

(133)

# Stosowanie antybiotyków w okresie okołoperacyjnym a występowanie powikłań – na podstawie danych z wybranych ośrodków okulistycznych w Polsce

**The use of antibiotics in patients undergoing ocular surgery and prevalence of infectious complications, according to data from some ocular surgery centers in Poland**

**Jerzy Szaflik, Małgorzata Zaraś**

Z Katedry i Kliniki Okulistyki II Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Warszawie  
Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny w Warszawie  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Jerzy Szaflik

**Summary:** The aim of the study was to evaluate effectiveness of prophylactic antibiotics usage and the prevalence of infectious complications, after ocular surgery. Authors analyzed data from 53 ocular surgery centers in Poland: 28674 cases of cataract surgery, 6518 cases of complicated cataract surgery, 1387 cases of contemporary cataract and glaucoma surgery and 2978 cases of glaucoma surgery. The prevalence of endophthalmitis in this group of patients ranged from 0,29% after cataract surgery to 0,93% after complex surgery (cataract and glaucoma), and was higher than other studies show. This is because the study group was much smaller. The study is the first step to create optimal schema of antibiotics usage during ocular surgery. Rational antibiotics usage is very important because of worldwide growing antibiotic resistance.

**Słowa kluczowe:** chirurgia oczna, zakażenie, zapalenie wnętrza gałki ocznej, antybiotyki, profilaktyka.  
**Key words:** ocular surgery, infection, endophthalmitis, antibiotics, prophylactic therapy.

O powodzeniu zabiegu operacyjnego stanowi w dużej mierze staranne przygotowanie pacjenta. Ta zasada odnosi się także do zabiegów okulistycznych. Dotyczy to odpowiedniej kwalifikacji pacjenta, rozważenia potencjalnych korzyści i zagrożeń, jakie niesie operacja. Przedmiot troski stanowią przedoperacyjna profilaktyka zakażeń, czas jej ewentualnego rozpoczęcia i charakter. Otwarcie struktur oka w czasie zabiegu, jak również okres gojenia się rany operacyjnej to czas ułatwionego przechodzenia drobnoustrojów do wnętrza gałki. Poglądy na temat antybiotykoterapii profilaktycznej w okresie okołoperacyjnym, zwłaszcza dotyczące doboru środka farmaceutycznego, zmieniają się co kilka lat, w miarę powstawania nowych chemioterapeutyków oraz tworzenia się opornych szczepów drobnoustrojów (5,9,10).

Nie ma żadnych zdefiniowanych wytycznych dotyczących profilaktyki zapalenia wnętrza gałki po zabiegach okulistycznych. Chirurgi mają podejście empiryczne i kierują się własnymi doświadczeniami. Celem profilaktyki w zabiegach okulistycznych jest zapobieżenie rozwojowi zapalenia wnętrza gałki ocznej czy zakażenia rany operacyjnej. Powikłania te są stosunkowo rzadkie, ale ich przebieg jest ciężki (mimo wczesnego leczenia w ok. 50% następuje utrata

widzenia). Najczęściej stosuje się antybiotyk o szerokim spektrum, obejmujący drobnoustroje znajdujące się zazwyczaj w worku spojówkowym. Antybiotyk powinien charakteryzować się dobrą przenikalnością przez rogówkę. Nie może on też opóźniać procesu gojenia się rany operacyjnej. Roztwory oczne nie mogą mieć działania drażniącego czy toksycznego, muszą także być jałowe. Działania niepożądane antybiotyków przy miejscowym podawaniu leków zdarzają się rzadko (9,11).

Ważnym aspektem antybiotykoterapii profilaktycznej jest moment podania leku. Jeżeli ma on dostać się do komory przedniej przez rogówkę, należy zastosować go odpowiednio wcześniej, również bez celu jest podanie leku po zamknięciu rany, jeśli ma on chronić ją przed zakażeniem. Nieefektywna jest profilaktyka w okresie pooperacyjnym. Jedną z podstawowych zasad jest pozostawienie „mocnych” antybiotyków na czas leczenia ewentualnie rozwiniętego zakażenia.

Według piśmiennictwa częstość występowania zapalenia wnętrza gałki ocznej po operacji zaćmy szacuje się na 0,082%, a po złożonej procedurze (jaskra + zaćma) – na ok. 0,114%. Nietknięta torba tylna po zabiegu usunięcia zaćmy stanowi wystarczającą

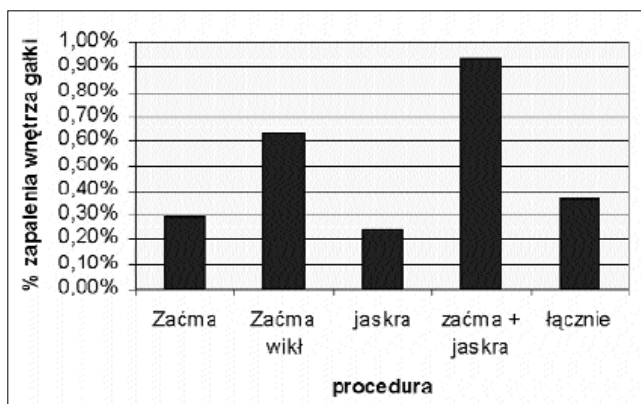
barierę przed wnikaniem drobnoustrojów do wnętrza gałki, a wskaźnik częstości zapalenia wnętrza gałki wzrasta 4-14 razy, jeżeli wykonywana jest witrektomia przednia (na podstawie badań opublikowanych w 1998 roku). Ważna jest także obecność czynników ogólnych, takich jak cukrzyca, niedobory odporności, czy miejscowych (uprzednie zabiegi czy stany zapalne przedniego odcinka oka).

Najczęstszym źródłem drobnoustrojów wywołujących zapalenie wnętrza gałki jest endogenna flora bakteryjna z powiek i worka spojówkowego, inne źródła to zakażenia z powietrza, roztworów do płukania komory przedniej, zakażone soczewki i instrumenty chirurgiczne, źródłem zakażenia może być także personel (1,3,6,10). Jednym z najczęstszych drobnoustrojów prowadzących do rozwoju zapalenia wnętrza gałki jest *Staphylococcus epidermidis*, rzadziej *S. aureus*, *streptococcus*, *enterococcus* i inne Gram-dodatnie i Gram-ujemne organizmy, które choć występują rzadziej, to przebieg zakażeń przez nie wywołujących ma gorsze rokowanie.

Duże znaczenie w redukcji flory bakteryjnej ma stosowanie antyseptyków, wiele skutecznych leków z tej grupy jest jednak toksycznych dla tkanek oka (hexachlorofen, chlorheksydyna). Powidon jest skutecznym antyseptykiem, dobrze tolerowanym przez oko, jego jednorazowe podanie w stężeniu 1% lub 5% wykazuje podobne działanie co stosowanie antybiotyku miejscowo przez trzy kolejne dni. Niektórzy okuliści stosują powidon także w okresie pooperacyjnym (8), nawet przez tydzień, należy jednak pamiętać o jego potencjalnie toksycznym wpływie na śródbłonek rogówki (1,2,4,7,8,10). Zachęcające są natomiast skuteczność w hamowaniu kolonizacji worka spojówkowego oraz niski koszt takiego leczenia (8). Większość chirurgów stosuje antybiotyki także w okresie pooperacyjnym, choć nie ma badań potwierdzających potrzebę ich podawania. Dalsze niszczenie niektórych tylko bakterii (obejmowanych przez spektrum stosowanego leku) ułatwia rozwój szczepów opornych. Pojedyncza kropla powidonu podana pod koniec zabiegu skuteczniej oczyszcza worek spojówkowy na czas pierwszej doby pooperacyjnej niż antybiotyk o najszerszym spektrum (10).

### Cel pracy

Celem pracy jest ocena zasadności i skuteczności stosowanych w okresie okołoperacyjnym antybiotyków.



Ryc. 1. Występowanie zapalenia wnętrza gałki ocznej w wybranych procedurach operacyjnych w obserwacji rocznej.

Fig. 1. Prevalence of endophthalmitis after some surgical procedures (one year follow up).

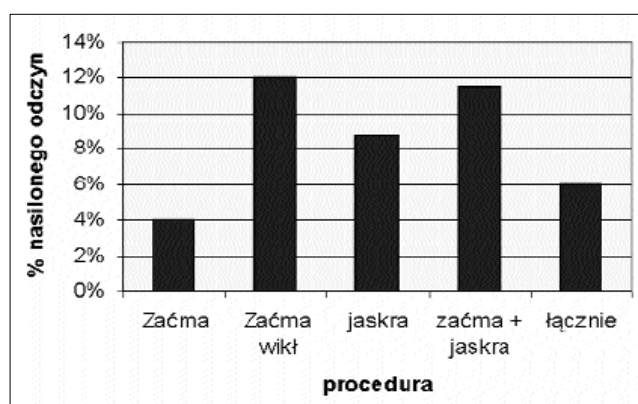
### Materiał i metoda

Autorzy opracowali dane otrzymane z 53 ośrodków okulistycznych, dotyczące stosowania antybiotyków w czterech procedurach chirurgicznych, wykonanych w ciągu roku. Łącznie analizie poddano 28674 zabiegi usunięcia zaćmy, 6518 przypadków operacji zaćmy wnikającej, 1326 procedur złożonych (usunięcie zaćmy z jednoczesnym zabiegiem przeciwjaskrowym) oraz 2978 operacji przeciwjaskrowych.

### Operacja zaćmy

Dwa dni przed operacją antybiotyk do worka spojówkowego podawano profilaktycznie w 16 z 53 ośrodków (30,2%). W 7 ośrodkach podawano fluorochinolony (43,75%), w 4 – aminoglikozydy (25%), w 5 ośrodkach – inne antybiotyki (31,25%). W pierwszej dobie przed zabiegiem antybiotyki stosowano już w 40 ośrodkach (75,5%), najczęściej były to aminoglikozydy (44%), w 9 ośrodkach (22%) podawano fluorochinolony, w 14 przypadkach stosowano inne leki (34%). W dniu operacji kontynuowano leczenie z poprzednich dób, nadal w 6 ośrodkach nie podawano antybiotyków do worka spojówkowego ani ogólnie. Przed samym zabiegiem worek spojówkowy płukano betadyną lub powidonem. Antybiotyk, najczęściej gentamycyna, podawany był po zakończeniu procedury pod spojówkę (w kombinacji ze sterydem). Począwszy od pierwszej doby pooperacyjnej antybiotyki kojarzone były z niesterydowymi i sterydowymi lekami przeciwzapalnymi, najczęściej w preparatach łączonych. Jedynie w 3 ośrodkach stosowano same antybiotyki. Antybiotyki podawane ogólnie przy standardowej operacji zaćmy stosowano w 10 przypadkach (18,9%), a także zawsze, gdy po zabiegu stwierdzano nasilony odczyn zapalny. Złożone preparaty antybiotykowo przeciwzapalne kontynuowano nawet do 6 tygodni po operacji, zależnie od wskazań w czasie wizyt kontrolnych.

Spośród 28674 procedur usunięcia zaćmy 84 powikłane były zapaleniem wnętrza gałki ocznej (0,29%), u 1143 pacjentów wystąpił nasilony odczyn zapalny (niecałe 4% wszystkich przypadków). W 7 ośrodkach odsetek zapalenia wnętrza gałki ocznej przekroczył 1%, przy czym najwyższą wartością było 3%. W 19 ośrodkach (35,8%) nie odnotowano zapalenia wnętrza gałki, natomiast odsetek nasilonego odczynu w tych ośrodkach był bardzo różny i wahał się od 0 do 150 przypadków w ciągu roku (co stanowiło do 23% pacjentów operowanych w danym ośrodku) (ryc. 1,2).



Ryc. 2. Występowanie nasilonego odczynu zapalnego w wybranych procedurach operacyjnych w obserwacji rocznej

Fig. 2. Prevalence of increased inflammatory reaction after some surgical procedures (one year follow-up).

## Zaćma wikłająca

W przypadku zaćmy wikłającej profilaktykę przeciwbakteryjną na dwa dni przed zabiegiem rozpoczynano w 20 ośrodkach (37,7%), a w 41 – na dzień przed operacją (77,35%). Częściej także stosowano antybiotyki ogólnie (27 ośrodków). W niektórych z tych ośrodków autorzy decyżę o podaniu antybiotyku ogólnie uzależniają od etiologii zaćmy wikłającej. Spośród 6518 przypadków zapalenia wnętrza gałki ocznej wystąpiło u 41 pacjentów (0,63%). Odsetek ośrodków, w których nie odnotowano żadnego zapalenia wnętrza gałki, był wysoki (38 ośrodków – 71,7%), w jednym z ośrodków sięgnął 10%. Nasilony odczyn zapalny wystąpił w 785 oczach (12,04% przypadków).

## Jaskra

Profilaktykę antybiotykową miejscową przed operacjami przeciwjaskrowymi rozpoczynano w drugiej dobie przed zabiegiem w 11 ośrodkach (20,75%), w przeddzień zabiegu w 35 ośrodkach (66,03%). Ogólnie podaje się te leki w 10 ośrodkach. Spośród 2978 zabiegów przeciwjaskrowych 7 powikłanych było zapaleniem wnętrza gałki (0,23%), 260 natomiast (8,7%) – nasilonym odczynem zapalnym. Aż w 49 ośrodkach nie stwierdzono zapalenia wnętrza gałki ocznej.

## Procedury złożone (jaskra + zaćma)

W przypadku procedur łączonych zaćmy i jaskry w 18 ośrodkach (33,9%) rozpoczynano profilaktykę przeciwbakteryjną dwa dni przed zabiegiem, w pierwszej dobie przedoperacyjnej – w 41 ośrodkach (77,35%), ogólnie antybiotyki podawano chorym w 11 ośrodkach. Łącznie zabiegów tych wykonano 1387, zapalenie wnętrza gałki ocznej wystąpiło w 13 przypadkach (0,93%), nasilony odczyn zapalny – u 159 pacjentów (11,46%). Zapalenie wnętrza gałki ocznej u pacjentów występowało tylko w 6 ośrodkach (11,3%) (ryc. 1, 2).

cia zaćmy, najwyższy – przy złożonych procedurach (jaskra i zaćma), w których sięgał 0,93%.

Rodzaj i schemat podawania antybiotyków nie jest na pewno jedynym czynnikiem wpływającym na częstość występowania powikłań zapalnych. W kilku ośrodkach, w których odsetek zapalenia wnętrza gałki ocznej był bliski zera, antybiotyk stosowano dopiero w czasie zabiegu (pod spojówkę, w płynie irygacyjnym, do płukania worka spojówkowego). Na częstość występowania powikłań zapalnych wpływają także sposób przygotowania pacjenta, warunki panujące na sali operacyjnej, czystość narzędzi oraz sposób przygotowania personelu. Nie przeprowadzono dokładnej analizy dotyczącej stosowania antyseptyków, gdyż tylko 8 ośrodków zgłasza ich stosowanie w bloku operacyjnym (brak danych z pozostałych ośrodków). Zasadność profilaktycznego miejscowego stosowania antybiotyków jest wciąż dyskutowana. Najczęściej stosowanymi chemioterapeutykami są fluorochinolony (szerokie spektrum, niewielka toksyczność, odpowiednia farmakokinetyka) i aminoglikozydy. Istotnym zagrożeniem stosowania antybiotykoterapii jest rosnąca antybiotykooporność, która stanowi przedmiot troski lekarzy na całym świecie. Racjonalne stosowanie antybiotyków ma ogromne znaczenie, jeśli chodzi o rozwój szczepów opornych. Zniszczenie szczepów niepatogennych w okresie okołoperacyjnym może nawet ułatwić rozwój i namnażanie się bakterii chorobotwórczych, mających już oporność na określony lek. Bardzo ważne jest dokładne badanie okulistyczne w okresie przedoperacyjnym, z oceną rzęs, brzegów powiek, dokładne badanie worka spojówkowego w poszukiwaniu cech infekcji bakteryjnej (wydzielina ropna, śluzowo-ropna), w razie wątpliwości – pobranie posiewu i leczenie zgodne z antybiogramem. Przed przystąpieniem do zabiegu operacyjnego każdy czynny proces zapalny powinien zostać usunięty.

Opracowanie to stanowi pierwszy krok do stworzenia optymalnego schematu postępowania okołoperacyjnego w celu minimali-

	Liczba zabiegów	Zapalenie wnętrza gałki	%	Odczyn zapalny	%
zaćma	28674	84	0,29%	1143	4%
zaćma wikt.	6518	41	0,63%	785	12%
jaskra	2978	7	0,24%	260	9%
zaćma + jaskra	1387	13	0,94%	159	11%
łącznie	39557	145	0,37%	2347	6%

Tab. I. Materiał kliniczny.

Tab. I. Clinical material.

## Omówienie i wnioski

Dane dostarczone przez ankietowanych często nie mogą zostać poddane dokładnej ocenie statystycznej, na ich podstawie autorzy opracują szczegółową ankietę w formie pytań i odpowiedzi, która pozwoli na dalsze szczegółowe opracowania. Ważne wydaje się uzyskanie szerszej grupy respondentów, pozwoli to zwiększyć wiarygodność wyników. Częstość występowania zapalenia wnętrza gałki ocznej w grupie pacjentów operowanych z powodu zaćmy starczej wynosiła 0,29%, wskaźnik ten jest wyższy niż w innych badaniach (na przykład Niemcy opracowali dane z ponad 340 tys. zabiegów usunięcia zaćmy, w naszym materiale mogliśmy ocenić jedynie 28674 przypadki) (tab. I).

Podobnie jak w innych opracowaniach najniższy odsetek zapalenia wnętrza gałki występował po standardowym zabiegu usunię-

zowania odczynu zapalnego spowodowanego urazem operacyjnym. Zebranie szczegółowych danych umożliwi bardziej wnikliwą ocenę czynników odpowiedzialnych za powikłania zapalne.

**PIŚMIENNICTWO:** 1. Adenis J. P., Robert P. Y.: *Local antimicrobial prophylaxis in cataract surgery: recent controversies and clinical guidelines*. Ophthalmologica, 1997, 211, Suppl. 1, 77-80. 2. Apt L., Isenberg S. J., Yoshimori R.: *Antimicrobial preparation of the eye for surgery*. J. Hosp. Infect., 1985 Mar, 6, Suppl. A, 163-172. 3. Binder C. A., Mino de Kaspar H., Klaus V., Kampik A.: *Preoperative infection prophylaxis with 1% polyvidon-iodine solution based on the example of conjunctival staphylococci*. Ophthalmologie, 1999 Oct,

- 96 (10), 663-667. 4. Ciulla T. A., Starr M. B., Masket S.: *Bacterial endophthalmitis prophylaxis for cataract surgery: an evidence-based update*. Ophthalmology, 2002 Jan, 109 (1), 13-24. 5. Danysz A.: *Antybiotyki w okulistyce*. Okulistyka, 2000, 3, 3-13. 6. Hara J., Yasuda F., Higashitsutsumi M.: *Preoperative disinfection of the conjunctival sac in cataract surgery*. Ophthalmologica, 1997, 211, Suppl. 1, 62-67. 7. Isenberg S. J., Apt L., Campeas D.: *Ocular applications of povidone-iodine*. Dermatology, 2002, 204, Suppl. 1, 92-95. 8. Isenberg S. J., Apt L., Yoshimori R., Pham C., Lam N. K.: *Efficacy of topical povidone-iodine during the first week after ophthalmic surgery*. Am. J. Ophthalmol., 1997 Jul, 124 (1), 31-35. 9. Kramer A., Behrens-Baumann W.: *Prophylactic use of topical anti-infectives in ophthalmology*. Ophthalmologica, 1997, 211, Suppl. 1, 68-76. 10. Liesegang T. J.: *Use of antimicrobials to prevent postoperative infection in patients with cataracts*. Current Opinion in Ophthalmology, 2001, 12, 68-74. 11. Stankiewicz A., Mikita A., Żywalewski R.: *Antybiotykoterapia w okulistyce*. Okulistyka, 2000, 3, 17-21.

Praca wpłynęła do Redakcji 21.04.2004 r. (535).

Adres do korespondencji (Reprint requests to):

Małgorzata Zaraś  
SPKSO  
ul. Sierakowskiego 13  
03-709 Warszawa

1/2 czb

opis

NOVARTIS  
VISUDYNA

z KO 3/2004