

(33)

# Poziom przeciwciał skierowanych przeciwko beta-2 glikoproteinie I w surowicy i cieczy wodnistej pacjentów z jaskrą i ich wpływ na występowanie zmian w perymetrii statycznej

**The antibodies anty beta-2 glikoprotein I level in serum and aqueous humor in patients with glaucoma and their influence on the static perimetry**

**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

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: The evaluation of the relationships between the antibodies anty beta-2 glikoprotein I in serum and aqueous humor of the glaucoma patients to the visual field defects.

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. In plasma and anterior chamber fluid the level of antibodies to beta-2 glicoprotein I classes IgA and IgG were measured using ELISA method (commercial kits produced by Euroimmun), according to producer's instruction. The visual field defects were examined with Humphrey static perimetry. Statistical analysis was performed using Spearman test.

Results: There were no significant correlations between antibodies anty beta-2 glikoprotein I, static perimetry, age and duration of the disease.

Conclusions: There have not been stated any relationships between the static perimetry to antiphospholipid antibodies level in serum and aqueous humor in patients with glaucoma. It is the preliminary communication.

**Słowa kluczowe:** jaskra, przeciwciała przeciwko beta-2 glikoproteinie I, surowica, ciecz wodnista, perymetria.

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

Jaskra to grupa chorób związanych z postępującym uszkodzeniem włókien nerwu wzrokowego i w efekcie – z utratą funkcji widzenia. W przebiegu neuropatii jaskrowej pojawiają się w polu widzenia ubytki odpowiadające zmianom anatomicznym na tarczy n. II, do których oceny służy badanie pola widzenia. Jest ono pomocne do potwierdzenia rozpoznania jaskry i oceny zakresu uszkodzenia n. II. Przeciwciała skierowane przeciwko beta-2 glikoproteinie I należą do grupy przeciwciał antyfosfolipidowych, związanych z powikłaniami zakrzepowo-zatorowymi w łożysku naczyń tętniczych i żylnych.

**Celem pracy** jest stwierdzenie zależności między poziomami tych przeciwciał w surowicy i w cieczy wodnistej chorych na jaskrę a zmianami w narządzie wzroku, wyrażonymi ubytkami w polu widzenia.

## **Materiał i metodyka**

Badaniami objęto 48 chorych na jaskrę, spośród których u 19 stwierdzono JPOK (jaskrę przewlekłą otwartego kąta), u 18 – JPZK (jaskrę zamykającego się kąta) i u 11 – JWT (jaskrę wtórną torebkową). Wiek chorych na jaskrę wahał się od 30 do 86 lat, w JPOK – średnio 67,2 roku, w JPZK – średnio 65 lat i w JWT – średnio 72,4 roku. U wszystkich wykonano perymetrię statyczną polarymetrem komputerowym Humphreya (program Central 30-2 Threshold Test).

Do oznaczeń poziomów przeciwciał w surowicy i cieczy wodnistej zastosowano metodę immunoenzymatyczną ELISA (zestaw firmy EUROIMMUN). Metodą spektrofotometryczną mierzono gęstość

optyczną, proporcjonalną do koncentracji przeciwciał (ekstynkcję) przy 405 nm. Projekt ma zgodę komisji etycznej.

Analizę statystyczną przeprowadzono z użyciem testu Spearmana do oceny korelacji w programie STATISTICA, wersja 5., '97 Edition.

## Wyniki

U niektórych pacjentów niemożliwe było wykonanie kompletu badań lub wyniki nie kwalifikowały się do analizy statystycznej ze względu na początkowe zmętnienie soczewki. Średnie wartości poziomów przeciwciał w płynie i w surowicy przedstawia (tab. I).

Przeciwciała Antibodies	Klasa Class	JPOK POAG	JPZK PACG	JWT PEXG
B2AGPI	IgG płyn	0,408 ± 0,055	0,431 ± 0,101	0,369 ± 0,072
	IgG surowica	0,446 ± 0,053	0,330 ± 0,044	0,390 ± 0,039
B2GPI	IgA płyn	0,755 ± 0,166	0,542 ± 0,240	0,758 ± 0,058
	IgA surowica	0,802 ± 0,032	0,709 ± 0,195	0,844 ± 0,021
MD		-9,53 ÷ -20,63	-2,43 ÷ -30,18	-29,33 ÷ -7,06
PSD		6,54 ÷ 12,96	2,08 ÷ 10,02	2,98 ÷ 15,29

Tab. I. Średnie wartości przeciwciał w płynie i surowicy oraz wartości MD i PSD.

Tab. I. Mean values of antibodies in aqueous humor, serum and MD, PSD.

W grupie chorych z jaskrą nie stwierdzono istotnych statystycznie korelacji między poziomami przeciwciał skierowanych przeciwko beta-2 glikoproteinie I w surowicy i płynie przedniej komory oka a zmianami w polu widzenia.

## Omówienie

Patogeneza neuropatii jaskrowej jest wieloczynnikowa i indywidualnie zróżnicowana. Według teorii mechanicznej patologia w obrębie struktur kąta przesączania, ograniczająca odpływ cieczy wodnistej z oka, lub nadmierna produkcja płynu przez ciało rzęskowego mogą prowadzić do mechanicznego ucisku nagromadzonej cieczy na włókna n. II. Jego efektem jest spowolnienie lub zahamowanie przepływu aksoplazmy i neuroprotein, prowadzące do obumarcia komórki zwojowej.

Według teorii naczyniowej zaburzenia w mikrokrążeniu powodują niedokrwienie i niedotlenienie komórki zwojowej. W środowisku ubogim w tlen komórki uwalniają glutaminy. Nagromadzenie ich w przestrzeniach zewnątrzkomórkowych i nadmierna aktywacja błonowego receptora NMDA stymulują produkcję tlenu azotu oraz wolnych rodników, prowadząc ostatecznie do apoptozy komórek (1).

Przyczyn naczyniowych poszukuje się m. in. w miejscowych zaburzeniach przepływu krwi, będących efektem mikrozakrzepów wytwarzanych w obecności przeciwciał przeciwko beta-2 glikopro-

teinie I. Kremmer i wsp. w swoich badaniach wykazali w JPOK istotnie wyższe poziomy tych przeciwciał klasy IgG w surowicy w stosunku do grupy kontrolnej (2).

W naszych badaniach nie wykazaliśmy żadnej istotnej zależności między tymi przeciwciałami w klasie IgA i IgG w surowicy i płynie z przedniej komory a parametrami pola widzenia MD (mean defekt) i PSD (pattern standard deviation). Oba służą ocenie progresji ubytków w polu widzenia. MD opisuje całościowe ubytki w czułości siatkówki (wartości ± 2 mieszczą się w granicach normy). Zmiany wykraczające poza te granice są charakterystyczne dla jaskry bardziej zaawansowanej. Tymczasem PSD, cenny wskaźnik ubytków miejscowych (norma do 2), zmienia się wcześniej w mniej

zaawansowanych stadiach neuropatii jaskrowej. W literaturze światowej brak doniesień na temat związku przeciwciał antyfosfolipidowych z parametrami statycznej perymetrii.

Nie wykazaliśmy również istotnej statystycznie zależności między poziomami przeciwciał a wiekiem i płcią chorych, wielkością ciśnienia wewnątrzgałkowego oraz czasem trwania procesu chorobowego.

## Wnioski

W badanej grupie nie wykazano zależności między zmianami w perymetrii statycznej a poziomami przeciwciał przeciwko beta-2 glikoproteinie I w surowicy i cieczy wodnistej oka u chorych z jaskrą. Przedstawiona praca jest doniesieniem wstępnym.

**PIŚMIENNICTWO:** 1. Haefliger I. O., Flammer J.: *Nitric Oxide and Endothelin in the Pathogenesis of Glaucoma*. Lippincott – Raven Publisher, Philadelphia, 1998. 2. 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.

Praca wpłynęła do Redakcji 20.01.2004 r. (416).

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