


HEPARYNIZOWANIE SOCZEWEK WEWNĄTRZGAŁKOWYCH CEEON™



„...zapewnia nie tylko znaczną redukcję pooperacyjnych procesów zapalnych, co zostało potwierdzone licznymi badaniami (3-5, 8, 9, 11), ale również dostatecznie chroni śródbłonek rogówki. Połączenie tych dwóch zalet może okazać się niezwykle cenne w chirurgii zaćmy.”⁽¹⁾

Informacji udziela:

 Pharmacia
& Upjohn

Pharmacia & Upjohn
ul. Jakuba Kubickiego 21, 02-954 Warszawa
tel. (022) 699 02 00, 642 62 82, fax (022) 842 05 46

CeeOn™
LENSES

Dostępne:
PHARMAG SA
ul. Marynarki Polskiej 100, 80-557 Gdańsk
tel. (058) 342 21 21, fax (058) 342 13 96

1. Ewa Szweda, Elżbieta Olejarz, Józef Kałużny, Małgorzata Seredyka-Burduk, Grzegorz Czajkowski. „Ocena porównawcza komórek śródbłonek rogówki po zewnętrznym usunięciu zaćmy z wszczepem soczewek z PMMA i heparynizowanych”. Klinika Okulistyczna AM w Bydgoszczy, kierownik: prof. dr med. Józef Kałużny. Praca przedstawiona: SOE; Stockholm; June, 1999.

Prace oryginalne

Klinika Oczna 1999, 101 (5): 351-353
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

Ocena porównawcza komórek śródbłonek rogówki po zewnętrznym usunięciu zaćmy z wszczepem soczewek z PMMA i heparynizowanych

Comparative evaluation of corneal endothelial cells after extracapsular cataract extraction with PMMA and heparin-surface-modified lens implantation

Ewa Szweda, Elżbieta Olejarz, Józef Kałużny, Małgorzata Seredyka-Burduk, Grzegorz Czajkowski

Purpose: Comparison of endothelial cells density in eyes after PMMA and heparin-surface-modified lenses (HSM1) implantation. **Material and methods:** 58 patients (26 male and 32 female) aged from 36 to 89 years. In 30 patients PMMA lenses produced by Pharmacia, Storz and Alcon and in 28 HSM (Pharmacia) lenses were implanted, after ECCE. **Results:** Percentage loss of endothelial cells in eyes with PMMA lenses was 8.61% after month and 13.56% 6 months post-operatively. In eyes with HSM lenses endothelial cell loss was 8.44% and 13.55% respectively. **Conclusion:** Loss of corneal endothelial cells in eyes with PMMA lenses is almost the same in eyes with HSM lenses.

Słowa kluczowe: chirurgia zaćmy, soczewki wewnątrzgałkowe heparynizowane, śródbłonek rogówki

Key words: cataract surgery, heparin-surface-modified intraocular lenses, corneal endothelium

Od czasu wprowadzenia przez firmę Pharmacia soczewek heparynizowanych (HSM) ukazało się wiele publikacji poświęconych ich zaletom.

Ideą modyfikacji soczewek z polimetylmetakrylanu (PMMA), która polega na powlekanii powierzchni soczewek heparyną, czyniąc je powierzchniami hydrofilnymi, jest uzyskanie jak największej zgodności biologicznej wszczepianego implantu z tkankami oka. Uważa się, że zmodyfikowana powierzchnia soczewek wykazuje efekt ochronny bariery krew-ciecz wodnista i w znacznym stopniu redukuje pooperacyjne odzyny zapalne (3-5, 8, 9, 11).

Liczne doniesienia dotyczą przede wszystkim oceny porównawczej pooperacyjnych reakcji zapalnych występujących po operacji zaćmy w oczach z soczew-

kami z PMMA i HSM na korzyść soczewek HSM (3-5, 7, 9, 12-14). W dostępnym piśmiennictwie, poza pojedynczymi publikacjami (1, 2, 6, 10), nie znaleziono opracowań dotyczących oceny, czy soczewki HSM są równie bezpieczne dla komórek śródbłonek rogówki, jak soczewki konwencjonalne.

Wprowadzając nowy rodzaj soczewek, w tym wypadku heparynizowanych, należy widzieć nie tylko ich zalety, ale starannie sprawdzić, czy nie mają działań szkodliwych, np. na komórki śródbłonek rogówki.

Celem pracy było więc porównanie gęstości komórek śródbłonek rogówki w przypadku zastosowania soczewek z PMMA i heparynizowanych po zewnętrznym usunięciu zaćmy starszej lub przedstarzej.

Materiał i metodyka

Operowano 58 chorych, w tym 26 mężczyzn i 32 kobiety. Wiek chorych wahał się od 36 do 88 lat. U 30 osób wszczepiono soczewki z PMMA firmy: Pharmacia, Storz i Alcon, u 28 soczewki HSM firmy Pharmacia. Do obu grup zakwalifikowano pacjentów, u których poza zaćmą nie stwierdzono innych chorób oczu, wyłączone

Z Kliniki Okulistycznej AM w Bydgoszczy
Kierownik: prof. dr hab. Józef Kałużny

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Dr med. Ewa Szweda
ul. Glinki 125/3
85-861 Bydgoszcz

Tabela I: Średnia gęstość komórek śródłonka rogówki w oczach z soczewkami z PMMA i HSM

Table I: Mean density of corneal endothelial cells in eyes with PMMA and HSM lenses

Rodzaj soczewek Type of lenses	Liczba oczu Number of eyes	Wiek Age	Przed operacją Before operation	Miesiąc po operacji Month after operation	6 miesięcy po operacji 6 months after operation
PMMA	30	66,9±12,2	1978,9	1808,5	1710,7
HSM	28	72,2±9,03	2271,3	2079,6	1963,7

Tabela II: Procentowa utrata komórek śródłonka rogówki w oczach z soczewkami z PMMA i HSM

Table II: Percentage loss of corneal endothelial cells in eyes with PMMA and HSM lenses

Rodzaj soczewek Type of lenses	Liczba oczu Number of eyes	Miesiąc po operacji Month after operation	6 miesięcy po operacji 6 months after operation
PMMA	30	8,61	13,56
HSM	28	8,44	13,55

również pacjentów z chorobami ogólnymi, mogącymi mieć wpływ na układ wzrokowy.

We wszystkich przypadkach w przeddzień i w dniu zabiegu stosowano do oczu 0,5% Timoptic, 2% Trusopt i 0,5% Indometacynę.

Operacje były przeprowadzane w znieczuleniu miejscowym przez kilku chirurgów, techniką zewnątrztopekową z umieszczeniem sztucznej soczewki w torebce soczewkowej. U wszystkich pacjentów z obu grup zabiegi przeprowadzono bez powikłań. Od pierwszej doby po zabiegu stosowano do oczu Dexamethazon i Indometacynę w kroplach oraz mydriatyki pod kontrolą szerokości źrenicy. Pacjentów wypisywano z kliniki w czwartej lub piątej dobie po operacji.

Ocenę komórek śródłonka rogówki przeprowadzano u wszystkich chorych bezpośrednio przed zabiegiem operacyjnym, a następnie miesiąc i sześć miesięcy po operacji. Na każde badanie oceniające gęstość komórek śródłonka w centrum rogówki składały się trzy pomiary, z których obliczano wartość średnią.

Badanie komórek śródłonka przeprowadzano za pomocą kontaktowego mikroskopu endotelialnego firmy Alcon z endotelialnym licznikiem komórek firmy MLC Technologies.

Wyniki

Średnią gęstość komórek śródłonka rogówki przed operacją oraz miesiąc i sześć miesięcy po zabiegu operacyjnym w grupie pacjentów z soczewkami z PMMA i heparynizowanymi przedstawiono w tabeli I.

Procentowa utrata komórek śródłonka u naszych pacjentów po operacji wynosiła w grupie z soczewkami z PMMA 8,61% po miesiącu i 13,56% po sześciu miesiącach, a w oczach z soczewkami heparynizowanymi – 8,44% po miesiącu i 13,55% po sześciu miesiącach (tab. II).

Omówienie

Uzyskane przez nas wyniki wskazują, że utrata komórek śródłonka rogówki w przypadku soczewek z PMMA jest praktycznie taka sama, jak w przypadku soczewek heparynizowanych.

Podobnie badania Shaha i wsp. (10) wykazały brak istotnej różnicy w utracie komórek śródłonka w przypadku obu rodzajów soczewek.

Nieco inaczej przedstawiają się wyniki badań doświadczalnych, w których stwierdzono istotnie mniejsze uszkodzenia komórek śródłonka w przypadku soczewek o zmodyfikowanej powierzchni w porównaniu z soczewkami z PMMA (1, 2, 6). Badania te były wykonywane *in vitro*, a polegały na krótkotrwałym kontakcie rogówki z częścią optyczną poszczególnych rodzajów soczewek. Śródłonek oceniano w mikroskopie świetlnym, porównując wielkość pól uszkodzenia komórek.

Sądymy, że wyniki tych obserwacji pozwalają na stwierdzenie, iż zmodyfikowana powierzchnia soczewek wewnątrzgałkowych zapewnia nie tylko znaczną redukcję pooperacyjnych procesów zapalnych, co zostało potwierdzone podczas licznych badań (3-5, 8, 9, 11), ale również dostatecznie chroni śródłonek rogówki. Połączenie tych dwóch zalet może okazać się niezwykle cenne w chirurgii zaćmy.

Z drugiej strony, ochronę śródłonka podczas operacji zapewniają coraz to nowsze techniki operacyjne, zmierzające do minimum traumatyzacji gałki podczas zabiegu.

Podsumowując nasze badania, można stwierdzić, że soczewki heparynizowane są dla śródłonka rogówki równie bezpieczne, jak dotychczasowe, wykonane z PMMA.

Biorąc pod uwagę wysoki koszt soczewek heparynizowanych, co w naszych warunkach nie jest bez znaczenia, można by zarezerwować je dla wybranych przypadków ze zwiększonym ryzykiem, a więc dla chorych z zapaleniem błony naczyniowej, cukrzycą, jaskrą, czy z zespołem pseudoeksfoliacji.

Podjęte przez nas badania zainspirowały nas do zwiększenia ich zakresu, jak również do podjęcia obserwacji klinicznych.

Piśmiennictwo

1. Balyeat H.D., Nordquist R.E., Lerner M.P., Gupta A.: Comparison of endothelial damage produced by control and surface modified polymethylmethacrylate intraocular lenses. J. Cataract Refract. Surg., 1989, 15, 491-494.

2. Barret G., Constable I.J.: Corneal endothelial loss with new intraocular lenses. Am. J. Ophthalmol., 1984, 98, 157-165.
3. Boulton M., Kelly S.P., Moriarty P., Jarris-Evans J., Rosen E.S.: Cell attachment to standard and surface-modified intraocular lenses. Eur. J. Implant. Refract. Surg., 1994, 6, 190-194.
4. Colin J., Roncin S., Wenzel M.: Efficacy of heparin-surface modified IOL's in reducing postoperative inflammatory reactions in patients with exfoliation syndrome – a double-blind comparative study. Eur. J. Implant Refract. Surg., 1995, 7, 266-270.
5. Condon P.I., Brancato R., Hayes P., Pouliquen Y., Saari K.M., Wenzel M.: Heparin surface-modified IOL's compared with regular PMMA IOL's in patients with diabetes and/or glaucoma – 1 year results of a double-blind randomized multi-independent trial. Eur. J. Implant Refract. Surg., 1995, 7, 194-201.
6. Fagerholm P., Koul S., Trocm S.: Corneal endothelial protection by heparin and sodium hyaluronate surface coating of PMMA intraocular lenses. Acta Ophthalmol., 1987, 182, 110-114.
7. Lundgren B., Ocklind A., Holst A., Hårstrand A.: Inflammatory response in the rabbit eye after intraocular implantation with polymethylmethacrylate and heparin surface modified intraocular lenses. J. Cataract Refract. Surg., 1992, 18, 65-70.
8. Ohara K.: Biomicroscopy of surface deposits resembling foreign-body giant cells on implanted intraocular lenses. Am. J. Ophthalmol., 1985, 99, 304-311.
9. Philipson B., Fagerholm P., Calel B., Grunge A.: Heparin surface modified intraocular lenses. Three-month follow-up of a randomized, double-masked clinical study. J. Cataract Refract. Surg., 1992, 18, 71-78.
10. Shah S.M., Spalton D.J.: Comparison of the postoperative inflammatory response in the normal eye with heparin-surface-modified and polymethylmethacrylate intraocular lenses. J. Cataract Refract. Surg., 1995, 21, 579-585.
11. Sievers H., Von Domarus D.: Foreign-body reaction against intraocular lenses. Am. J. Ophthalmol., 1984, 97, 743-751.
12. Tabbara K.F., All-Kaif A.S., Al-Rajhi A.A., Al-Mansouri S.M., Badr I.A., Chawis P.S., Al-Omar O.M.: Heparin surface-modified intraocular lenses in patients with inactive uveitis or diabetes. Ophthalmology, 1998, 105, 843-845.
13. Ygge J., Wenzel M., Philipson B., Fagerholm P.: Cellular reactions on heparin-surface-modified versus regular PMMA lenses during the first postoperative month. Ophthalmology, 1990, 97, 1216-1223.
14. Wolter J.R.: Cytopathology of intraocular lens implantation. Ophthalmology, 1985, 92, 135-142.

Praca wpłynęła do Redakcji 18 marca 1999 r. (760)