

JERZY NAWROCKI, IRENA ŚWIETLICZKO  
i ZOFIA NAWROCKA

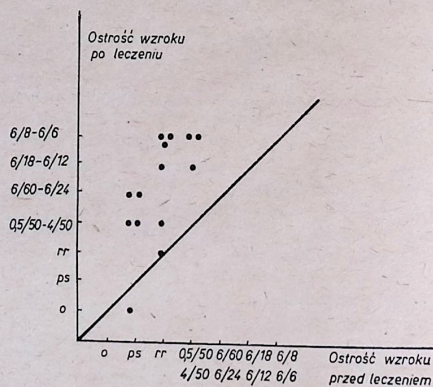
## Wyniki leczenia infekcyjnego endophthalmitis z zastosowaniem witrektomii

RESULTS OF TREATMENT OF INFECTIVE  
ENDOPHTHALMITIS WITH THE USE OF  
VITRECTOMY

Infective endophthalmitis is a severe ophthalmological condition and may occur as a consequence of a perforating injury or of a surgical procedure. The paper presents personal results of treatment of this disease with the use of vitrectomy and application of intraocular antibiotics. The visual acuity after completion of the treatment was 6/6 to 6/8 in 35,7% of cases. Besides — contemporary opinions on the treatment of infective endophthalmitis are presented on the basis of experience and data from the literature.

HASŁA: endophthalmitis, witrektomia

KEY WORDS: endophthalmitis, vitrectomy



Ryc. 1. Ostrość wzroku po zakończeniu leczenia w przypadkach endophthalmitis.

Przeciętny okres hospitalizacji wynosił ok. 4 tygodni.

W czasie zabiegów operacyjnych dwukrotnie stwierdzono twarde, grube błony proliferacyjne, których nie udało się usunąć w całości i których pozostawienie stało się przyczyną braku poprawy funkcjonalnej lub pogorszenia. Innych powikłań śródoperacyjnych nie stwierdzono.

W okresie pooperacyjnym stwierdzono przemijające przyśmuganie rogówki w 4 oczach (28,5%), wylew krwi do gałki w 3 (21,4%), męty w ciele szklistym w 1 przypadku oraz rozległe włóknienie prowadzące do zaniku gałki ocznej w 1 przypadku (7,1%).

### OMÓWIENIE

Infekcyjny endophthalmitis w swej istocie przypomina ropień. Leczenie chirurgiczne ropni innych okolic ciała znane jest od czasów Hipokratesa i polega na

NFEKCYJNY endophthalmitis jest powikłaniem urazów przebijających oka i operacji wewnątrzgałkowych o wyjątkowo złym rokowaniu. Dotychczasowe metody leczenia opierające się na podawaniu antybiotyków i sterydów ogólnie i miejscowo nie pozwalały w wielu przypadkach uzyskać użytecznej ostrości wzroku i jako sukces traktowano utrzymanie gałki ocznej. Zastosowanie witrektomii znacznie wzbogaciło możliwości terapeutyczne. Obecna praca przedstawia wyniki leczenia tego schorzenia z zastosowaniem witrektomii i wstrzyknięć antybiotyków do gałki ocznej.

### MATERIAŁ I METODYKA

Chirurgię ciała szklistego z wewnątrzgałkowym podaniem antybiotyku zastosowano w leczeniu 14 kolejnych chorych z infekcyjnym endophthalmitis. Grupę tę stanowią 4 kobiety i 10 mężczyzn w wieku od 24 do 92 lat (średnio 59,5). W 12 przypadkach operowano oczy bezsoczewkowe, w 2 oczy z soczewką, której nie usuwano. Zabiegi wykonywano przez wejście w rąbku rogówki (9 przypadków) i pars plana (5 przypadków). Technika operacyjna zbliżona była do przedstawionej w poprzednich pracach<sup>6,7</sup>. W czasie operacji posługiwano się witrektomem vitreous stripper (firmy Oertli) lub witrektomem wyprodukowanym przez A. W. Olemsa. Celem leczenia operacyjnego było usunięcie jak największej ilości błon zmienionej przez proces zapalny ciała szklistego. Operację uważano za zakończoną w momencie uwidocznienia szczegółów dna oka (w pars plana witrektomii) lub usunięcia wszystkich widocznych błon endophthalmitis i uzyskania różowego refleksu z dna oka (w witrektomii wykonywanej przez wejście w rąbku rogówki). Istotnym elementem leczenia było podanie gentamycyny do wnętrza oka. Antybiotyk podawano jako wstrzyknięcie na koniec zabiegu (2 chorych) lub w płynie infuzyjnym (12 chorych). Wylizowana dla całego oka dawka gentamycyny w pierwszych zabiegach wynosiła ok. 0,4 mg, w ostatnich 0,2 mg.

Wszystkie zabiegi wykonywano w mikroskopie operacyjnym OPMI-6 (Opton).

### WYNIKI

Uzyskane po zakończeniu leczenia szpitalnego wyniki czynnościowe przedstawione zostały na ryc. 1.

Ostrość wzroku w granicach 6/60—6/6 uzyskano u 9 z 14 leczonych chorych (64,2%). W tej grupie mieści się 5 oczu, w których końcowa ostrość wzroku wynosiła 6/8—6/6 (35,7%). U dalszych 3 chorych uzyskano ostrość wzroku 0,5/50—4/50 (21,4%). U jednego chorego nastąpiło pogorszenie i końcowa ostrość wzroku wyniosła brak poczucia światła, a u jednego chorego końcowa ostrość wzroku wynosiła ruch ręki przed okiem.

Omawiając skalę zmian uzyskanych po leczeniu przyjęto ocenę ostrości wzroku w stopniach przedstawionych na ryc. 1. Za poprawę czynnościową przyjęto zmianę ostrości wzroku o 2 stopnie i więcej. Przy takiej ocenie poprawę uzyskano w 11 przypadkach (78,5%). W jednym przypadku nastąpiło pogorszenie oraz w 2 nie uzyskano zmian w czynności oka.

Z Kliniki Okulistycznej AM w Łodzi, kierownik: prof. dr med. Irena Świetliczko

Reprint requests to: Dr med. Jerzy Nawrocki, ul. Chodkiewicza 13; 94-028 Łódź, Poland

usunięciu ropy, przepłukiwaniu i drenażu jamy ropnia. W przypadku gałki ocznej wykonanie tych czynności było niemożliwe przed wprowadzeniem witrektomii.

Wprawdzie Sallmann<sup>8</sup> już w latach 1944—1945 podawał penicylinę do ciała szklistego królików w doświadczalnym endophthalmitis to jednak przez wiele lat podawanie antybiotyków do wnętrza oka nie zyskało sobie szerokiej akceptacji. Powody przedstawionego stanu były następujące: po pierwsze sądzono, że podawanie leków ogólnie oraz podspójkowo jest wystarczające; po drugie nie badano stopnia przenikania antybiotyków do wnętrza gałki ocznej podanych podspójkowo lub pozagałkowo. Dodatkowym czynnikiem był obowiązujący pogląd zakazujący wszelkich interwencji chirurgicznych w przestrzeni szkliskowej.

Z badań przeprowadzonych przez Peymana i wspólników<sup>4</sup> wynika jednoznacznie, że żaden z antybiotyków poza penicyliną podawany podspójkowo lub pozagałkowo z częstotliwością ogólnie przyjętą nie pozwala na uzyskanie odpowiednio długo trwałego poziomu bakterio-bójczego we wnętrzu oka.

Nasze wyniki czynnościowe leczenia endophthalmitis za pomocą witrektomii i wstrzyknięć antybiotyku do wnętrza oka wykazują skuteczność tej metody. Dane z piśmiennictwa zgodne są z naszymi i wynoszą: ostrość wzroku 20/200 i lepsza w 42,1% oraz 20/30 i lepsza w 28,3% przypadków pourazowego endophthalmitis, Brinton i wspólników<sup>2</sup>; 35% funkcjonalnie użytecznej ostrości wzroku w oczach z endophthalmitis leczonych witrektomią, Verbraeken i wspólników<sup>9</sup>. Dane nasze są lepsze od przedstawionych przez Affeldta i wspólników<sup>1</sup> (22% przypadków pourazowego endophthalmitis z uzyskaną ostrością wzroku 20/400 lub lepsza).

W odniesieniu do przyczyn infekcyjnego endophthalmitis poszczególni autorzy wymieniają: *Staphylococcus epidermalis*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas* i inne. W niektórych przypadkach potwierdzono etiologię grzybiczą. Nasze dane nie omawiają przyczyn endophthalmitis. Rozpoznanie zostało postawione na podstawie obrazu klinicznego. Ze względu na częste stosowanie roztworu gentamycyny jako składnika płynu infuzyjnego pobierany materiał do badania bakteriologicznego okazywał się jałowy. Z drugiej strony szpitalne laboratorium bakteriologiczne jest w stanie wykonać badanie bakteriologiczne z antybiotyko-gramem w okresie 3 dni. Czas ten zwykle jest zbyt długi i nie można tak długo czekać z wkroczeniem operacyjnym w tych trudnych przypadkach. Z tych też powodów w przypadku klinicznie rozpoznanego infekcyjnego endophthalmitis u niektórych chorych początkowo wykonywano wstrzyknięcie antybiotyku do oka, a w razie braku poprawy w ciągu kilkunastu godzin wykonywano witrektomię. W większości burzliwie przebiegających przypadków witrektomię traktowano jako wstępne leczenie.

Ze względu na omówione trudności w szybkim uzyskaniu posiewu bakteriologicznego oraz burzliwy przebieg kliniczny raczej wykluczający tło grzybicze jako lek z wyboru podawany do wnętrza oka zastosowano gentamycynę.

Od szeregu lat w piśmiennictwie okulistycznym prowadzona jest dyskusja na temat skuteczności oraz toksyczności podawanego roztworu gentamycyny. Główne elementy tej dyskusji przedstawione zostały w ostatnio opracowanej pracy<sup>7</sup>. Omówienie obecne obejmuje nowe prace nie uwzględnione poprzednio. Jedną z nich

McDonalda i wspólników<sup>5</sup> omawia kilku chorych, u których omyłkowo podano do oka stężony roztwór gentamycyny (roztwór przeznaczony do wstrzyknięcia podspójkowego). Jednak we wspomnianej pracy opisano również dwa przypadki rozległej martwicy tkanek wnętrza oka jako skutek gentamycyny podanej do oka w stężeniach powszechnie akceptowanych (0,1 mg, 0,4 mg).

Badania Talamo i wspólników<sup>8</sup> wykazały toksyczność gentamycyny w dawce 0,4 mg podanej do oka króliczego po lensektomii i częściowej witrektomii. Badacze ci uważają, że toksyczność gentamycyny może być związana z maksymalnym jej stężeniem w oku i że niebezpieczeństwo jej stosowania może wystąpić przy kilkakrotnym podaniu leku w okresie kilkudniowym. Z drugiej strony ze względu na różnice w wielkości oka ludzkiego i króliczego dawka jednorazowa 0,4 mg w oku ludzkim daje znacznie mniejsze stężenie antybiotyku. Dane te nie wykluczają stwierdzenia, że dawka 0,4 mg gentamycyny jest bezpieczna dla oka ludzkiego.

Wobec istniejącej dyskusji problem ten ponownie został przeanalizowany w ośrodku kierowanym przez Peymana. Wyniki opublikowane w kolejnej pracy<sup>8</sup> potwierdzają, przy użyciu najnowocześniejszej techniki, dane poprzednie sugerujące bezpieczną dawkę gentamycyny dla oka ludzkiego wynoszącą 0,4 mg.

Liczne doniesienia w piśmiennictwie oraz nasze obserwacje wielu chorych potwierdzają bezpieczeństwo stosowania dawki gentamycyny do ok. 0,4 mg podawanej jako wstrzyknięcie wewnątrzgałkowe. Jednak nieliczne wprawdzie spostrzeżenia pozwalają przypuszczać, że z nieznanymi powodów, związanych być może z osobniczą wrażliwością, u niektórych chorych mogą zdarzyć się powikłania. Mogą one wystąpić zwłaszcza wtedy gdy lek podawany jest w dosyć dużym stężeniu w bezpośrednie sąsiedztwo siatkówki. Z tego powodu po ok. roku stosowania tej metody postanowiliśmy obniżyć dawkę gentamycyny podawaną do oka o ok. 1/2 (tzn. do ok. 0,2 mg).

Współczesne poglądy dotyczące leczenia infekcyjnego endophthalmitis o prawdopodobnej etiologii bakteryjnej wskazują na konieczność częstej obserwacji podejrzanych oczu. W momencie pojawienia się wstępnych objawów choroby konieczne jest podanie antybiotyków i ewentualnie leków sterydowych ogólnie i miejscowo. Jeżeli w okresie kilku godzin nie następuje zauważalna poprawa wskazane być może podanie antybiotyku do wnętrza oka (do komory przedniej w oczach bezsoczewkowych lub do ciała szklistego w oczach soczewkowych). Jeżeli w ciągu dalszych godzin stan oka ulega pogorszeniu lub nie stwierdza się wyraźnej poprawy należy wykonać witrektomię, w trakcie której usuwamy ropny wysięk z oka i podajemy do oka roztwór antybiotyku. Z naszych obserwacji wynika, że zastosowanie roztworu gentamycyny jako składnika płynu infuzyjnego jest praktycznie wygodnym sposobem, umożliwiającym przypadkowe błędne podanie do oka stężonego roztworu leku. Obecnie do płynu infuzyjnego dodajemy 20 mg gentamycyny na 500 ml w przypadkach endophthalmitis lub 10 mg w tej samej ilości jeżeli lek podawany jest profilaktycznie.

### PIŚMIENNICTWO

1. Affeldt J. C., Flynn H. W., Forster R. K., Mandelbaum S., Clarkson J. G., Jarus G. D.: Microbial endophthalmitis resulting from ocular trauma. *Ophthalmology* 94: 407—413 (1987). — 2. Brinton G. S., Topping T. M., Hyndiuk R. A., Aaberg T. M., Resner F. H.,

