

Olgiard Palacz, Zofia Sylwestrzak i Andrzej Palacz

Kapsulotomia laserowa w przypadkach zmętnienia tylnej torebki soczewki w pseudofakii, afakii oraz w zaćmach pourazowych

Laser capsulotomy in cases of posterior capsule opacity in pseudophakia, aphakia and traumatic cataracts

Summary. The results of Nd:YAG laser capsulotomy performed in 94 eyes of 90 patients (48 males and 42 females) are presented. Visual acuity 0.5 and better was achieved in 58,4% of cases. The authors discussed the techniques of the operations and some possible complications.

Hasła: zmętnienie tylnej torebki soczewki, kapsulotomia laserowa (YAG)

Key words: posterior capsule opacification, Neodym-YAG-Laser-capsulotomy

Zmętnienie tylnej torebki soczewki występuje jako częste powikłanie po operacji usunięcia zaćmy techniką zewnątrztorebkową. Częstość występowania tego powikłania oceniana jest średnio na 35-51% przy czasie obserwacji od 3 do 5 lat^{2,3,5,9}. We własnym materiale wtórne zmętnienie tylnej torebki soczewki wystąpiło w 23,4% przypadków⁸. Wtórne zmętnienie tylnej torebki soczewki ściśle powiązane z techniką zewnątrztorebkowego usuwania zaćmy wykazuje na całym świecie tendencję wzrostową, ponieważ ten typ zabiegu staje się coraz szerzej stosowanym^{2,6}.

Gwarancją zachowania przezierności tylnej torebki soczewki byłoby wprowadzenie takiej techniki operacji, która pozwoliłaby na całkowite usunięcie przedniej torebki soczewki, aż do jej obwodu, z usunięciem bez reszty komórek nabłonka⁷. Usunięcie w miarę możliwości, dużej części przedniej torebki soczewki zmniejsza zatem ryzyko wystąpienia wtórnego zmętnienia tylnej torebki. Częstość występowania tego powikłania jest również zależna od rodzaju zaćmy, a także od wieku⁶; im młodszy pacjent, tym bardziej prawdopodobne jest wtórne zmętnienie.

Jak dotąd nie ma żadnej możliwości zapobieżenia wtórnemu zmętnieniu tylnej torebki soczewki. Kapsulotomia laserowa jest jedyną metodą pozwalającą na usunięcie zmętnienia bez konieczności powtórzonego otwierania gałki ocznej z jego ewentualnie niekorzystnymi następstwami. Jest to metoda dająca dobre wyniki przy minimalnym ryzyku powikłań. Trzeba jednak mocno podkreślić, iż kapsulotomia laserowa nie jest metodą idealną.

Rehabilitacja pacjenta w zakresie ostrości wzroku jest z reguły dobra lub nawet bardzo dobra. Często jednak obwodowe części tylnej torebki soczewki pozostają nieprzeierne, co ogranicza obwodowe pole widzenia, a także, zwłaszcza w przypadkach retinopatii cukrzycowej, uniemożliwia dokonanie obwodowej laserokoagulacji siatkówki. Ponadto, co jest chyba najistotniejsze, kapsulotomia narusza całość naturalnej przegrody oka jaką stanowi ciało rzęskowe, więzadła Zinna i torebka soczewki oraz niekiedy powoduje przerwanie błony granicznej szklistki, co może być przyczyną poważniejszych powikłań pod postacią odwarstwienia siatkówki, zwyrodnienia drobnotorbielowatego płamki itd. Mimo tych zastrzeżeń, kapsulotomia laserowa jest aktualnie najlepszą i stosunkowo najbezpieczniejszą metodą rehabilitacji oka dotkniętego wtórnym zmętnieniem tylnej torebki soczewki.

Materiał i metodyka

Analizie poddano 94 oczu u 90 pacjentów, w tym 48 mężczyzn i 42 kobiet. Wiek chorych wahał się od 7 do 85 lat (średnio 51). Czas obserwacji wynosił od 3 mies. do 1,5 roku.

W tab.I zestawiono rodzaje zabiegów, po których zastosowano kapsulotomię laserową. Wykonano ją także w 14 oczach z zaćmą pourazową.

We wszystkich przypadkach zastosowano laser neodymowy YAG nowej generacji, typu Visulas YAG FL f-my Opton.

W zależności od rodzaju zmętnienia tylnej torebki soczewki zastosowano różną technikę laserową. W typowych zmętnieniach o strukturze włóknistej, w pogrubiałej i sfaldowanej tylnej torebce soczewki zastosowano technikę oszczędnej nacięcia lub dyscyzji laserowej, pionowej w obrębie źrenicy.

Kapsulotomia laserowa

Tabela I

Zestawienie przypadków kapsulotomii laserowej zależnie od rodzaju operacji zaćmy

Zewnątrztorebkowe wydobycie zaćmy	Liczba oczu	%
wszczep tylnokomorowy	60	63,8
wszczep przedniokomorowy	11	11,7
bez wszczepu sztucznej soczewki	9	9,6

Stosowano możliwie najniższą, skuteczną moc od 1,76 do 4,82 mJ. W przypadkach grubych, włóknistych zmian torebki soczewki lub w zmętnieniach o charakterze błoniastym w zaćmach pourazowych stosowano technikę "nakładkową", przy użyciu mocy od 4,62 do 6,2 mJ.

W zaćmach pourazowych (14) podczas przecięcia 5 sesji (1-8) dokonano za każdym razem średnio 43 emisje. W pozostałych przypadkach (80) w 73 oczach wystarczała 1 sesja, w 7-2 sesje, przy średniej liczbie emisji 16 (2-76).

Wyniki

Tabela II przedstawia ostrość wzroku przed i po kapsulotomii. W 58,4% przypadków uzyskaliśmy ostrość wzroku $\geq 0,5$. Biorąc pod uwagę średnią ostrość wzroku analizowanych oczu (0,23) jako wartość wyjściową, po kapsulotomii nastąpiła jej poprawa o 82,1%. Niska ostrość wzroku ($\leq 0,1$) w 9 oczach (tab. II) była spowodowana dużą niezbornością ($> +3,0$), zmianami zwyrodnieniowymi w płamce, zanikiem n.II lub niedowidzeniem.

Spośród 80 oczu z wtórnym zmętnieniem torebki w 3 przyp. (3,7%) stwierdzono w pierwszym tygodniu po kapsulotomii okresowe zwykły ciśnienia śródgałkowego. Innych powikłań nie obserwowano. Natomiast w zaćmach pourazowych (14 oczu), zwłaszcza o charakterze błoniastym lub mocno włókniałym, wzrost wartości ciśnienia śródgałkowego (nawet do 50 mmHg) wystąpił po kapsulotomii w 6 przypadkach (42,8%). W 12 oczach

Tabela II

Ostrość wzroku przed i po leczeniu

Ostrość wzroku	Przed kapsulotomią		Po kapsulotomii	
	n	%	n	%
0,01 - 0,05	25	26,5	-	-
0,06 - 0,1	14	14,9	9	9,6
0,2 - 0,4	42	44,6	30	32,0
0,5 - 0,6	6	6,4	18	19,1
0,7 - 0,8	4	4,2	20	21,3
0,9 - 1,0	3	3,2	17	18,0
	94		94	

(85,7%) stwierdzono mniejsze lub większe krwawienie do komory przedniej.

Omówienie

Uzyskane przez nas wyniki należy ocenić jako dobre. W tych przypadkach, w których słaba ostrość wzroku zależała głównie od zmętniałej torebki soczewki, wyniki kapsulotomii zawsze satysfakcjonowały pacjenta.

Biorąc pod uwagę fakt, że zdolność cięcia laserowego w laserach klinicznych Nd-YAG leży w granicach 0,5-1 mJ⁴, stosowane przez nas moce nie były wysokie. Przy zmętnieniach o rzadkiej strukturze lub zgrubieniach i pofałdowaniach torebki soczewki zalecana przez niektórych autorów energia impulsu nie powinna przekraczać 2 mJ¹. Z naszych doświadczeń wynika, że moc w granicach 2 mJ nie wystarcza do przecięcia zmętniałej torebki soczewki o gęstej strukturze włóknistej, dlatego z reguły stosowaliśmy moce około 3 mJ, nie przekraczając 5 mJ. Przy takim postępowaniu nie mieliśmy poważniejszych powikłań.

Zmętnienia błoniaste występujące w zaćmach urazowych wymagają dużej energii impulsu, powyżej 5 mJ, a także kilku sesji terapeutycznych, aby uzyskać właściwy efekt. W zaćmach pourazowych podczas emisji energii uwalniają się resztki mas soczewkowych, które osadzają się w dolnej części kąta rogówkowo-tęczówkowego. Stan ten powoduje gwałtowny wzrost ciśnienia śródgałkowego do wysokich wartości i wymaga zawsze dodatkowego leczenia przeciwjaskrowego. Wprawdzie, jak wspominaliśmy w części wstępnej, kapsulotomia laserowa nie jest metodą idealną, jednak ostrożnie, jak wspominaliśmy w części wstępnej, kapsulotomia laserowa nie jest metodą idealną, jednak ostrożnie i rozsądnie stosowana pozostaje jak dotąd najbardziej bezpieczną i skuteczną we wtórnych zmętnieniach tylnej torebki soczewki.

Piśmiennictwo

- Fankhauser E., Kwaśniewska S.: Die Bestrahlung der getrübeten Hinterkapsel im pseudophaken Auge. 2 Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Intraokularlinsen Implantation 150-153 (Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1989).
- Hüntz W., Küstermann R., Hessemer V.: Prospektive Studie über die Häufigkeit des Nachstars bei verschiedenen Linsentypen mit und ohne Lasseridge. Fortschr. Ophthal. 87: 583-587 (1990).
- Jabłoński J., Kotajny M., Zapasnik A.: Stan tylnej torebki soczewki po zewnątrztorebkowym usunięciu zaćmy z wszczepem sztucznej soczewki. Klin. Oczna 90:512-513 (1988).
- Jungnickel K., Rein S., Vogel A.: Untersuchungen zur Plasmabildung bei der Nd:YAG-Laserchirurgie. Ophthalmologie 89:283-287 (1992).
- McDonnell P.J., Zarbin M.A., Green W.R.: Posterior capsule opacification in pseudophakic eyes. Ophthalmology 90: 1548-1553 (1983).
- Mellin K.B.: Ergebnisse der Neodym-YAG-Laser-Kapsulotomie bei aphaken und pseudophaken Patienten. 2. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Intraokularlinsen Implantation 154-157 (Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1989).
- Müller-Breitenkamp U., Ohloff C., Hockwin O.: Aspekte zur Physiologie, Pathologie und Epidemiologie der Katarakt. Ophthalmologie 89: 257-267 (1992).
- Palacz O., Krystolik Z., Lubinski W., Karczewicz D., Oszyzko U., Iwanicka E., Palacz A.: Wszczepły sztucznych soczewek przednio i tylnokomorowych w materiale własnym (w druku).
- Sears S.S., Percival S.P.B.: Implant design and other factors affecting the need for secondary capsulotomy. Eur. J. Implant. Refract. Surg. 2: 265-268 (1989).

Z II Kliniki Okulistycznej Pomorskiej AM w Szczecinie
Kierownik: prof. dr hab. Olgiard Palacz

Reprint requests to:
Prof. dr hab. Olgiard Palacz
Al. Powstańców Wlkp. 72, 70 - 111 Szczecin