

Nie można jednak całkowicie wykluczyć współistnienia dwóch typów odpowiedzi immunologicznej, tj. komórkowej i humoralnej¹⁶.

Aspekty genetyczne w endogennych zapaleniach błony naczyniowej

Tolerancja immunologiczna narządu wzroku jest kontrolowana mechanizmami ogólnoustrojowymi oraz lokalnymi. W pewnych warunkach dochodzi jednak do przełamania tych barier obronnych. Okazuje się, że podatność danego organizmu na rozwój reakcji zapalnych w tkankach oka jest uwarunkowana genetycznie, czego dowiodły badania doświadczalne na gryzoniach. U człowieka badania kliniczne wskazały na predyspozycje zależne od płci, przynależności do określonej grupy etnicznej oraz obecności określonych antygenów zgodności tkankowej MHC^{9-11,13}. Obok czynników MHC-zależnych istnieje uwarunkowanie MHC-niezależne, stanowiące tzw. „tło genetyczne”. Należą do nich modulujące odpowiedź immunologiczną limfokiny, mechanizmy naczyniowe zależne od komórek tucznych oraz regulacja hormonalna^{9,10}. U pewnych szczepów zwierząt doświadczalnych zauważono zahamowanie EAU po podaniu rekombinowanego interferonu gamma (IFN gamma). I odwrotnie, podanie monoklonalnych przeciwciał przeciwko IFN gamma, doprowadziło do rozwoju pełnego obrazu choroby^{9,10}. Wspomniano już wcześniej o zaobserwowanej u gryzoni zależności pomiędzy ilością mastocytów a skłonnością organizmu do rozwoju reakcji zapalnych w tkankach oka. Mediatorzy uwalniane z komórek tucznych (histamina, serotonina, leukotrieny) zwiększając przepuszczalność naczyń, powodują miejscowy wzrost ilości aktywnych substancji, indukujących odczyn zapalny. Jeśli istnieją indywidualne różnice w ilości komórek tucznych u człowieka, to prawdopodobnie mogą stać się one w pewnych warunkach czynnikiem predysponującym do rozwoju autoimmunologicznego zapalenia błony naczyniowej^{9,10}. Regulacja hormonalna, zależna od poziomu w surowicy hormonów sterydowych kory nadnerczy, będących modulatorami odpowiedzi immunologicznej, również wydaje się odgrywać ważną rolę w kontroli reakcji zapalnych oka. Podanie bowiem, wysokich dawek deksametazonu zwierzętom doświadczalnym, spowodowało, iż stały się one odporne na rozwój EAU^{9,10}.

Przedstawione powyżej wyniki badań laboratoryjnych, wskazują na zmienną rolę w patogenezie endogennego zapalenia błony naczyniowej „tła genetycznego”, które decyduje o tym, czy osobnik z odpowiednim haplotypem w określonych warunkach, rozwinię autoimmunologiczną reakcję zapalną w stosunku do własnych antygenów oka¹⁰. Na tej podstawie możemy wyjaśnić dlaczego tylko niektóre osoby z uwarunkowanymi genetycznie czynnikami ryzyka będą chorowały¹⁰.

Badania kliniczne i doświadczalne nad autoimmunologicznymi mechanizmami w endogennych za-

paleniach błony naczyniowej, niosą ze sobą nowe odkrycia i koncepcje, ale jednocześnie są źródłem wielu nowych niewiadomych, gdyż jak powiedział Nussenblatt, jeden z czołowych badaczy w tej dziedzinie: „Im więcej poznajemy, tym bardziej zdajemy sobie sprawę z tego, jak mało wiemy”¹⁶.

Piśmiennictwo

1. Atalla L., Linker-Israeli M., Steinman L., Rao N. A.: Inhibition of autoimmune uveitis by anti-CD4 antibody. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 31: 1264-1270 (1990).
2. Baker C. F., Billingham R. E.: Immunologically privileged sites. *Adv. Immunol.* 25: 1-54 (1977).
3. Broekhuysse R. M., Kuhlmann E. D.: Opsin for immunological studies. *Curr. Eye Res.* 4: 229-232 (1983).
4. Broekhuysse R. M., Kuhlmann E. D., Winkens H. J., Van Vugt A. H.: Experimental autoimmune anterior uveitis (EAAU), a new form of experimental uveitis. I. Induction by a detergent-insoluble intrinsic protein fraction of the retinal pigmented epithelium. *Exp. Eye Res.* 52: 465-474 (1991).
5. Broekhuysse R. M., Kuhlmann E. D., Winkens H. J.: Experimental autoimmune anterior uveitis (EAU), II. Dose-dependent induction and adoptive transfer using a melanin-bound antigen of the retinal pigment epithelium. *Exp. Eye Res.* 55: 401-411 (1992).
6. Broekhuysse R. M., Kuhlmann E. D., Winkens H. J.: Experimental autoimmune posterior uveitis accompanied by epitheloid cell accumulation (EAPU). A new type of experimental ocular disease induced by immunization with PEP-65, a pigment epithelial polypeptide preparation. *Exp. Eye Res.* 55: 819-829 (1992).
7. Broekhuysse R. M., Kuhlmann E. D.: Experimental autoimmune anterior uveitis. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 34: 689-670 (1993).
8. Caspi R. R., Chan C. C., Wiggert B., Chader G. J.: The mouse as a model of experimental autoimmune uveoretinitis. *Curr. Eye Res.* 9: 169-174 (suppl. 1990).
9. Caspi R. R.: Immunogenetic aspects of clinical and experimental uveitis. *Reg. Imm.* 4: 321-330 (1992).
10. Caspi R. R., Chan C. C., Fujino Y., Oddo S., Najafian F., Bahmanyar S., Heremans H., Wilder R. L., Wiggert B.: Genetic factors in susceptibility and resistance to experimental autoimmune uveoretinitis. *Curr. Eye Res.* 11: 81-86 (suppl. 1992).
11. Caspi R. R., Nussenblatt R. B.: Natural and therapeutic control of ocular autoimmunity — rodent and man. *Autoimmunity*: 1-26. (A. Coutinho i M. Kazatchkine 1993).
12. De Kozak Y., Mirshahi M.: Experimental autoimmune uveoretinitis: idiopathic regulation and disease suppression. *International Ophthalmol.* 14: 43-56 (1990).
13. Derhaag P. J. F. M., Feltkamp T. E.: Acute anterior uveitis and HLA-B27. *International Ophthalmol.* 14: 19-23 (1990).
14. Hirota S., Tanaka T., Nussenblatt R. B., Palestine A. G., Wiggert B., Redmond T. M., Chader G. J., Gery I.: Lymphocyte responses to retinal — specific antigens in uveitis patients and healthy subjects. *Curr. Eye Res.* 7: 392-402 (1988).
15. Mochizuki M., Kuwabara T., Chan C. C., Nussenblatt R. B., Metcalfe D. D., Gery I.: An association between susceptibility to experimental autoimmune uveitis and choroidal mast cell numbers. *J. Immunol.* 133: 1699-1701 (1984).
16. Nussenblatt R. B.: Immunoregulation of uveitis. *International Ophthalmol.* 14: 13-18 (1990).
17. Pfister C., Chabre G., Plouet J., Tuyen V. V., De Kozak Y., Faure J. P., Kuhn H.: Retinal S-antigen identified as the 48K protein regulating light-dependent phosphodiesterase in rods. *Science* 228: 891-893 (1985).
18. Redmond T. M., Wiggert B., Robey F. A., Nguyen N. Y., Lewis M. S., Lee L., Chader G. J.: Isolation and characterization of monkey interphotoreceptor retinoid-binding protein, a unique extracellular matrix component of the retina. *Biochemistry* 24: 787-793 (1985).
19. Singh V. K., Kalra H. K., Yamaki T. A., Donoso L. A., Shinohara T.: Molecular mimicry between a uveitopathogenic site of S-antigen and viral peptides. Induction of EAU in Lewis rats. *J. Immunol.* 144: 1282-1287 (1990).
20. Yoshitoshi T., Shichi H.: Immunosuppressive factors in porcine vitreous body. *Curr. Eye Res.* 10: 1141-1149 (1991).

Praca wpłynęła: 30.01.1995 (242)

Jakub Józef Kałużny

Wyniki keratotomii radialnej w ocenie pacjentów

Results of radial keratotomy in patients' evaluation

Summary. Purpose: To present the preliminary report concerning the problem how the patients who underwent radial keratotomy evaluate the surgery itself and its results. Methods: Questionnaire forms were sent to 60 patients operated on in the years 1990-1993. There were 11 questions about the decision of operation, its course, possibly complications and results. Results: Forms were returned by 49 patients (81.7%). 94 % of patients were satisfied with the results achieved. There were great differences between the patients and doctors as to the medical and professional indications for radial keratotomy. According to patients they exist in 73.5 % cases, from the medical point of view — only in 45%.

Hasła: keratotomia radialna, wyniki w ocenie pacjentów
Key words: radial keratotomy, results in patients' evaluation

Keratotomia radialna jest operacją, która w Polsce budzi duże zainteresowanie zarówno chorych jak i lekarzy, choć nadal wykonywana jest dość rzadko. W USA, po okresie pewnej ostrożności zabieg ten przeżywa renesans. W roku 1993 około 40 % okulistów amerykańskich zajmujących się chirurgią załmy wykonywało również keratotomię radialną^{4,5}.

Powszechnie przyjmuje się, że głównymi wskazaniami do keratotomii radialnej są względy kosmetyczne^{2,3,6}. W pewnym stopniu potwierdzają to wcześniejsze doniesienia z kliniki bydgoskiej^{2,3}, gdzie w ponad połowie przypadków operację wykonano ze wskazań kosmetycznych mimo, że początkowo starano się kwalifikować tylko chorych ze wskazaniami medycznymi lub zawodowymi. Niezależnie od wskazań operacja ta ma na celu poprawę komfortu widzenia i ułatwienie życia. Niezwykle ważna jest więc tutaj ocena wyników operacji przez samych zainteresowanych. W dostępnej literaturze praktycznie brak tego typu informacji. Jedynie Casebeer¹ wspomina, że 99 % jego chorych było zadowolonych z wyniku tego zabiegu.

Celem niniejszej pracy jest wstępna ocena zabiegów keratotomii radialnej oraz ich rezultatów w odczuciu chorych operowanych w naszej Klinice.

Z Kliniki Okulistycznej AM w Bydgoszczy

Kierownik: prof. dr hab. Józef Kałużny

Reprint requests to:

Lek. med. Jakub J. Kałużny

ul. Kilińskiego 3, 85-670 Bydgoszcz

Materiał, metodyka, wyniki

W latach 1990-1993 w Klinice Okulistycznej AM w Bydgoszczy u sześćdziesięciu osób wykonano keratotomię radialną w większości przypadków obustronnie. Wiek operowanych wahał się od 21 do 43 lat. Zależnie od wskazań chorych podzielono na cztery grupy. Do pierwszej zaliczono 18 osób z różnowzrocznością przekraczającą trzy dioptrie (30%). W drugiej znalazło się pięć osób (8,3%) z nieznacznie krótkowzroczną w granicach od -3,5 Dsph i -3,5 Dcyl do -9,0 Dsph i 5,5 Dcyl. Trzecia stanowiły cztery osoby (6,7%) u których keratotomię radialną wykonano ze wskazań zawodowych (aktorka, śpiewaczka operowa, cywilny pracownik wojska i kierowca). W grupie czwartej znalazły się 33 osoby (55%) z wadą wzroku od -4,5 D do -10,0 D, gdzie operację wykonano ze wskazań kosmetycznych.

Do wszystkich osób u których minęło co najmniej 6 miesięcy od operacji rozესlano ankietę z szeregiem pytań. Zwrot wypełnionej ankiety uzyskano od 49 osób (81,7%). Poniżej przedstawiam ankietę wraz z odpowiedziami:

1. O możliwości operacyjnej korekcji wady wzroku dowiedziałem się:

— od krewnych lub znajomych	7 (14,3%)
— od okulisty	20 (40,8%)
— z prasy, radia lub telewizji	16 (32,6%)
— od osoby, która przeżyła operację refrakcyjną	6 (12,2%)
2. Jakie względy zadczywały o poddaniu się operacji:

— kosmetyczne (niechęć do noszenia okularów)	13 (26,5%)
— złe widzenie spowodowane astygmatyzmem	7 (14,3%)
— duża różnica widzenia pomiędzy jednym okiem a drugim	14 (28,6%)
— potrzeby zawodowe	15 (30,6%)

3. Czy operacja była bolesna:	
— bardzo	1 (2%)
— średnio	8 (16,3%)
— mało	40 (81,6%)
4. Czy operacja przebiegała dobrze:	
— tak	44 (89,8%)
— mam pewne wątpliwości	5 (10,2%)
— nie	0
5. Czy wynik spełnia pańskie oczekiwania:	
— całkowicie	13 (26,5%)
— w dużym stopniu	28 (57,1%)
— w małym stopniu	8 (16,3%)
6. Czy wystąpiły jakieś powikłania w okresie pooperacyjnym:	
— wahania widzenia w ciągu doby	21 (42,8%)
— oślnienia światłem	10 (20,4%)
— inne	6 (12,2%)
— bez powikłań	12 (24,6%)
7. Po ocenie jakości jest Pan/Pani zadowolony:	
— bardzo	28 (57,1%)
— średnio	18 (36,7%)
— nie	3 (6,1%)
8. Czy według pańskiej oceny operacja poprawiła komfort widzenia:	
— tak	45 (91,8%)
— nie	4 (8,2%)
9. Czy poddałby się Pan/Pani takiej operacji ponownie:	
— tak	46 (93,9%)
— nie	3 (6,1%)
10. Czy poleciliby Pan/Pani taką operację komuś z rodziny:	
— tak	43 (87,7%)
— nie	0
— nie mam pewności	6 (12,2%)
11. Czy operacje korygujące wady wzroku są potrzebne:	
— tak	47 (95,9%)
— nie	0
— trudno się zdecydować	2 (4,1%)

Jako inne powikłania chorzy wymienili: poświatę dookoła jasnych powierzchni, rozszepienie światła, bóle oczu i uczucie piasku w oczach.

Omówienie

Duży odsetek odesłanych ankiet (81,7%) świadczy o znacznym zainteresowaniu wykonywaną operacją. W badaniach ankietowych tego typu, zwykle uzyskuje się do 50% odpowiedzi.

Wyniki ankiety wskazują na różne spojrzenie lekarzy i chorych na keratotomię radialną, dotyczy to szczególnie wskazań do zabiegu. Według danych lekarskich tylko w 4 przypadkach (6,7%) istniały zawodowe wskazania do tego zabiegu. Inny pogląd mają tutaj badani. Operacja, z ich punktu widzenia w 30,6% wykonywana jest z powodów zawodowych.

Aż 73,5% ankietowanych uważa, że w ich przypadku istniały medyczne lub zawodowe wskazania do keratotomii radialnej. Z lekarskiego punktu widzenia — tylko w 45% naszego materiału znajdowano wskazania medyczne lub zawodowe. Tak duże różnice między chorym a lekarzem w ocenie keratotomii radialnej, tłumaczą w pewnym stopniu zainteresowanie społeczeństwa tym zabiegiem i presją wielu osób w kierunku jego wykonania.

Zdecydowana większość ankietowanych jest zadowolona z przebiegu (89,8%) i efektów operacji (91,8%), choć oczekiwania nie zawsze zostały całkowicie spełnione. Mimo przejściowych powikłań w okresie pooperacyjnym większość chorych poddałaby się takiej procedurze ponownie (93,9%) i poleciliby ją członkom rodziny (87,7%). Spostrzeżenia nasze potwierdzają nieliczne doniesienia¹ o dużym zadowoleniu operowanych z keratotomii radialnej. Wiele ankiet opatrzonej było komentarzem chorych, z których dwa przytaczam: „To niemal cud, że widzę tak dobrze i nie muszę nosić okularów ani szkieł kontaktowych”. „Operacja przywróciła mi chęć do życia i w swoim poczuciu stałam się wartościowsza. Jestem szczęśliwa, że się zdecydowałam”. Ta ostatnia wypowiedź wskazuje, że dla pełnego zrozumienia stosunku pacjentów do keratotomii radialnej potrzebna byłaby profesjonalna ocena psychologiczna.

Reasumując należy stwierdzić, że keratotomia radialna dla wielu osób z krótkowzrocznością jest operacją niezwykle ważną, poprawiającą komfort widzenia i możliwości wykonywania zawodu. Taka ocena ze strony chorych może tłumaczyć olbrzymią presję na okulistów co do wykonywania tych operacji, a także wyjazdy zagraniczne w razie trudności z przeprowadzeniem keratotomii radialnej w Polsce.

Piśmiennictwo

1. Casebeer C.: New Techniques for Radial Keratotomy. Eur. J. Impl. Refr. Surg. 6: 237-238 (1994).
2. Kaluźny J.: Chirurgia refrakcyjna rogówki. I. Operacje klasyczne. Klin. Oczna 94: 317-320 (1992).
3. Kaluźny J., Donotek-Barecka Z.: Wyniki własne keratotomii radialnej. Klin. Oczna 96: 55-57 (1994).
4. Kraff M. C., Sanders D. R., Karcher D., Raanan M., DeLuce M., Neumann G.: Changing practice patterns in refractive surgery: Results of a survey of the American Society of Cataract and Refractive Surgery. J. Cat. Refr. Surg. 20: 172-178 (1994).
5. Leaming D. V.: Practice Styles and Preferences of ASCRS Members — 1993 Survey. J. Cat. Refr. Surg. 20: 459-467 (1994).
6. Rowsey J. J.: Radial Keratotomy: Indications, Contraindications and Surgical Techniques. (w:) Binder P. S. (red.): Cornea, Refractive Surgery and Contact Lenses, s. 121-129 (Raven Press, New York 1987).

Praca wpłynęła: 21.11.1994 (221)

Werner D. Bockelmann

Optymalna korekcja okularowa na komputerowym stanowisku pracy

Optimal glass correction in video display terminal operators

Summary. Different methods of correction of refractive errors with glasses were discussed in the paper. The problem of the use of antireflection coating and tinting or color coating of the lenses was also presented.

Hasła: praca przy monitorach, wady refrakcji, korekcja okularowa

Key words: visual display terminal usage, refractive errors correction with spectacle lenses

Na całym świecie wzrasta liczba stanowisk pracy związanych z użytkowaniem komputerów. W Niemczech w ciągu ostatnich siedmiu lat liczba tego typu miejsc pracy wzrosła z 11% do 23%, a więc uległa więcej niż podwojeniu. W roku 2000 prawie 100% stanowisk pracy w zarządzaniu i 60% w rzemiośle będzie wyposażonych w monitory. Nie ołówki, suwaki i stół kreślarski, ale monitor i klawiatura komputerowa będą najważniejszymi środkami pomocy technicznej.

Praca z komputerem wymaga od osoby posługującej się nim dobrego widzenia. Dlatego też ważna jest optymalna korekcja niewielkich nawet wad wzroku. Jeśli drobne nawet wady sferyczne czy astygmatyczne zostaną niewyrównane powoduje to zarówno optyczne jak i psychiczne obciążenie pracowników. Prowadzi to do stresu i zmniejszenia wydajności pracy, a w niektórych przypadkach do utraty miejsca pracy przez pracownika.

Celem uzyskania najlepszych warunków pracy na stanowiskach związanych z użytkowaniem komputera w Niemczech opracowane wytyczne obowiązujące zarówno pracowników jak i pracodawców⁵. W niniejszej pracy pragnę zwrócić uwagę na wymagania w stosunku do ludzi jak i do urządzeń przez nich obsługiwanych, które mają służyć humanizacji miejsca pracy.

Badania pracowników przed podjęciem pracy na komputerze

Przed podjęciem pracy pracownik musi być zbadany, zaś stan jego zdrowia udokumentowany⁵.

Poradnia Okulistyczna Tituscorso 6,
D-60439 Frankfurt am Main, Niemcy
Kierownik: dr med. D. Bockelmann

Reprint requests to:
Prof. dr hab. Marek Prost
Oddział Okulistyki, Centrum Zdrowia Dziecka
Al. Dzieci Polskich 20, 04-736 Warszawa-Międzyzlesie

Konieczność tych badań wynika nie tylko z obowiązku opieki medycznej ze strony pracodawcy, ale również służyć ma ona wczesnemu wykryciu i zapobieżeniu występowania różnych schorzeń. Ten sprawdzian stanu zdrowia pozwala na wykrycie, którzy z pracowników mogą być zagrożeni podczas pracy i przez jakie czynniki. W ten sposób może również zostać zminimalizowane ryzyko wystąpienia wypadków w czasie pracy. Okulistyczna część tych badań ma na celu wyjaśnienie czy przed podjęciem pracy przy monitorze nie ma zmian w narządzie wzroku u pracownika oraz czy nie będzie ona wpływała niekorzystnie na istniejące już schorzenia oczu.

Jako zdolność widzenia w dal wymagana u osób pracujących przy komputerach została przyjęta oboczna ostrość wzroku równa 0,8. Pracownik musi mieć również dobrą ostrość widzenia do blizy. Wymagana jest również dobra stereoskopia, ortoforia oraz prawidłowe centralne pole widzenia, a do wykonywania niektórych czynności także prawidłowe rozpoznawanie kolorów. Parametry te zostają sprawdzone przy pomocy testu przesiewowego z zastosowaniem ogólnodostępnych urządzeń do badania wzroku. W przypadku stwierdzenia odchylenia od normy osoba ta musi być zbadana dodatkowo przez upoważnionego do tego okulista. Może on wydać specjalne zalecenia i na przykład ograniczyć czas pracy przy monitorze. Przy występowaniu niektórych schorzeń praca na komputerze może być przeciwwskazana. Następnym badaniem okresowe przewidziane są co 3-5 lat⁵. W przypadku wystąpienia zmian w oczach pracownik może zażądać przeprowadzenia tych badań we wcześniejszym terminie.

Koszty okularów potrzebnych do pracy są ponoszone w Niemczech przez kasy chorych. Pracownik nie musi za nie płacić, jeśli jego własne okulary nie są odpowiednie do pracy przy komputerze.