

ORAL CIPROFLOXACIN AS PROPHYLACTIC ANTIBIOTIC AFTER PRIMARY VITRECTOMY SURGERY FOR RHEGMATOGENOUS RETINAL DETACHMENT : NECESSARY OR NOT?

Anisa Feby Arifani, Arief S. Kartasasmita

Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran
Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo

ABSTRACT

Introduction: *Ciprofloxacin is one of fluoroquinolone antibiotic that recommended drugs for patients with acute bacterial infection. Fluoroquinolone are well distributed in the vitreous cavity. Endophthalmitis after vitrectomy surgery is very uncommon complication. Prophylactic antibiotics may play a role to prevent endophthalmitis but is not supported by evidence.*

Purpose: *To describe incidence endophthalmitis by using oral ciprofloxacin and not using oral ciprofloxacin after primary vitrectomy surgery for rhegmatogenous retinal detachment in Cicendo Eye Hospital, Bandung.*

Methods: *This was an observational study. The data were collected retrospectively from medical records of patients with rhegmatogenous retinal detachment after primary vitrectomy surgery to know the using oral ciprofloxacin or not and the incidence of endophthalmitis. Data were collected from January 2017 until December 2017 at Vitreoretina unit in Cicendo Eye Hospital, Bandung*

Results: *A total of 245 data medical records were collected. . Patients were follow up after surgery for 3-6 months after surgery. There was no incidence of endophthalmitis after primary vitrectomy surgery with comparing of using oral ciprofloxacin and not using oral ciprofloxacin*

Conclusion: *On this study, there is no difference incidence of endophthalmitis after vitrectomy surgery by using oral antibiotic ciprofloxacin or not using oral antibiotic as a prophylactic.*

Keywords: *vitrectomy surgery, endophthalmitis, oral antibiotic*

PENDAHULUAN

Ablasio retina regmatogen merupakan salah satu kelainan retina yang sering terjadi dan dapat mengancam tajam penglihatan yang bersifat reversibel. Tindakan operasi dengan vitrektomi pars plana (VPP) menjadi salah satu tindakan yang sering dilakukan dikarenakan efektif dalam menangani ablasio retina.^{1,2}

Penggunaan antibiotik profilaksis setelah tindakan memiliki tujuan untuk mencegah terjadinya rekurensi suatu infeksi yang sudah ada atau mencegah berkembangnya infeksi setelah operasi.

Siprofloksasin merupakan salah satu jenis antibiotik golongan fluorokuinolon yang memiliki penetrasi yang baik di vitreus dan cairan akuus. Salah satu tujuan utama penggunaan antibiotik pada tindakan bedah okular, yaitu untuk mengurangi kejadian endoftalmitis akut setelah operasi yang dapat mengancam tajam penglihatan. Angka kejadian endoftalmitis yang rendah setelah tindakan operasi, membuat suatu penelitian menjadi sulit untuk menentukan jenis profilaksis antimikroba yang sesuai dan memiliki

efikasi yang baik dalam tindakan bedah okular.^{2,3}

Walaupun angka kejadian endoftalmitis yang sangat jarang, penggunaan antibiotik yang bervariasi, secara teori dapat diberikan untuk mengurangi angka kejadian endoftalmitis. Antibiotik profilaksis mungkin berperan dalam keberhasilan tersebut, akan tetapi belum didasari oleh penelitian yang kuat.^{3,6}

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kejadian endoftalmitis pada pasien ablasi retina regmatogen yang pertama kali dilakukan VPP dan melihat pemberian antibiotik oral siprofloksasin dan yang tidak diberikan antibiotik siprofloksasin di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo.

MATERIAL DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif yang dilakukan secara retrospektif. Data penelitian ini diambil dari rekam medik pasien ablasi retina regmatogen yang menjalani operasi vitrektomi pars plana pertama kali di unit Vitreoretina PMN RS Mata Cicendo antara bulan Januari 2017 hingga Desember 2017.

Data yang diambil pada penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, lama waktu kontrol untuk dilakukan operasi kedua, penggunaan antibiotik paska operasi dan kejadian endoftalmitis setelah operasi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah seluruh pasien ablasi retina regmatogen yang pertama kali dilakukan tindakan VPP dan pasien yang diberikan oral antibiotik serta yang tidak diberikan antibiotik paska operasi. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah

pasien yang sedang dalam terapi antibiotik untuk penyakit lain, riwayat penyakit diabetes mellitus (DM), riwayat trauma, riwayat operasi intraokular sebelumnya, riwayat infeksi intraokular, tindakan operasi kedua dalam kurun waktu kurang dari 3 bulan, dan tindakan operasi yang dikombinasi dengan bakel.

Data pada penelitian ini merupakan data sederhana yang diolah dengan menggunakan Microsoft Excell 2016.

HASIL

Berdasarkan data yang diambil dari rekam medis sejak bulan Januari 2017 sampai bulan Desember 2017 di Pusat Mata Nasional RS Mata Cicendo, didapatkan 245 pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

Data demografis (Tabel 1) pasien yang terdiagnosis dengan ablasi retina regmatogen dan riwayat pertama kali mendapatkan tindakan vitrektomi pars plana yaitu terbanyak pada pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 162 pasien (66,1%) dan jenis kelamin wanita sebanyak 83 pasien (33,9%). Pada kasus ini, kelompok usia terbanyak dialami oleh pasien dengan rentang usia 51-60 tahun atau sebanyak 36,7% dan usia termuda yaitu 1 pasien (0,41%) berusia 13 tahun,

Penggunaan obat antibiotik oral siprofloksasin (Tabel 2) paska operasi pada penelitian ini didapatkan sebanyak 200 pasien (81,6%) menggunakan oral siprofloksasin dan sebanyak 45 pasien (18,3%) tidak menggunakan oral antibiotik siprofloksasin. Penelitian ini mengambil data dengan kurun waktu kontrol 3 sampai 6 bulan dan beberapa

pasien lebih dari 6 bulan sampai direncanakan tindakan operasi yang kedua untuk evakuasi tamponade dan melihat kejadian endoftalmitis dalam kurun waktu saat pasien kontrol.

Tabel 1. Data Demografis pasien Ablasio Retina Regmatogen dengan tindakan primer Vitrektomi Pars Plana

Data Demografis	Jumlah n(%) (n=245)	
Jenis Kelamin		
Laki-laki	162	66,12
Perempuan	83	33,88
Usia		
<=20 Tahun	1	0.41
21-30 Tahun	7	2.86
31-40 Tahun	28	11.43
41-50 Tahun	60	24.49
51-60 Tahun	90	36.73
61-70 Tahun	46	18.78
>70 Tahun	13	5.31

Tabel 2. Penggunaan Antibiotik Oral Siprofloksasin paska operasi

Siprofloksasin	Jumlah n(%) (n=245)	
Ya	200	81.6
Tidak	45	18.3

Pada penelitian ini (Tabel 3), didapatkan pasien dengan waktu kontrol 3 bulan sebanyak 203 pasien, 4 bulan sebanyak 14 pasien, 5 bulan sebanyak 16 pasien, 6 bulan sebanyak 7 pasien, dan lebih dari 6 bulan sebanyak 5 pasien.

Secara keseluruhan tidak terdapat kejadian endoftalmitis selama pasien kontrol baik pada pasien yang mendapatkan antibiotik oral

siprofloksasin maupun yang tidak mendapatkan oral siprofloksasin.

Tabel 3. Waktu kontrol Paska Operasi

Waktu Kontrol	Jumlah (n=245)	(%)
3 bulan	203	82.9%
4 bulan	14	5.7%
5 bulan	16	6.5%
6 bulan	7	2.8%
> 6 bulan	5	2.1%

DISKUSI

Ablasio retina regmatogen merupakan salah satu keadaan kelainan retina dengan angka kejadian yang cukup tinggi. Berdasarkan penelitian sebelumnya, prevalensi dari ablasio retina retina regmatogen diperkirakan dapat mengenai 6.3 sampai 17.9 per 100.000 orang per tahun dan dapat menjadi salah satu faktor resiko sebesar 0.06%. Pada tahun 1970, tindakan VPP pertama kali dilakukan oleh *Robert Machemer* dan diakui menjadi salah satu tindakan yang efektif dengan mencapai angka kesuksesan paska tindakan sebesar 90%. Tindakan VPP semakin banyak dilakukan dan rata-rata tindakan ini bertambah setiap tahunnya hingga 89% pada tahun 2012 dan 2013. Saat ini, VPP menjadi salah satu teknik “*gold standar*” dalam penanganan ablasio retina regmatogen.^{4,5,8}

Berdasarkan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa tindakan bedah mikro pada vitreoretina merupakan tindakan invasif yang minimal. Pada penelitian retrospektif serial kasus *Weiss et al* (2018), didapatkan 18.886 pasien yang dilakukan VPP, tidak terdapat perbedaan hasil yang

signifikan untuk kejadian endoftalmitis antara pasien yang diberikan injeksi antibiotik subkonjungtiva (0.078%) dan yang tidak diberikan injeksi antibiotik konjungtiva (0.10%). Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan antibiotik subkonjungtiva merupakan hal yang perlu dipertimbangkan kembali mengingat resiko pemberian obat, keuntungan, dan biaya.^{3,5,6}

Infeksi endoftalmitis merupakan salah satu kejadian komplikasi dari tindakan bedah intraokular yang paling ditakutkan dan dapat mengancam penglihatan. Berdasarkan laporan kasus sebelumnya didapatkan kejadian endoftalmitis yang semakin menurun setiap tahunnya dengan hasil penelitian prospektif, didapatkan insidensi 1 kasus per 1.730 prosedur. Menurut *Vivek, et al* (2016), angka kejadian endoftalmitis setelah tindakan VPP didapatkan sebanyak 0.052% dan hasil kultur positif endoftalmitis sebanyak 0.05%. Penelitian ini menyatakan bahwa salah satu faktor resiko terjadinya endoftalmitis paska VPP adalah penutupan luka yang kurang baik pada teknik VPP tanpa penjahitan.^{4,5,7,8}

Pada penelitian retrospektif *Scott et al* (2018) didapatkan angka kejadian endoftalmitis sebanyak 0.048% (4.8 kasus per 10,000 operasi) pada tahun 2007-2008. Menurut *Muna Bhende, et al* (2018) faktor predisposisi resiko terjadinya endoftalmitis paska VPP, yaitu diabetes (46.7%), vitrektomi pada retinopati vaskular (44.4%), dan tindakan vitrektomi yang dikombinasi dengan tindakan bedah segmen anterior (59.5%). Profilaksis untuk mencegah terjadinya endoftalmitis paska VPP

dapat dilakukan sebelum operasi, pada saat berlangsungnya operasi dan setelah operasi.^{4,7}

Tindakan VPP yang pertama kali dilakukan menggunakan antibiotik subkonjungtiva secara rutin pada setiap pasien dan dijadikan standarisasi penggunaan antibiotik pada semua tindakan bedah intraokular. Antibiotik golongan fluorokuinolon merupakan salah satu golongan antibiotik yang paling sering digunakan paska bedah intraokular dikarenakan penetrasi yang baik ke dalam vitreus dan cairan akuus. Pada penelitian ini sebagian besar pasien 81.6% mendapatkan obat oral siprofloksasin paska tindakan VPP. *Surgical Prophylaxis Guidelines* (2018) menyatakan bahwa pada paska tindakan bedah oftalmologi salah satunya vitrektomi adalah dengan menggunakan golongan fluorokinolon generasi keempat, yaitu Moksifloksasin topikal yang diberikan beberapa jam sebelum tindakan operasi.^{5,7,10}

Berdasarkan *Surgical Antibiotic Prophylaxis Guidelines* (2017) menyatakan bahwa pemberian profilaksis antibiotik diberikan pada pasien yang memiliki faktor resiko seperti, penurunan sistem daya tahan tubuh, penggunaan protesa, alergi, obesitas, malnutrisi, diabetes, terdapat riwayat infeksi, atau malignansi. Tindakan bedah intraokular pada vitreus terutama pada operasi ablasi retina, *cryotherapy*, dan bakel sklera disarankan untuk memberikan antibiotik profilaksis subkonjungtiva dan topikal antibiotik. Menurut *Vaninbroux, et al* (2010) penggunaan antibiotik ofloksasin juga dapat

dijadikan menjadi salah satu profilaksis sebelum tindakan VPP dikarenakan konsentrasi yang baik pada segmen anterior dengan mencegah masuknya bakteri patogen okular. Penggunaan povidon iodine sebelum operasi merupakan salah satu tindakan yang paling efektif dalam mencegah endoftalmitis. Beberapa penelitian mengakui efektifitas tindakan aseptik dan pemberian povidon iodine dapat menurunkan angka kejadian endoftalmitis.^{3,6,7,9}

Berdasarkan penelitian *Zhiping Lv, et al* (2015) memaparkan perbandingan komplikasi paska tindakan VPP dengan tindakan bakel sklera bahwa komplikasi yang terjadi pada VPP lebih sedikit dibandingkan dengan tindakan bakel.¹³ Pada penelitian ini tidak didapatkan kejadian endoftalmitis, baik pada pasien yang menggunakan antibiotik siprofloksasin dan yang tidak diberikan antibiotik. Berdasarkan penelitian *Stephanie J Weiss* (2018) juga secara statistik menyatakan bahwa kejadian endoftalmitis pada pasien yang diberikan injeksi subkonjungtiva saat operasi sebanyak 0.078%, 11 kasus dari 14.608 dan pasien yang tidak mendapatkan injeksi subkonjungtiva antibiotik sebanyak 0.10%, 5 kasus dari 4.818 tidak terdapat perbedaan secara signifikan untuk menurunkan angka kejadian endoftalmitis bagi pasien yang mendapatkan injeksi subkonjungtiva ataupun yang tidak diberikan injeksi subkonjungtiva.^{3,11}

Berdasarkan penelitian sebelumnya pada *Surgical Care Improvement Project* (2014) memaparkan bahwa sebanyak 55.7% membutuhkan penggunaan

antimikroba 1 jam sebelum operasi dan sebanyak 40.7% membutuhkan penggunaan profilaksis antimikroba paska operasi. Terdapat 3 hal utama yang perlu diperhatikan pada penggunaan obat antimikroba, berupa, pemilihan antibiotik yang sesuai, penggunaan antibiotik yang diberikan 1 jam sebelum tindakan operasi, dan penggunaan antibiotik yang dilanjutkan 24 jam paska operasi sebagai profilaksis.^{3,4,14}

Asfandyar, et al (2018) melakukan penelitian pemberian antibiotik topikal sebagai profilaksis pada 673 pasien paska injeksi intravitreal, didapatkan perbedaan hasil yang tidak signifikan antara kelompok yang diberikan antibiotik topikal dengan yang hanya diberikan tetes air mata buatan dan angka kejadian endoftalmitis hanya 0.1%. Berdasarkan penelitian *Ilgaz Sagdic* penetrasi obat siprofloksasin oral di dalam vitreus sebesar 0.25 µg/mL pada keadaan tanpa inflamasi dan efektif apabila terjadi infeksi sebagai antimikroba.^{15,16,17}

Angka kejadian endoftalmitis akibat post VPP sangat jarang, tetap menjadi kekhawatiran para oftalmologis karena sangat berhubungan dengan tajam penglihatan. Antibiotik profilaksis saat ini mungkin dapat berperan sebagai pencegahan endoftalmitis, akan tetapi belum didasari oleh dasar penelitian yang cukup, sehingga saat ini belum ada ketentuan khusus dalam penggunaan obat oral antibiotik. Pada keadaan ablasio retina pertama kali tanpa disertai komplikasi berdasarkan teori hanya membutuhkan obat anti peradangan, obat-obatan untuk mencegah proliferasi seluar, dan obat-

obatan yang berperan pada matriks ekstraselular dengan tujuan untuk mencegah terjadinya pelepasan retina paska tindakan.^{5,11}

Pada penelitian Elliot (2017) dinyatakan berdasarkan *The Centers for Disease Control and Prevention* memperkirakan bahwa > 50% penggunaan antibiotik belum perlu diberikan sebagai profilaksis terutama golongan fluorokuinolon. Dengan demikian, penggunaan antibiotik secara berulang memiliki potensi dalam meningkatkan resistensi pada bakteri, memiliki efek samping, dan menjadi suatu masalah dalam mikrobiologi okular.^{15,16}

Dalam penelitian ini terdapat keterbatasan penelitian berupa kurangnya data sekunder mengenai tanda-tanda peradangan paska tindakan VPP.

SIMPULAN

Pada penelitian ini tidak terjadi endoftalmitis pada pasien ablasio retina regmatogen dengan tindakan VPP pertama kali, baik pada pasien dengan yang diberikan oral antibiotik siprofloksasin maupun yang tidak diberikan oral antibiotik siprofloksasin. Diperlukan penelitian lanjutan untuk mengikuti efek pemberian antibiotik oral paska tindakan VPP.

DAFTAR PUSTAKA

1. Choi SY, Lim H-A, Yim HW. Administration of oral fluoroquinolone and the risk of rhegmatogenous retinal detachment: A nation wide population-based study in Korea. *PLOS One*. 2018;13(4):1-12.
2. Nemet A, Moshiri A, Yiu G. A Review of Innovations in Rhegmatogenous Retinal Detachment Surgical Techniques. *Journal of Ophthalmology*. 2017 11 May 2017:1-5.
3. Health SA. Surgical Antimicrobial Prophylaxis Clinical Guideline. 2017:30-2
4. Bhende M, Raman R, Jain M. Incidence, microbiology, and outcomes of endophthalmitis after 111,876 pars plana vitrectomies at a single, tertiary eye care hospital. *PLOS One*. 2018 16 January 2018;13(1).
5. Kreissing I. Primary Retinal Detachment Options for Repair. New York: Springer;2008. hlm. 145-150.
6. Health NP, Committee AA-IS. Surgical Prophylaxis Guidelines Prepared.2018. hlm. 12.
7. Moshiri A, Yiu G, Lowenstein A. A Review of Innovations in Rhegmatogenous Retinal Detachment Surgical Techniques *Journal of Ophthalmology*. 2017 07 May 2017.
8. Dave VP, Pathengay A. Endophthalmitis After Pars

- Plana Vitrectomy: Clinical Features, Risk Factors, and Management Outcomes. *Asia Pacific Journal Ophthalmology*. 2016;5:192-5
9. VANinbroukx, Calster V, Spileers. Preoperative Eye Disinfection In Vitrectomy Surgery Using Antibiotic Or Antiseptic Eyedrops. *Bull Soc Belge Ophthalmology*. 2010;315:9-12.
 10. Hariprasad S, Shah G, Mieler WF. Vitreous and Aqueous Penetration of Orally Administered Moxifloxacin in Humans. *Arch Ophthalmology*. 2006;124:178-82.
 11. Pharmacists ASoHS. Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. 2017:582-614.
 12. Gouvea M. Adherence to guidelines for surgical antibiotic prophylaxis: a review. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2015 October 2015;19(5).
 13. Rafati M, Shiva A, Ahmadi A. Adherence to American society of health-system pharmacists surgical antibiotic prophylaxis guidelines in a teaching hospital. *Journal of Research in Pharmacy Practice*. 2014;3(2):62-6.
 14. Lv Z, Li Y, Wu Y, Qu Y. Surgical Complications of Primary Rhegmatogenous Retinal Detachment: A Meta-Analysis. *PLOS One*. 2015 10 December 2014;10(3).
 15. Rahmani S, Elliott D. Postoperative Endophthalmitis: A Review of Risk Factors, Prophylaxis, Incidence, Microbiology, Treatment, and Outcomes. *Seminars in Ophthalmology*. 2017 29 November 2017:1-7.
 16. Asghar A, Ellhai I, Obaid N, Sughra U. Role of Topical Antibiotics in Prophylaxis Against Endophthalmitis Following Intravitreal Antibiotics. *Pakistan of Medical Sciences*. 2018;34(5):1283-7.
 17. Yalvac IS, Basci NE, Bozkurt A, Duman S. Penetration of topically applied ciprofloxacin and ofloxacin into the aqueous humor and vitreous. *J Cataract Refract Surger*. 2003;29:487-9

