extracapsular surgery. w: Rosen E. S., Haining W. M., Arnott E. J.: Intraocular lens implantation,

383-388., The C. V. Mosby Company, St. Luis Toronto (1984). — 13. *Smiddy W. E., Savush M. R., O'Brien T. P., Scott D. R., Huang S. S.*: Implantation of scleral-fixated posterior chamber intraocular lenses. J. Cataract Refract. Surg. 16: 691-695 (1990). — 14. *Świetliczko I., Nawrocki J., Nawrocka Z.*: Wartość witrektomii i lensektomii w leczeniu zaćm wikłających i powikłań urazów. Klin. Oczna 92: 11-12 (1990). — 15. *Thrasher B. H.*: Extracapsular cataract extraction with posterior chamber (Shearing lens implantation technique). w: Rosen E. S., Haining W. M., Arnott E. J.: Intraocular lens implantation, 417-423., The C. V. Mosby Company, St. Luis Toronto (1984). — 16. *Yoshida S.*: Comparison between procedures and postoperative results in cataract surgery. Folia Ophthalmol. Jpn 41: 314-319 (1990).

Praca wpłynęła: 22.11.1993

WARUNKI PRENUMERATY "KLINIKI OCZNEJ"

Cena prenumeraty krajowej na rok 1994 wynosi 400 000 zł, zagranicznej 900 000 zł. Należność za prenumeratę należy wpłacać na czytelnie wypełnionym przekazie na konto:

Redakcja "Kliniki Ocznej"
ul. Kopernika 38, 31-501 Kraków
BPH SA Kraków VI Oddział
Nr 323431-93376-136

Wszelkich dodatkowych informacji dotyczących prenumeraty udziela:

Redakcja "Kliniki Ocznej" tel. 18-84-43
tel./fax 21-42-30

Wydawnictwo "Vesalius" ul. Wiślicko 1, 31-538 Kraków
tel./fax 21-33-87

Marta Misiuk-Hojło

Autoantygeny siatkówkowe

Retinal autoantigens

Hasła: autoagresja siatkówkowa, antygen S, IRBP, rodopsyna

Key words: retinal autoimmunity, antigen S, IRBP, rhodopsin

Etiologia zapaleń błony naczyniowej stanowiła i stanowi nadal jeden z kluczowych problemów badawczych we współczesnej okulistyce. Wiele schorzeń naczyniówki powodowanych jest infekcją bakteryjną, wirusową lub pasożytniczą. Czynniki infekcyjne mogą inicjować stan zapalny poprzez bezpośrednio uszkodzenie struktur gałki ocznej lub, co jest być może ważniejsze, poprzez stymulowanie odczynu immunologicznego przeciwko własnym antygenom oka. Poza tym, czynniki infekcyjne mogą działać jako adjuwanty, ułatwiając odpowiedź immunologiczną skierowaną przeciw autologicznym antygenom tkankowym.

Te specyficzne antygeny występują tylko w określonej tkance i zazwyczaj dają reakcje krzyżowe z odpowiadającymi im antygenami innych gatunków. Immunizacja pewnych gatunków zwierząt specyficznymi antygenami tkankowymi innych gatunków często wyzwała procesy patogenetyczne w określonych tkankach. Niektóre z tych procesów przypominają zmiany zachodzące w odpowiadających im schorzeniach u ludzi i uważane są za ich modele eksperymentalne.

Specyficzne antygeny w siatkówce wykryli w 1906 r. *Hess* i *Romer*^{1,2}. W 1910 r. *Elsching* przedstawił wyniki swoich badań nad etiologią zapalenia współczulnego wskazując na autoagresję jako patomechanizm tego schorzenia¹¹. Spowodowało to podjęcie wielu prób wywołania eksperymentalnego zapalenia naczyniówki (EZN) poprzez immunizację zwierząt wyciągami z błony naczyniowej³. W 1965 r. *Wacker* i *Lipton* wykazali, że substancje pochodzące z siatkówki o wiele skuteczniej wywołują EZN niż wyciągi z naczyniówki^{3,2}.

Obecnie uważa się, że pięć białek oka może wywoływać zapalenie naczyniówki po podaniu drogą pozajelitową, zmieszane z adjuwantem. Są to: antygen S (AgS), „interphotoreceptor retinoid binding

protein” (IRBP), rodopsyna, transducyna i fosfodiesteraza cyklicznego GMP. Białka te znajdują się prawie wyłącznie w fotoreceptorach siatkówki, a więc w komórkach charakteryzujących się wysokim stopniem zróżnicowania anatomicznego i funkcjonalnego.

Analizy serologiczne odpowiedzi immunologicznych wykonane przez *Weckera* i *Liptona* wkrótce po odkryciu własności immunologicznych siatkówki wykazały, że istnieją dwie frakcje antygenów siatkówkowych. Jedna z nich, rozpuszczalna, nazwana antygenem S, druga nierozpuszczalna antygenem P^{3,3}. Antygen S uznany został za główny czynnik patogenetyczny, gdyż antygen P (później zidentyfikowany jako rodopsyna) wykazywał minimalne działanie chorobotwórcze^{3,4}. Na początku lat osiemdziesiątych uzyskano jednak wyniki świadczące o tym, że w dużych dawkach również rodopsyna wywołuje EZN.

Antygen S. Wyizolowany został prawie jednocześnie w dwóch laboratoriach: w Europie i w USA w 1975 r.^{10,31} z siatkówki wołu. Wyraźne zmiany patologiczne zaobserwowano w oczach świnek morskich i szczurów już po podaniu niskich dawek antygeny (1 mikrogram)^{2,8}, ale zazwyczaj stosowana jest dawka 30 mikrogramów^{8,26}. Preparaty AgS używane w większości badań uzyskiwane są z siatkówek bydłych lub świnek morskich. Działanie patogenne w warunkach doświadczalnych wywiera również ludzki AgS.

Zdolność indukowania EZN przez AgS zależy od towarzyszących mu adjuwantów. W większości laboratoriów używa się do tego celu adjuwantu *Freunda*, który jest mieszaniną olei mineralnych z *Mycobacterium*^{8,26}. Innym adjuwantem, wykazującym według niektórych autorów jeszcze skuteczniejsze działanie patogenne są bakterie *Bordetella pertussis*. Dodanie ich do adjuwantu *Freunda* przyspiesza wystąpienie objawów chorobowych i zaostża przebieg schorzenia⁸.

Szczególne związki AgS z tkanką nerwową podkreśla wykrycie tego antygeny w szyszynce. U niższych kręgowców odgrywa ona rolę fotoreceptora i zachowuje pewne anatomiczne cechy siatkówki nawet u ssaków. W związku z tym, szyszynka

Z Kliniki Ocznej AM we Wrocławiu
Kierownik: prof. dr hab. Piotr Hańcysz

Reprint requests to:
Dr med. Marta Misiuk-Hojło
ul. Majakowskiego 16 m. 15, 54-317 Wrocław