

(34)

# Przeciwciała przeciwko beta-2 glikoproteinie I w surowicy i cieczy wodnistej chorych na jaskrę i zaćmę

## Serum and aqueous humor anti beta-2 glikoprotein I antibodies in patients with glaucoma and cataract

Małgorzata Latańska<sup>1</sup>, Marek Gerkowicz<sup>1</sup>, Ewa Kosior-Jarecka<sup>2</sup>,  
Maria Koziół-Montewka<sup>2</sup>, Małgorzata Pietraś-Trzpiel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Z II Kliniki Okulistyki Akademii Medycznej im. prof. Feliksa Skubiszewskiego w Lublinie

Kierownik: dr hab. n. med. Marek Gerkowicz

<sup>2</sup>Z Katedry i Zakładu Mikrobiologii Lekarskiej Akademii Medycznej im. prof. Feliksa Skubiszewskiego w Lublinie

Kierownik: prof. dr hab. n. med. Maria Koziół-Montewka

### Summary:

Purpose: Evaluation of the serum and aqueous humor antibodies to beta-2 glikoprotein I in patients with glaucoma.

Material and methods: 48 persons (38 women and 17 men), aged 30-86 (mean age 70), suffering from glaucoma was examined. There were 19 with POAG, 18 with PACG and 11 with PEXG. All patients have undergone trabeculectomy.

The group of 20 operated patients, because of age-related cataracta (7 men and 13 women), aged 47-82 (mean age 65), constituted a control group. All patients agreed with samples collection. In plasma and anterior chamber fluid, the level of antibodies to b-2 glicoprotein I classes IgA and IgG were measured using ELISA method (commercial kits produced by Euroimmun), according to producer's instruction. Statistical analysis was performed using U Mann-Whitney test when both groups were compared and Spearman test to comparisons concerning single group.

Results: Significant changes between glaucoma and cataract patients were observed in anti-b-2 glicoprotein I antibodies class IgA in aqueous humour ( $p=0,04$ ) and in serum ( $p=0,03$ ).

Conclusions: Knowledge of the immunological pathogenesis in the glaucomatous nerve damage can be curtailed or even prevented with the use of proper agents. Indeed, there are many intriguing new therapeutic possibilities on the horizon. To determine the clinical potential of serum antibodies in glaucoma patients, a randomized clinical trial would be necessary.

It is the preliminary communication.

Słowa kluczowe: jaskra, przeciwciała anty beta-2 glikoproteinie I, surowica, ciecz wodnista.

Key words: glaucoma, antibodies to beta-2 glikoprotein I, serum, aqueous humor.

Jaskra powoduje nieodwracalną ślepotę w wyniku zaniku włókien nerwowych. Według teorii naczyniowej zaburzenia w mikrokrążeniu wywołują niedokrwienie i niedotlenienie komórki zwojowej, prowadzące do jej apoptozy.

Udokumentowany udział przeciwciał skierowanych przeciwko beta-2 glikoproteinie I w powstawaniu powikłań zakrzepowo-zatorowych w mikrokrążeniu w siatkówce pozwala przypuszczać, że przeciwciała te mogłyby współuczestniczyć w tworzeniu warunków niedokrwienia i niedotlenienia, prowadzących do apoptozy komórek zwojowych.

Celem pracy jest ocena i porównanie poziomu tych przeciwciał w surowicy i płynie z przedniej komory oka, pobranych od chorych na jaskrę i zaćmę.

### Materiał i metodyka

Badaniami objęto 48 chorych na jaskrę (wiek od 30 do 86 lat), spośród których u 19 stwierdzono JPOK (jaskrę przewlekłą otwarte-

go kąta), u 18 JPZK (jaskrę zamykającego się kąta) i u 11 JWT (jaskrę wtórną torebkową). Grupę odniesienia utworzono z 20 operowanych z powodu zaćmy (wiek od 47 lat do 82 lat). U żadnego z operowanych nie stwierdzono objawów chorób autoimmunologicznych, infekcji wirusowych lub bakteryjnych. U wszystkich pacjentów wykonano trabekulektomię oraz operację zaćmy w znieczuleniu miejscowym. Podczas wykonywania operacji, przed naruszeniem ciągłości tkanek oka, pobierano ok. 0,1 ml płynu z przedniej komory. W dniu poprzedzającym zaplanowany zabieg pobierano 5 ml krwi z żyły odłokciowej. Następnie krew wirowano przez 10 min w wirówce o prędkości 3 000 obrotów/min. Odseparowane osocze i płyn z komory przedniej oka oddzielnie porcjowano i przechowywano w temperaturze -20°C do czasu dalszej analizy. Do oznaczeń zastosowano metodę immunoenzymatyczną ELISA (zestaw firmy EUROIMMUN). Metodą spektrofotometryczną mierzono gęstość optyczną, proporcjonalną do koncentracji przeciwciał (ekstynkcję) przy 405 nm. Projekt uzyskał zgodę komisji bioetycznej.

Przeciwciała Antibodies	Klasa Class	JPOK POAG	JPZK PACG	JWT PEXG	Zaćma Cataracta
B2AGPI	IgG płyn	0,408 ± 0,055	0,431 ± 0,101	0,369 ± 0,072	0,345 ± 0,046
	IgG surowica	0,446 ± 0,053	0,330 ± 0,044	0,390 ± 0,039	0,447 ± 0,048
	IgA płyn	0,755 ± 0,166	0,542 ± 0,240	0,758 ± 0,058	0,401 ± 0,060
	IgA surowica	0,802 ± 0,032	0,709 ± 0,195	0,844 ± 0,021	0,472 ± 0,058

Tab. I. Średnie wartości przeciwciał w płynie i w surowicy.

Tab. I. Mean value of antibodies in aqueous humor and serum.

## Wyniki

Średnie wartości poziomów przeciwciał w płynie i w surowicy u chorych z jaskrą i zaćmą przedstawia tabela. Średnie stężenia przeciwciał B2AGPI klasy IgG i IgA w płynie i w surowicy są porównywalne w JPOK, JPZK oraz JWT. U pacjentów z JPOK i JWT, w porównaniu z chorymi z zaćmą, stwierdzono istotne statystycznie wyższe poziomy przeciwciał B2AGPI klasy IgA w cieczy wodnistej oka ( $p = 0,04$  i  $p = 0,03$ ) oraz w surowicy ( $p = 0,04$ ). Nie wykazano istotnej statystycznie zależności od wieku i płci chorych, wielkości ciśnienia wewnątrzgałkowego oraz czasu trwania procesu chorobowego (tab. I).

## Omówienie

Patogeneza neuropatii jaskrowej jest wieloczynnikowa i indywidualnie zróżnicowana. Liczne badania eksperymentalne oraz doniesienia kliniczne ostatnich lat dostarczają coraz więcej dowodów na istotną, a niekiedy nawet podstawową rolę naczyniowych czynników ryzyka w rozwoju uszkodzenia jaskrowego (1,2). Niżankowska i wsp., stosując skaningowy przepływomierz laserowy (HRF), stwierdzili w JPOK i JWT obniżony przepływ naczyniowy w obszarze okołotarczowym na poziomie włóściczek zaopatrujących warstwę włókien nerwowych. Nie wykazali natomiast istotnej różnicy w przepływie w tym obszarze między JPOK, JNC i JWT (5).

Stwierdzone w naszych badaniach istotnie wyższe poziomy przeciwciał w klasie IgA w płynie z przedniej komory oka u chorych z jaskrą wydają się potwierdzać udział tych przeciwciał w lokalnych mechanizmach niedokrwienych, uczestniczących w progresji zmian jaskrowych. Uważa się, że przeciwciała te są odpowiedzialne za występowanie powikłań zakrzepowo-zatorowych (3). Kremmer i wsp. w swoich badaniach wykazali w JPOK w surowicy istotnie

wyższe poziomy przeciwciał klasy IgG w stosunku do grup kontrolnych złożonych ze zdrowych osób (4). Natomiast brak w literaturze światowej doniesień na temat poziomu tych przeciwciał w cieczy wodnistej u chorych na jaskrę i zaćmę.

## Wnioski

Wiedza o udziale układu immunologicznego w uszkodzeniu jaskrowym n. II może w przyszłości umożliwić wprowadzenie nowych sposobów leczenia tego schorzenia. W celu oceny przydatności klinicznej oznaczeń przeciwciał w surowicy chorych na jaskrę niezbędne są dalsze badania. Przedstawiona praca jest doniesieniem wstępnym.

**PIŚMIENNICTWO:** 1. Chung H. S., Harris A., Evans D. W., Kagemann L., Garzosi H. J., Martin B.: *Vascular aspects in the pathophysiology of glaucomatous optic neuropathy*. Surv. Ophthalmol., 1999, 43 (Supl 1), 543-550. 2. Geijssen H. C., Greve E. L.: *Vascular concepts in glaucoma*. Curr. Opin. Ophthalmol., 2001, 12, 131-137. 3. Giordano N., Senesi M., Battisti E. i wsp.: *Antiphospholipid antibodies in patients with retinal vascular occlusions*. Acta Ophthalmol. Scand., 1998, 76, 128-129. 4. Kremmer S., Kreuzfelder E., Klein R., Bontke N. i wsp.: *Antiphosphatidylserine antibodies are elevated in normal tension glaucoma*. Clin. Exp. Immunol., 2001, Aug., 125 (2), 211-215. 5. Niżankowska M. H., Jamroz-Witkowska A., Asejczyk M.: *Ocena okołotarczowego przepływu krwi u chorych na jaskrę za pomocą skaningowego przepływomierza laserowego*. Klin. Oczna, 2002, 104 (3-4), 201-206.

Praca wpłynęła do Redakcji 20.01.2004 r. (415).

Adres do korespondencji (Reprint requests to):  
lek. med. Małgorzata Latańska  
II Klinika Okulistyki AM im. F. Skubiszewskiego w Lublinie  
ul. Chmielna 1  
20-079 Lublin