

(97)

Obraz immunofluorescencyjny soczewek chorych z różnymi rodzajami zaćmy (badania *in vitro*)

Immunofluorescent pictures of different kinds of cataract (*in vitro* study)

Magdalena Homziuk, Barbara Iwaszkiewicz-Bilikiewicz, Witold Kokot

Z Katedry i Kliniki Chorób Oczu Akademii Medycznej w Gdańsku
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Barbara Iwaszkiewicz-Bilikiewicz

Summary: The aim of the study is to determine the influence of some selected immunological factors upon the pathogenesis of senile cataract and cataract in diabetic people. Immunofluorescent pictures of opacities lenses in senile cataract patients and in diabetic cataract patients were compared. The fluorescent microscopic examination of these preparations revealed green colored concretions. The concretions thus observed proved the presence of a given class immunoglobulin in the lenticular nucleus sections. In all preparations (100%), the presence of IgG was found. None concretions' of C4 and the fibrin were spotted in the observed preparations.

Słowa kluczowe: zaćma, immunofluorescencja.

Key words: cataract, immunofluorescent picture.

Zaćma może powstać zarówno w wyniku chorób ogólnoustrojowych, jak i schorzeń narządu wzroku. Ciekawe byłoby wyjaśnienie udziału mechanizmów immunologicznych w powstawaniu zmętnienia soczewki (1,5).

Celem naszej pracy jest poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, czy istnieje różnica pomiędzy obrazem immunofluorescencyjnym soczewki zmętniałej w przebiegu zaćmy starczej a jej obrazem w przebiegu zaćmy cukrzycowej (2,3,4). Aby uzyskać odpowiedź na postawione sobie pytanie, postanowiliśmy:

1. ocenić obraz immunofluorescencyjny soczewek uzyskanych od chorych z zaćmą o różnej etiologii,
2. porównać obraz immunofluorescencyjny zmętniałych soczewek usuniętych różnymi technikami operacyjnymi,
3. dokonać analizy porównawczej obrazu immunofluorescencyjnego soczewek zmętniałych i przeziernych.

Badaniami objęliśmy trzy grupy pacjentów.

Grupę I stanowiło 104 chorych operowanych zewnątrztorebkowo lub wewnątrztorebkowo z powodu zaćmy starczej. Średni wiek chorych tej grupy wynosił 70 lat.

Grupa II obejmowała 26 osób operowanych zewnątrztorebkowo lub wewnątrztorebkowo z powodu zaćmy i współistniejącej cukrzycy typu I (insulinozależnej). Czas trwania cukrzycy wynosił średnio 7,5 roku, średni wiek pacjentów – 53 lata.

Do grupy III zaliczyliśmy 5 osób z przezierną soczewką, którym usunięto gałkę oczną z powodu nowotworu w biegunie tylnym gałki ocznej lub jaskry dokonanej. U osób tych wykluczyliśmy choroby ogólnoustrojowe oraz inne schorzenia okulistyczne. Średni wiek badanych w tej grupie wynosił 56 lat.

Z usuniętych operacyjnie soczewek lub ich jąder wykonaliśmy preparaty mikroskopowe, nakładając na skrawki soczewek kolejno przeciwciała anty-IgA, anty-IgG, anty-IgM, przeciwciała przeciwko składowej C1q, C3 i C4 dopełniacza oraz przeciwko włóknikowi (1,2).

Tak przygotowany materiał barwiony był 3% fluoresceiną i oglądany natychmiast pod mikroskopem fluorescencyjnym w powiększeniach 10 razy, 100 razy i 1000 razy (1,5).

Ocenialiśmy nasilenie świecenia oraz rodzaj i rozmieszczenie barwnych pól fluorescencji w preparacie (tab. I).

We wszystkich oglądanych preparatach widoczne były nieregularne, najczęściej linijne złogi IgG. W soczewkach usuniętych zewnątrztorebkowo znajdowały się one przy brzegu preparatu, a w usuniętych wewnątrztorebkowo – bezpośrednio pod torebką soczewki.

Podobną lokalizację wykazywały złogi IgM. Miały one jednak charakter punktowych depozytów.

Rozpatrując występowanie złogów IgA, nie zauważyliśmy współzależności pomiędzy ich obecnością i intensywnością świecenia a rodzajem zaćmy i sposobem jej usunięcia. Złogi IgA miały, podobnie jak złogi IgG, charakter linijny i występowały przy brzegu preparatu. Ich świecenie było intensywniejsze niż złogów IgM, ale słabsze niż złogów IgG.

Stwierdziłyśmy, że złogi C1q w badanym materiale miały układ linijny, ale linie te były słabiej fluoryzujące niż złogi wcześniej analizowanych immunoglobulin.

W trakcie prowadzonych badań immunomorfologicznych oceniliśmy także obecność w preparatach soczewkowych złogów C3. Obserwowałyśmy je jedynie w zmętniałych soczewkach. Powodowały powstawanie punktowej fluorescencji rozmieszczonej rów-

Fluoresc. złogów (%) Fluorescence (%)	IgG	IgM	IgA	C1q	C3	C4	Włóknik Fibrin
zaćma starcza senile cataract	100	6,1	46,8	13,5	6,6	0	0
zaćma cukrzycowa diabetic cataract	100	46,1	61	26,9	23	0	0
soczewki przeziernie transparent lenses	100	20	60	0	0	0	0

Tab. I. Obecność (%) złogów poszczególnych klas immunoglobulin w analizowanych grupach.

Tab. I. Immunoglobulins (%) in analysed groups of lenses.

nomiernie w całym preparacie, niezależnie od obecności bądź braku torebki soczewkowej.

Natomiast nie stwierdziłyśmy w badanych przez nas soczewkach ani złogów składowej C4 dopełniacza, ani złogów włóknika.

Uzyskane przez nas wyniki są zgodne z obserwacjami poczynionymi przez innych badaczy. Leopold (4) uważa, że w miarę starzenia się soczewki dochodzi do nagromadzenia się w obrębie jej jądra związków nierozpuszczalnych w wodzie, powodujących fluorescencję.

Angunawela (1), który badał soczewki na obecność złogów IgG i obserwował je jako nieregularne pola fluorescencji w całym preparacie, sądzi, że zmiany zachodzące w obrębie torebki soczewki w procesie starzenia się lub w przebiegu cukrzycy umożliwiają tej immunoglobulinie wnikanie w obręb soczewki. Wywiera to duży wpływ na osmolarność komórek, prowadząc do obrzmienia włókien soczewki i w konsekwencji do utraty jej przezierności.

Z przeprowadzonych przez nas badań immunomorfologicznych wynika, co następuje.

1. Brak jest współzależności pomiędzy obrazem immunofluorescencyjnym soczewek zmętniałych w przebiegu zaćmy starczej a obrazem tych soczewek w przebiegu zaćmy cukrzycowej.

2. Nie zaobserwowałyśmy różnic w obrazie immunofluorescencyjnym soczewek usuniętych różnymi technikami operacyjnymi, zarówno przeziernych, jak i zmętniałych.

PIŚMIENNICTWO: 1. Angunawela I. I.: *The role of autoimmune phenomena in the pathogenesis of cataract*. Immunol., 1987, 61, 363-368. 2. Harding J., Egerton M., Heyningen R., Harding R.: *Diabetes, glaucoma, sex and cataract: analysis of combined data from two case control studies*. Brit. J. Ophth., 1993, 77, 2-6. 3. Kador I. T., Kinoshita J. H.: *Diabetic and galactosemic cataracts*. Ciba Edu. Symp., 1984, 106, 110-131. 4. Leopold I. H.: *Clinical immunology in ophthalmology*. Amer. J. Ophth., 1976, 2, 129-145. 5. Stambuk K., Curkovic C., Trbojevic M.: *Measurement of intraocular IgA and IgM synthesis and filtration through the blood-aqueous barrier in cataract patients*. Curr. Eye Res., 1990, 9 Suppl., 45-51.

Praca wpłynęła do Redakcji 16.04.2004 r. (512).

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
dr med. Magdalena Homziuk
ul. Chrzanowskiego 78/11
80-278 Gdańsk Wrzeszcz