

Ryc. 14. Decentracja obszaru poddanego fotoablacji w trakcie korekcji krótkowzroczności metodą PRK

Fig. 14. Decentering of the area subjected to photoablation during the myopia correction using the PRK method

nych wad refrakcji, gdyż ma na celu, poprzez paracentralne modelowanie, wtórne wypuklenie części centralnej rogówki, tzn. po PRK centralny obszar rogówki jest wysycony barwami gorącymi – żółty, czerwony.

Astygmatyzm nadwzroczny koryguje się wraz z wadą sferyczną. Modelowanie przebiega paracentralnie, co daje elipsoidalny kształt obrazu poddanego fotoablacji.

W taki sam sposób postępuje się w przypadku kwalifikacji chorych do keratotomii radialnej i obserwacji po wykonanych zabiegach. Symetrycznie rozmieszczone mnogie nacięcia mają na celu spłaszczenie całej rogówki. W rzeczywistości dochodzi tu do spłaszczenia dużego obszaru centralnego i niewielkiego uniesienia obwodu rogówki. Po zabiegu keratotomii radialnej, rogówki są negatywnie asferyczne w przeciwieństwie do pozytywnie asferycznych rogówek nie korygowanych. W keratotomii radialnej, dążąc do uzyskania właściwego efektu, a niekiedy w obawie przed nadkorekcją, uzyskuje się jedynie częściowe skorygowanie wady. Niektóre urządzenia CVK są wyposażone w program obrazujący rogówkę w postaci siatkowego profilu ukazującego miejsca nacięć i ich głębokość (6).

Niekiedy w przebiegu pooperacyjnym, mimo całkowitego wygojenia się rogówki, nie uzyskuje się prawidłowej ostrości wzroku. W tych przypadkach badanie CVK może wykazać nieprawidłowe umiejscowienie obszaru fotoablacji, stanowiące przyczynę obniżenia ostrości wzroku, co potwierdzają zarówno dane z piśmiennictwa, jak i własne obserwacje (ryc. 14).

Decentracja obszaru fotoablacji przekraczająca 1 mm prowadzi często do obniżenia ostrości wzroku, rozmazania konturów lub nawet w krańcowych przypadkach do jednooocznego dwojenia. Zdarzają się także sytuacje odwrotne, tzn. badanie CVK wykazuje decenterację obszaru ablacji, a pacjent osiąga ostrość wzroku obserwowaną przed zabiegiem z optymalną korekcją okularową. Jest to dowód na to, że nie zawsze osłabienie funkcji optycznej gałki pokrywa się z osłabieniem funkcji widzenia.

Obserwuje się także przypadki, w których w początkowym okresie pooperacyjnym ostrość wzroku była dobra, a obniża się z czasem. Są to przypadki regresji, która jest także zauważalna w obrazie CVK. Następuje wtedy zmiana wartości keratometrycznych w kierunku wypuklenia, widoczna także w obrazie CVK.

Inną grupą powikłań pooperacyjnych są przypadki, w których po zabiegu doszło do zakażenia rogówki, a w procesie gojenia się do powstania astygmatyzmu nieregularnego.

Obraz CVK w przypadkach powikłań pooperacyjnych jest pomocny w rozpoznaniu i wyjaśnieniu przyczyny niezadowolającej ostrości wzroku oraz w planowaniu powtórnych zabiegów.

#### Piśmiennictwo

1. Drews R.C.: *Natural history of postoperative astigmatism*. Eur. J. Implant Refraktive, 1995, 8, 103.
2. Gierek-Łapińska A., Kaluźny J., Gierek-Kalicka S., Mrukwa E., Wyględowska D.: *Chirurgia refrakcyjna rogówki. Wybrane techniki operacyjne*. Volumes, Wrocław, 1993.
3. Gierek-Łapińska A., Wyględowska D., Gierek-Ciaciura S., Mrukwa E.: *Atlas topografii rogówki*. Volumes, Wrocław, 1995.
4. Holladay J.T.: *Understanding Corneal Topography*. User's Guide EyeSys Technologies Inc. Houston, 1995.
5. Rabinowitz Y.S., Wilson S.E., Klyce S.D.: *Color Atlas of Corneal Topography Interpreting Videokeratography*. DNLM, New York, 1993.
6. Sanders D.R., Koch D.D.: *An Atlas of Corneal Topography*. Slack Inc., 1993.
7. Schanzlin D.J., Robin J.B.: *Corneal Topography. Measuring and Modifying the Cornea*. Springer-Verlag, New York, 1992.
8. Soper B.A.: *A Comprehensive Guide to Fitting Contact Lenses with EyeSys Pro-Fit Contact Lens Fitting Software*. EyeSys System 2000. Houston.

Praca wpłynęła do Redakcji 18 listopada 1996 r. (492)

## Prace oryginalne

Klinika Oczna 1999, 101 (1): 37-40  
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

### Funkcja śródbłonna rogówki po keratoplastyce drażącej w ocenie fluorofotometrycznej

The function of corneal endothelium after penetrating keratoplasty as measured with fluorophotometry

Andrzej Szymański, Sławomir Janiec, Marek Rzendkowski

**Abstract:** The aim of the study was to calculate the corneal endothelial permeability (Pac) 12 and 18 months after penetrating keratoplasty in patients (aged 42-60 years) with very good prognosis for graft clarity (10 eyes with pseudophakic and 4 eyes with aphakic bullous keratopathy; 6 eyes with keratoconus; 2 eyes with granular dystrophy; 6 eyes with central inactive scars; 1 eye with early central Fuchs' dystrophy). The normal eyes (10 eyes) served as control group in persons aged 40-65 years. Each operated eye was submitted to fluorophotometry of the anterior segment with measurement of corneal endothelial permeability (Fluorotron Master, Coherent) 12 and 18 months after the surgery. The cornea thickness measurement and endothelial cell counting were performed by specular microscopy with pachymeter 12 and 18 months after penetrating keratoplasty in cases with very good prognosis for graft clarity. The mean values of Pac:  $4.48 \times 10^{-4} \pm 1.24$  cm/min after 12 months were significantly higher ( $p < 0.05$ ) than in the control group ( $3.61 \times 10^{-4} \pm 0.51$  cm/min). Neither significant changes in corneal thickness nor endothelial cell density were noted as a result of surgery. The calculation of Pac in a late period after penetrating keratoplasty revealed a stable partial exhaustion of the corneal endothelium function in cases with good prognosis for graft clarity.

**Słowa kluczowe:** współczynnik przepuszczalności śródbłonna rogówki, keratoplastyka drażąca, fluorofotometria

**Key words:** corneal endothelial permeability coefficient, penetrating keratoplasty, fluorophotometry

Keratoplastyka drażąca jest zabiegiem, podczas którego pełnej grubości tkanka rogówkowa zostaje zastąpiona przez tkankę rogówkową dawcy (1).

Zabieg ten ma na celu przede wszystkim przywrócenie przezroczystości środkowej części rogówki, zminimalizowanie deformacji rogówki i uniknięcie uszkodzenia komórek śródbłonna rogówki (1, 5).

Uważa się, że stały, szybki wzrost skuteczności keratoplastyki drażącej w ostatnich pięćdziesięciu latach zawdzięcza się zrozumieniu roli funkcji śródbłonna rogówki w procesie zespolenia rogówki dawcy z rogówką biorcy (1, 5). Inne czynniki poprawiające rokowanie to udoskonalenie techniki operacyjnej, konserwacji implantu rogówkowego i lepsze zrozumienie roli środków

farmakologicznych przeciwwzapalnych w zapobieganiu rozwoju immunologicznego odrzutu przeszczepu rogówkowego (1, 3). Canals i wsp. (2) za istotne kryterium rokujące dostateczną funkcję śródbłonna rogówki dawcy po keratoplastyce drażącej uważają właściwą konserwację rogówki dawcy (np. gęstość komórek śródbłonna rogówki dawcy przed operacją powinna przekraczać 1800/mm<sup>2</sup>).

Celem pracy była ocena funkcji śródbłonna rogówki po wykonaniu keratoplastyki drażącej, poprzez fluorofotometryczne obliczenie współczynnika przepuszczalności śródbłonna rogówki – Pac (4) (*the corneal endothelial permeability coefficient*). Ocenę taką można uważać za krok w kierunku poznania krytycznego poziomu funkcji śródbłonna rogówki po keratoplastyce drażącej.

#### Materiał i metodyka

Badaniami objęto chorych po przebytej jednostronnej keratoplastyce drażącej, u których rodzaj uszkodzenia przedoperacyjnego rogówki stwarzał bardzo dobre rokowanie co do operacyjnego zachowania przezro-

Z I Katedry i Kliniki Okulistyki Śląskiej AM w Katowicach  
Kierownik: prof. dr hab. Ariadna Gierek-Łapińska

Adres do korespondencji (Reprint requests to):  
Doc. dr hab. Andrzej Szymański  
ul. Sikorskiego 24/31  
40-282 Katowice

czystości przeszczepionej rogówki dawcy (wybór wg kryteriów Brightbilla i Brassaa [1]). Byli to chorzy w wieku 42-60 lat z różnymi typami uszkodzeń rogówki: ze zwyrodnieniem pęcherzowym rogówki (10 oczu z pseudofakcją tylną, 4 oczu z afakcją), ze stożkiem rogówki – 6 oczu, z zwyrodnieniem rogówki guzkowatym Groenouwa – 2 oczu, z centralnym nieaktywnym bielmem rogówki – 6 oczu, z centralnym śródbłonkowym zwyrodnieniem rogówki Fuchsa – 1 oko; łącznie 29 oczu – 29 chorych (10 kobiet, 19 mężczyzn).

Do grupy oczu pseudofakcyjnych ze zwyrodnieniem pęcherzowym, po keratoplastyce drażącej, wyselekcjonowano jedynie oczy ze wszczepioną soczewką wewnątrzgałkową tylnokomorową z zachowaną torbą tylną; a do grupy z afakcją zakwalifikowano oczy z zachowaną torbą tylną – były to oczy z krótkowzrocznością osiową.

Grupę kontrolną utworzyły oczy zdrowe nie operowane, osób w wieku 40-65 lat, poddane badaniu fluorofotometrycznemu, w celu ustalenia ewentualnych przeciwwskazań do noszenia soczewek kontaktowych. U żadnego badanego nie stwierdzono choroby nadciśnieniowej ani cukrzycy.

Rogówki dawców były przechowywane w temperaturze +4°C w środkach konserwujących K-Sol, Dexsol, Optisol-GS lub Likorol, nie dłużej niż 4-9 dni; ich gęstość komórek śródbłonka przed operacją przekraczała 1800/mm<sup>2</sup> (2). Podczas keratoplastyki drażącej implant rogówkowy dawcy wycinano od strony nabłonka, stosując system podporowy. Średnica przeszczepu rogówkowego wynosiła 7,5-8,5 mm, i zawsze była większa o 0,25 mm od średnicy rogówkowego łoża biorcy. Alloprzeszczepy rogówkowe przyszywano szwami ny-

Tabela I: Współczynnik przenikalności bariery śródbłonkowej rogówki Pac po keratoplastyce drażącej  
Table I: Corneal endothelial permeability Pac after penetrating keratoplasty

Schorzenie rogówki Corneal disease	Liczba operacji No. of operations	Pac [x10 <sup>-4</sup> cm/min] (średnia; SD) (mean; SD)	
		12 miesięcy po operacji 12 months after operation	18 miesięcy po operacji 18 months after operation
Zwyrodnienie pęcherzowe rogówki z pseudofakcją tylną Pseudophakic bullous keratopathy	10	4,84±1,12	4,78±1,08
Zwyrodnienie pęcherzowe rogówki z afakcją Aphakic bullous keratopathy	4	4,78±1,09	4,65±1,01
Stożek rogówki Keratoconus	6	4,51±1,08	4,48±1,02
Zwyrodnienie rogówki guzkowate Groenouwa Groenouwa granular dystrophy	2	4,31±1,07	4,1±1,01
Centralne nieaktywne bielmo rogówki Central inactive corneal scar	6	3,98±1,06	3,74±1,02
Centralne zwyrodnienie rogówki śródbłonkowej Fuchsa Corneal central Fuchs' dystrophy	1	5,02	5,3
Razem Total	29	4,48±1,24	4,39±1,19

lonowymi 10-0 systemem kombinowanym (8 szwów pojedynczych oraz szew ciągły). Podczas operacji stosowano substancję wiskoelastyczną – Healon. Po keratoplastyce drażącej szwy pooperacyjne, zarówno pojedyncze, jak i ciągłe były usunięte najpóźniej w 10. miesiącu po operacji.

Kompleksowe badania okulistyczne, obejmujące pomiar gęstości komórek śródbłonka i grubości rogówki oraz fluorofotometryczne obliczanie współczynnika przepuszczalności śródbłonka rogówki – Pac wykonano po upływie 12 miesięcy od operacji. W okresie analizy fluorofotometrycznej, 12 i 18 miesięcy po keratoplastyce drażącej, ostrość wzroku po korekacji okularowej wynosiła 0,5-1,0.

Badania fluorofotometryczne wykonywano za pomocą fluorofotometru (Fluorotron Master firmy Coherent Palo Alto, USA) z zastosowaniem dodatkowej przystawki do badania komory przedniej. Korzystano z oprogramowania FM-2. Fluoresceinę, w rozcieńczeniu 0,25%, podawano w kroplach do worka spojówkowego, jedną kroplę co minutę przez 30 minut.

Po czterech godzinach wykonywano co 30 minut cztery pomiary fluorofotometryczne w zakresie przedniego odcinka oka.

Wartość współczynnika transferu fluoresceiny *kc.ca* oraz współczynnika rozdziuła fluoresceiny między dwie struktury *rca*, otrzymywano automatycznie z krzywych pomiarowych.

Współczynnik przepuszczalności śródbłonka rogówki Pac obliczano wg powszechnie stosowanego wzoru:

$$Pac = kc.ca \times rca \times 0,9 \times CT \text{ (wg Leite'a i wsp. [4])}$$

## Wyniki

Wyniki pomiarów Pac (wartości średnie) w grupie kontrolnej i w grupie po keratoplastyce drażącej zestawiono w tabeli I.

Krzywe obrazujące wartości Pac po upływie 12 i 18 miesięcy od keratoplastyki drażącej przedstawiono na rycinie 1.

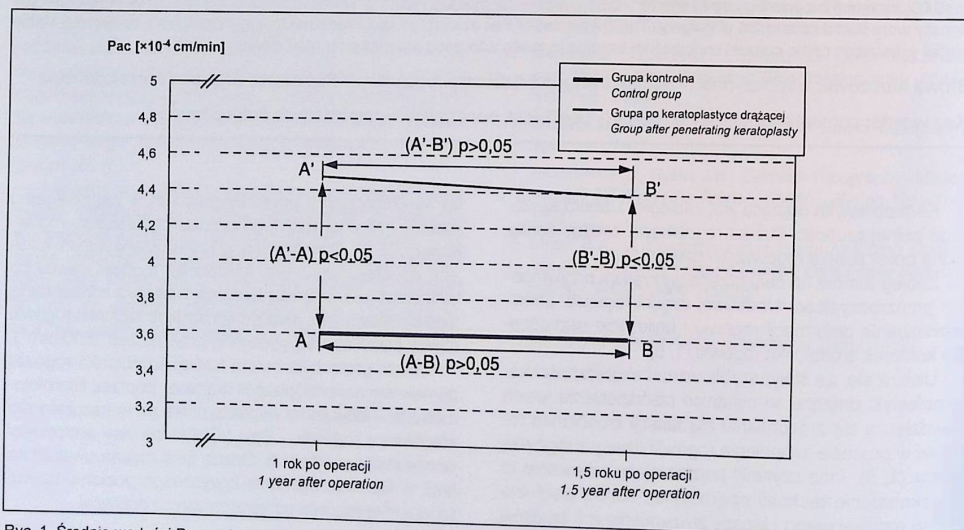
W okresach tych średnie wartości Pac były znacznie wyższe w oczach po keratoplastyce drażącej w porównaniu z oczami zdrowymi (nie operowanymi) z grupy kontrolnej ( $p < 0,05$ ).

W okresie badawczym, tzn. 12-18 miesięcy po keratoplastyce drażącej, poziom Pac (wartość średnia) nieznacznie zmalał, ale zmiana ta nie była statystycznie ( $p > 0,05$ ) (ryc. 1).

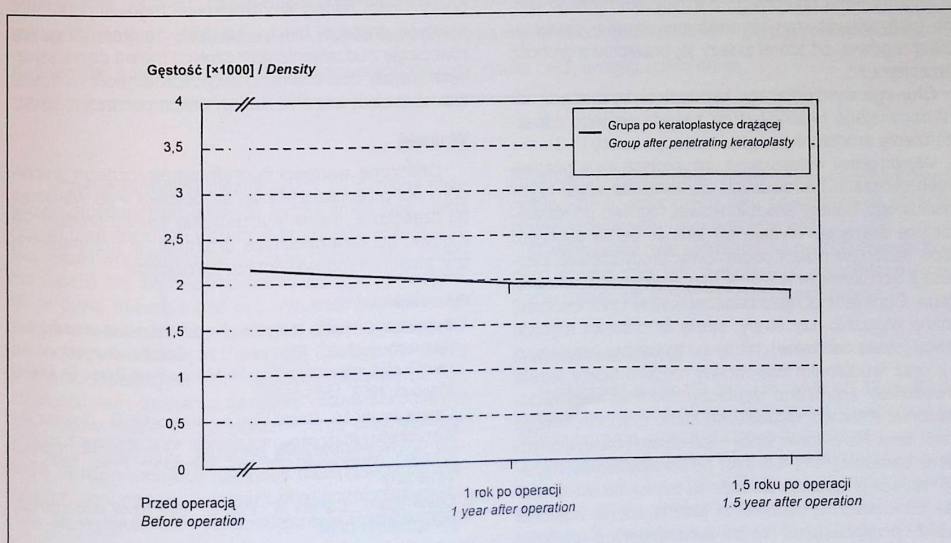
Pomiary grubości rogówek (CT) po 12 i 18 miesiącach od keratoplastyki drażącej nie wykazywały wahań i nie przekraczały poziomu krytycznego (0,55-0,6 mm), powyżej którego mogłyby rozwinąć się obrzęk kliniczny (ryc. 3).

## Omówienie

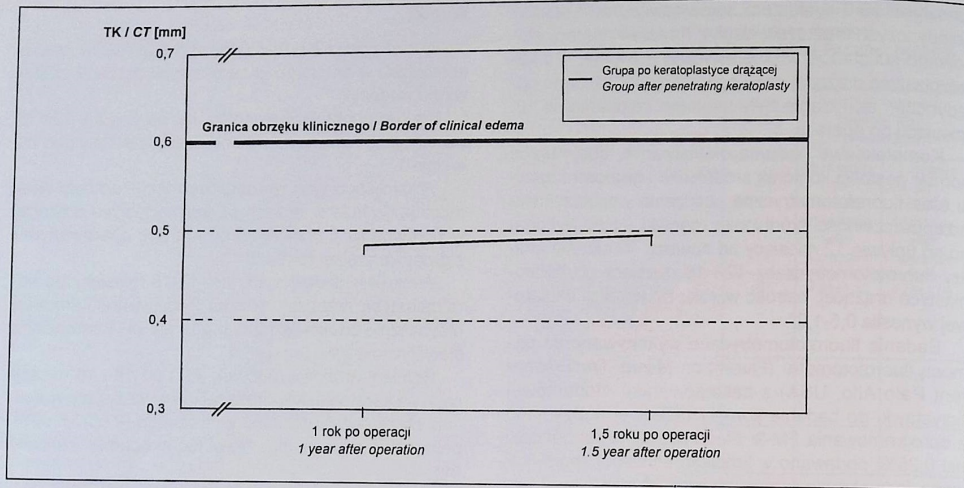
Obecnie stosuje się trzy metody badań w celu obiektywnej oceny stanu śródbłonka rogówki: pomiar liczby (gęstości) komórek śródbłonka w mikroskopie endotelialnym, pomiar grubości rogówki pachymetrem oraz fluorofotometryczną ocenę stopnia przenikalności bariery śródbłonkowej. Mikroskopia endotelialna, dzięki uwidocznieniu komórek śródbłonka, pozwala na określenie ich rozmiaru, kształtu oraz liczby. Nie jest to jednak w pełni skuteczna metoda do określania morfologii czy funkcji



Ryc. 1. Średnie wartości Pac po keratoplastyce drażącej w różnych okresach badawczych (12 i 18 miesięcy po operacji). Grupa kontrolna (oczy zdrowe, nie operowane): A, B. Grupa po keratoplastyce drażącej: A', B'. W okresach: 1 rok, 1,5 roku po operacji średnie wartości Pac były znacznie wyższe w oczach po keratoplastyce drażącej w porównaniu z oczami grupy kontrolnej; różnice: A'-A ( $p < 0,05$ ), B'-B ( $p < 0,05$ ) były statystycznie istotne, natomiast różnice A'-B' ( $p > 0,05$ ), A-B ( $p > 0,05$ ) nie były statystycznie istotne. Fig. 1. Mean values of Pac after penetrating keratoplasty in different study periods (12, 18 months after operation). Control group (healthy eyes, without operation): A, B. The group after penetrating keratoplasty: A', B'. In periods: 1 year, 1.5 year after operation the mean values of Pac were significantly higher in eyes after penetrating keratoplasty in comparison with eyes of control group; differences: A'-A ( $p < 0,05$ ), B'-B ( $p < 0,05$ ) were statistically significant but differences A'-B' ( $p > 0,05$ ), A-B ( $p > 0,05$ ) were not statistically significant



Ryc. 2. Gęstość komórek śródbłonka (wartości średnie) w grupie oczu po keratoplastyce drażącej. W okresach: 12 i 18 miesięcy po operacji ubytek komórek śródbłonka w porównaniu z okresem przedoperacyjnym wahał się w granicach 12-15%; wahania te nie były statystycznie istotne. Fig. 2. Endothelial cell density (mean values) in group of eyes after penetrating keratoplasty. In periods: 12, 18 months after operation the loss of endothelial cells in comparison with preoperative period fluctuated from 12% to 15%; the fluctuations were not statistically significant



Ryc. 3. Grubości rogówek (wartości średnie) w grupie oczu po keratoplastyce drażącej. W okresie 12 i 18 miesięcy po operacji grubości rogówek nie wykazywały większych wahań i nie przekraczały poziomu krytycznego (0,55 mm), powyżej którego zazwyczaj rozwija się obrzęk kliniczny.  
Fig. 3. Corneal thickness (mean values) group of eyes after penetrating keratoplasty. In periods: 12, 18 months after operation the corneal thickness did not reveal greater fluctuations and did not exceed critical level (0.55 mm), above which the clinical corneal edema usually develops

komórek śródbłonka, ponieważ jakoś otrzymanego obrazu fotograficznego komórek nie jest zadowalająca (4). Pomiar grubości rogówki pachymetrem pozwala tylko w pewnym stopniu ocenić stan funkcjonalny komórek śródbłonka, dlatego że jego zaburzenia mogą wystąpić o wiele wcześniej niż zmiana grubości rogówki.

Fluorofotometria wydaje się obecnie najbardziej obiecującą kliniczną metodą oceny funkcji komórek śródbłonka. Fluorometria przedniego odcinka oka może w sposób czuły ocenić stan czynnościowy bariery śródbłonkowej rogówki, od której zależy jej prawidłowa grubość i przepiętność.

Chirurg wykonujący keratoplastykę drażącą nadal obowiązuje rygorystyczna zasada pełnego zaoszczędzenia śródbłonka rogówki dawcy i biorcy (1-3).

Wyniki pracy wskazują na utrzymujące się w późniejszych okresach badawczych uszkodzenie stanu czynnościowego bariery śródbłonkowej rogówki po keratoplastyce drażącej. Wydaje się jednak, że na obecnym etapie badań nie należy podejmować próby szerszej interpretacji tych wyników w aspekcie przewidywania rokowniczego. Ogólnie w obrębie badanej bariery czynnościowej można wyróżnić trzy strefy: strefę śródbłonka rogówki dawcy (strefa centralna), bliżny po trepanacji (strefa bliżny), oraz śródbłonka obwodowej rogówki biorcy (strefa obwodowa). Uzyskane współczynniki Pac najprawdopodobniej stanowią wypadkową stanu czynnościowego trzech stref. Na pytanie, którą z trzech stref na wybranym etapie badawczym (1-1,5 roku po keratoplastyce drażącej) cechuje progresja uszkodzenia funkcji lub stabilność, brak jednoznacznej odpowiedzi. Można jedynie w jakimś stopniu przypuszczać, że po keratoplastyce drażącej wykonanej z powodzeniem, najzdrowszą i stabilną strefą śródbłonka powinna być rogówka dawcy, w mniejszym stopniu natomiast strefa bliżny i strefa śródbłonka rogówki biorcy, która przed keratoplastyką drażącą zazwyczaj jest trwale uszkodzona. Obniżony poziom Pac w późniejszych okresach po keratoplastyce drażącej,

w przypadkach tzw. zmętnień rogówki dobrze rokujących, wskazuje na częściowe wyczerpanie potencjału czynnościowego bariery śródbłonkowej rogówki. Inne parametry typu morfologicznego – gęstość komórek śródbłonka, grubość rogówki – w tych samych późnych okresach pooperacyjnych, mieściły się natomiast w przedziałach wartości klinicznie prawidłowych. Wydaje się, że walory fluorofotometrycznej subklinicznej czy klinicznej oceny funkcji bariery śródbłonkowej rogówki po keratoplastyce drażącej byłyby bardziej doceniane, gdyby równoległe z udostępnieniem czułych metod diagnostycznych ulegały doskonaleniu, dotychczas nadal niedostateczne, metody leczenia stanów dekomensacji rogówki.

#### Wnioski

Obliczone wartości fluorofotometrycznego współczynnika przepuszczalności śródbłonka Pac wskazują na częściowe, trwałe wyczerpanie funkcji śródbłonka rogówki po keratoplastyce drażącej, w przypadkach tzw. zmętnień rogówki dobrze rokujących.

#### Piśmiennictwo

- Brightbill F.S., Brass R.E.: *Preoperative evaluation of the keratoplasty*. [w:] red. Krachmer J.H.: *Cornea. Surgery of the cornea and conjunctiva*. Tom III. Mosby-Year Book, St. Louis, Missouri, 1997, 1563-1569.
  - Canals-Imohr M., Costa-Vila J., Ruano-Gil D., Salorio D.: *Comparative study of current corneal short term medium and long-term preservation methods*. *Transplant Proc.*, 1995, 27, 2418-2418.
  - Costa-Vila J., Canals M., Pita D.: *Eye bank and corneal transplants in 1994*.
  - 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.*, 1990, 2, 5-8.
  - Verdier D.D.: *Penetrating keratoplasty*. [w:] red. Krachmer J.H.: *Cornea. Surgery of the cornea and conjunctiva*. Tom III. Mosby-Year Book, USA, St. Louis, Missouri, 1997, 1581-1592.
- Praca wpłynęła do Redakcji 26 sierpnia 1997 r. (587)

## Prace oryginalne

Klinika Oczna 1999, 101 (1): 41-43  
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

### Metaplasja płaskonabłonkowa spojówki gałkowej w przebiegu długotrwałego stosowania leków przeciwjaskrowych

Squamous metaplasia of bulbar conjunctiva in the course of long-term topical antiglaucoma therapy

Ewa Wróblewska

**Purpose:** The aim of this study was to determine how long-term topical antiglaucoma treatment affects the bulbar conjunctiva.  
**Material and methods:** 59 glaucoma patients and 30 healthy people were examined by the use of impression cytology for changes in bulbar conjunctiva. Patients with glaucoma were on stable regimen of one or two antiglaucoma drugs for a minimum 1 year.  
**Results:** Squamous metaplasia of bulbar conjunctiva was found in 26.6% of patients treated with  $\beta$ -blocker alone for 1-2 years and in 42.8% of patients treated with this drug for longer than 2 years. Similar changes were found in patients treated with  $\beta$ -blocker with miotic-in 60% people who were on stable regimen for 1-2 years and in 70% treated longer than 2 years. No conjunctival changes were observed in healthy people.  
**Conclusions:** Long-term topical antiglaucoma medication may produce squamous metaplasia of bulbar conjunctiva.

**Słowa kluczowe:** metaplasja płaskonabłonkowa, cytologia impresyjna, komórki kubkowe, leki przeciwjaskrowe

**Key words:** squamous metaplasia, impression cytology, goblet cells, antiglaucoma drugs

Leczenie farmakologiczne jaskry za pomocą miejscowo stosowanych leków w formie kropli lub/i maści często trwa wiele lat. W przypadku nieskuteczności takiej terapii wprowadza się leczenie chirurgiczne. Obecnie uważa się, że niepowodzenie zabiegu operacyjnego w dużej mierze może być wynikiem zewnętrzno-bliznowacenia poduszki filtracyjnej, utrudniającego odpływ cieczy wodnistej (4, 5, 11, 15). Dlatego tak ważny jest przedoperacyjny stan spojówki gałkowej (3, 11). Następnym działaniem na gałkę oczną szkodliwych czynników może być przekształcenie prawidłowego nierogowaciejącego nabłonka wielowarstwowego spojówki w rogowaciejący nabłonek niewydzielniczy. Proces ten nosi nazwę metaplasji płaskonabłonkowej (10, 13). Jej wykładnikami są: zmniejszenie liczby komórek

kubkowych, zwiększenie liczby warstw komórkowych, cytologicznie widoczny jako powiększenie komórek powierzchniowych, i rogowacenie (13).

Celem pracy była nieinwazyjna ocena powierzchniowych warstw spojówki gałkowej po wieloletnim stosowaniu miejscowych leków przeciwjaskrowych.

#### Materiał i metodyka

Badaniami objęto 59 chorych (wiek od 32 do 82 lat) leczonych z powodu jaskry pierwotnej otwartego i zamkniętego kąta. Analizowaną grupę stanowili chorzy leczeni miejscowymi lekami przeciwjaskrowymi nie krócej niż rok. Z badań wyłączono chorych: z jaskrą wtórną, z jaskrą pierwotną leczonych krócej niż rok, po przebytych operacjach gałkowych, zabiegach dotyczących spojówki gałkowej, zabiegach krioterapii i cyklokrioterapii, stosujących inne miejscowo działające leki. W badanym materiale ze względu na rodzaj stosowanego leku wyodrębniono dwie grupy.

W grupie I było 29 chorych (24 kobiety i 5 mężczyzn) w wieku od 32 do 82 lat leczonych kroplami

Z II Kliniki Okulistyki AM w Lublinie  
Kierownik: prof. dr hab. Jerzy Toczalowski

Adres do korespondencji (Reprint requests to):  
Dr med. Ewa Wróblewska  
ul. Organowa 1/58  
20-882 Lublin