



Postoperatif Endoftalmilerde Kültür Sonuçları

The Isolates in Endophthalmitis Cases Following Eye Surgery

Serap Yurttaşer Ocak¹, Tuğrul Altan², Osman Bulut Ocak³, Ziya Kapran⁴

Amaç: Postoperatif endoftalmi tanısı konulan olguların retrospektif olarak mikrobiyolojik spektrumunun incelenmesi.

Yöntemler: Nisan 2001-Ocak 2009 tarihleri arasında Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Göz Kliniği'nde postoperatif enfeksiyöz endoftalmi tanısı konulan 130 hastanın 130 gözü çalışma kapsamına alındı. Olguların 74'ü (%56,92) erkek, 56'sı (%43,08) kadındı. Yüz otuz gözün 80'i (%61,5) sağ göz, 50'si (%38,5) sol göz idi. Olguların ortalama yaşı 65 (18-85) olarak saptandı. Ön kamara ve vitreustan alınan örnekler kan kültürü şişelerine ekim yapılarak incelenmek üzere mikrobiyoloji laboratuvarına gönderildi.

Bulgular: Alınan kültürlerin 56'sında (%43,07) üreme tespit edildi. Yetmiş dört olguda (%56,92) ise kültür steril kaldı. Yirmi dokuz olguda (%51,7) gram pozitif koklar, 21 olguda (%37,5) gram negatif çomaklar tespit edildi. Gram pozitif bakterilerden en sık koagülaz negatif stafilokoklar, gram negatif bakterilerden ise en sık *Pseudomonas aeruginosa* tespit edildi.

Sonuç: Ticari olarak hazırlanmış steril kan kültür şişelerine ekim özellikle mikrobiyoloji laboratuvarının ve deneyimli personelin bulunmadığı şartlarda konvansiyonel yöntemlere alternatif olabilir. Literatürle kıyaslandığında kültür sonuçlarında gram negatif çomakların daha fazla izole edilmesi sterilizasyon zincirinde kırılmaların ülkemizde daha fazla olduğunu ve bu nedenle sterilizasyon koşullarına daha fazla dikkat edilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Endoftalmi, kültür sonucu, postoperatif

Objective: To investigate the isolates of endophthalmitis cases following eye surgery.

Methods: 130 eyes of 130 patients who had the diagnosis of postoperative endophthalmitis were included in the study. Seventy-four (56.92%) of them were male, 56 (43.08%) of them were female. 80 of them (61.5%) were right eye, 50 of them (38.5%) were left eye. Mean age was 65 (18-85) years. Anterior chamber and vitreous samples were sent to the laboratory for microbiological analysis after inoculation into blood culture bottles.

Results: While 56 of 130 (43.07%) blood culture bottles yielded positive, 74 of 130 (56.92%) remained sterile. Twenty-nine of 56 (51.7%) isolates were gram positive cocci, 21 isolates (37.5%) were gram negative organisms. The most frequently isolated gram positive bacteria were *Staphylococcus aureus* and most frequent gram negative bacteria were *Pseudomonas aeruginosa*.

Conclusion: Culturing specimens with blood culture bottles may be an alternative to conventional culture media in clinics where adequate microbiology laboratory facilities are not available. Gram negative organisms were more frequently isolated in our series than in the literature. We consider that breaks in the sterilization chain occur more frequently in our country and this issue should be addressed more carefully.

Key Words: Endophthalmitis, isolates, postoperative

¹Mardin Devlet Hastanesi, Göz Kliniği, Mardin, Türkiye

²İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Kliniği, İstanbul, Türkiye

³Kızıltepe Devlet Hastanesi, Göz Kliniği, Mardin, Türkiye

⁴Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Göz Kliniği, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi

Address for Correspondence:

Serap Yurttaşer Ocak, Mardin Devlet Hastanesi, Göz Kliniği, Mardin, Türkiye
Tel.: +90 505 247 72 15
E-posta: drserapocak@gmail.com

Geliş Tarihi/Received Date:
15.06.2012

Kabul Tarihi/Accepted Date:
07.08.2012

© Copyright 2013 by Available online at
www.istanbulmedicaljournal.org

© Telif Hakkı 2013 Makale metnine
www.istanbulmedjergisi.org web sayfasından
ulaşılabilir.

Giriş

Postoperatif endoftalmi tanı ve tedavisi için alınan kültürde etken patojenin saptanması önemlidir. Postoperatif endoftalmilerde en sık etken patojen operasyon türüne göre değişiklik göstermektedir. Literatürde katarakt cerrahisi sonrası en sık saptanan etken gram pozitif koagülaz negatif stafilokoklardır (1). Trabekulektomi sonrası erken endoftalmilerde en sık etken koagülaz negatif stafilokoklar iken, bleble ilişkili endoftalmilerde en sık etken streptokok türleridir (2, 3).

Bu çalışmada Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma hastanesinde takip edilen postoperatif endoftalmi olgularından alınan örneklerin kültür sonuçlarını incelemeyi amaçladık.

Yöntemler

Nisan 2001-Ocak 2009 tarihleri arasında Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Göz Kliniği'nde postoperatif enfeksiyöz endoftalmi tanısı konulan 130 hasta çalışma kapsamına alındı. Bu olgulardan antibiyotik tedavisi başlanmadan önce mikrobiyolojik çalışmalar için ön kamara ve vitreusdan örnek alındı. Pars plana vitrektomi (PPV) uygulanan olgularda örnek elde etmek için aspirasyon portuna 5 cc'lik enjektör bağlandı. İnfüzyon sıvısı açılmadan kesici aktive edildi, hafif manuel vakum uygulanarak örnek elde edildi. PPV uygulanmayan olgularda ise fakik olgularda 3,5 mm'den, psöföfakik olgularda 3 mm'den 27 G iğne ile vitreus santraline doğru girilerek 0,1-0,2 cc vitreus örneği alındı. Ön kamara örneği steril ortamda insülin enjektörü ile parasetez yapılarak 0,1-0,2 cc alındı. Alınan örnekler ameliyathane içerisinde hemokültür şişelerine ekim yapılarak mikrobiyoloji laboratuvarına gönderildi.

Bulgular

Bu çalışmaya 130 olgunun 130 gözü dahil edildi. Olguların 74'ü (%56,92) erkek, 56'sı (%43,08) kadındı. Yüz otuz gözün 80'i (%61,5) sağ göz, 50'si (%38,5) sol göz idi. Olguların ortalama yaşı 65 (18-85) olarak saptandı. Toplam 130 olgunun 92'sinde (%70,7) başka merkezlerde geçirilmiş cerrahi sonrası, 38'inde (%29,3) ise Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde gerçekleştirilen operasyon sonrası endoftalmi gelişmiştir. Olguların büyük çoğunluğu fakoemülsifikasyon sonrası endoftalmi gelişen olgulardan oluşmaktaydı. Olguların uygulanan cerrahiye göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Olgular enfeksiyona predispozisyon yaratabilecek okuler durumlar ve sistemik hastalıklar açısından değerlendirildi. Olguların biyomikroskopik muayenelerinde 14 olguda (%10,7) arka kapsül açıklığı saptandı, 54 olguda (%41,5) arka kapsülün intakt olduğu görüldü. Diğer olgularda (%47,8) ise arka kapsül değerlendirilemedi. Yirmi iki olguda (%16,9) korneal sütür, 13 olguda (%10) seidel bulgusu, 1 (%0,7) olguda ise ucu açıkta skleral sütür saptandı.

Olguların sistemik hastalık sorgulamasının sonuçları ise Tablo 2'de belirtildi. Olguların tümünden kültür için örnek alınmıştır. Alınan örneklerin hepsi ameliyathanede hemokültür şişelerine ekilmiş ve incelenmesi için başka merkezde bulunan mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilmiştir.

Olguların 56'sının kültüründe üreme tespit edilirken (%43,07); 74 olguda (%56,92) ise kültür steril kaldı. Olguların kültür üreme sonucu dağılımı Tablo 3'de verilmiştir.

Gruplara göre dağılım incelendiğinde kültürlerde en sık gram pozitif koklar (%51,7) saptanırken, ikinci sıklıkta %37,5 oranı ile gram negatif çomaklar saptandı. Gram pozitif bakterilerden en sık koagülaz negatif stafilokoklar, gram negatif bakterilerden ise en sık *Pseudomonas aeruginosa* tespit edildi. Gruplara göre kültür sonuçları dağılımı Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 1. Olguların uygulanan cerrahiye göre dağılımı

Fakoemülsifikasyon	100	(%76,9)
PEKKE	15	(%11,5)
PPV	5	(%3,8)
PK	3	(%2,3)
Kombine fako.- trab	3	(%2,3)
İKKE-sklral fiks.	2	(%1,5)
Şaşılık cerrahisi	1	(%0,7)
IVTA	1	(%0,7)

Fako: fakoemülsifikasyon; IVTA: İntravireal Triamsinolon Enjeksiyonu; İKKE: intrakapsüler Katarakt Ekstraksiyonu; PEKKE: Planlı ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu; PK: penetrankeratoplasti; PPV: Pars plana vitrektomi; Trab: Trabekulektomi

Tablo 2. Olgularda sistemik hastalık durumu

Sistemik hastalığı olmayan olgular	90	(%69,2)
Hipertansiyon	27	(%20,7)
Diabetes mellitus	13	(%10)

Tartışma

Endoftalmide kültürde üreyen mikroorganizmanın virulansı sonuç görmeyi etkileyen önemli parametrelerden biridir. Postoperatif endoftalmilerin en sık sebebi kapaklar, kirpik, konjonktiva, lakrimal kese gibi yüzey dokularında kolonize olmuş mikroorganizmalardır (4, 5). Bizim çalışmamızda da buna uygun olarak kültür sonuçlarında %51,7 oranı ile en sık Gram pozitif koklar saptandı. Ancak gram negatif çomaklar Endoftalmi vitrektomi çalışmasının (EVÇ) sonuçlarına göre %6 oranında saptanırken (1); bizim çalışmamızda %37,5 üreme saptandı. Literatür incelendiğinde de gram negatif çomakların üreme oranlarının %6 ile %12 arasında değiştiği görüldü. Bizim serimizde gram negatif çomakların daha fazla izole edilmesi; ameliyathane sterilizasyon zincirinde olası halka eksikliği ve olgularımızın hijyeninin iyi olmaması ile açıklanabilir. Bu nedenle ameliyat öncesi hazırlık aşaması, ameliyat sırasında kullanılan cihazlar ve ameliyat ekibinin sterilizasyonu ve ameliyat sonrası bakım çok önemlidir. Gözün kontaminasyonunu engellemek için ameliyatta kullanılacak cihazlar ve setler sterilizasyon açısından denetlenmeli, ameliyat ekibi sterilizasyon kriterlerine uygun şartlar taşımalı ve ameliyat sonrası hasta bilgilendirilerek gözün kontaminasyonun engellenmelidir. Gram negatif bakteri saptanması için rapor edilen en yüksek oran, %41,7 ile Hindistan'da Anand ve ark.'nın (6) yaptığı çalışmada bildirilmiştir ve bu çalışmada bu durumun nedenini sterilizasyon yetersizliği olarak göstermiştir.

Tablo 3. Olguların kültürlerindeki üreme dağılımı - olgu sayısı / (kültür sonucu + çıkanlara oranı)

<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11	(%19,6)
Koagülaz negatif stafilokok (MSKNS)	10	(%17,8)
Alfa-hemolitik streptokoklar	8	(%14,2)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	4	(%7,14)
Karışık (mikst) flora	4	(%7,14)
MRKNS	3	(%5,35)
MRSA	2	(%3,57)
<i>Acinetobacter</i> cinsi (gr. negatif)	2	(%3,57)
Non fermentatif çomak (gr. negatif)	2	(%3,57)
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (gr. negatif)	2	(%3,57)
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	(%1,78)
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i> (gr. neg)	1	(%1,78)
<i>Burkholderia cepacia</i> (gr. negatif)	1	(%1,78)
<i>Chryseobacter</i> (gr. negatif)	1	(%1,78)
<i>Candida parapsilosis</i>	1	(%1,78)
Gram pozitif kok	1	(%1,78)
Gram pozitif çomak	1	(%1,78)
Gram negatif çomak	1	(%1,78)
Toplam	56	(%43,07)

Tablo 4. Kültürde üreme dağılımının gruplandırılması

Gram pozitif kok	29	(%51,7)
Gram negatif çomak	21	(%37,5)
Gram pozitif çomak	1	(%1,78)
Karışık üreme	4	(%7,14)
Mantar	1	(%1,78)

İdeal olan, ekim ve boyama işlemlerinin mikrobiyoloji uzmanı ile oftalmoloğun birlikte çalışmaları ile ameliyathanede yapılmasıdır. Eğer bu mümkün değilse taşıma besiyerlerinin kullanılması, ekimlerin yine mümkün olan en erken zamanda yapılması gerekir. Bu sürenin 2 saati geçmemesi önerilir (7). Tüm çabalara rağmen klinik olarak şüpheli endoftalmi olgularında pozitif kültür oranı %58-75 olarak bildirilmiştir (8, 9). Bu nedenler arasında örnek alınmasından önce antibiyotik kullanımı, başarısız örnek alınımı, örnek alınımından sonra materyalin laboratuvara zamanında ulaştırılamaması sayılabilir. Sürüntü ve kültürlerin negatif olması enfeksiyöz endoftalmi kliniğini ekarte ettirmez. Laboratuvar negatifliğine rağmen intravitreal antibiyotik uygulamasına olumlu yanıt alınması durumlarında, klinik olarak endoftalmi şüpheli olgular gerçek endoftalmi olarak kabul edilerek tedaviye devam edilmelidir. EVÇ grubunun yaptığı çalışmaya göre hastaların %69'unda üreme tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda ise kullandığımız kültür yöntemi ve ekim ortamıyla olguların %43,07'sinde üreme tespit edilmiştir. Hastanemizde uygulanan kan kültür şişelerine ekim özellikle mikrobiyoloji laboratuvarının ve deneyimli personelin bulunmadığı şartlarda yapılabilecek en uygun ekim yöntemidir. Eser ve ark. (10) konvansiyonel yöntem imkanlarının bulunmadığı kliniklerde oda ısısında saklanabilmesi ve ekim kolaylığı gibi nedenlerle kan kültürü şişelerinin kullanılabileceğini bildirmişlerdir. Bu yöntem sayesinde göz içinden alınan çok küçük miktardaki sıvı (0,1-0,2 cc) kan kültürü içerisindeki sıvı besiyerine ekilmiş olur ve şişe içerisindeki reçine göz içi sıvıda antibiyotik olsa dahi ona bağlanarak yüksek oranda kültür pozitifliği sağlayabilir (10). Ancak kültürün laboratuvara ulaştırılmasındaki gecikme ve uygunsuz ısı şartları örnekte etken patojen üreme oranını düşürmektedir. Ayrıca zor üreyen mikroorganizmalar da kültür pozitifliği oranını düşürmektedir. Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) yönteminin kullanımı ile birlikte daha erken ve yüksek oranda pozitif sonuç elde etmenin mümkün olduğu bilinmektedir. Ancak PCR ülkemizde henüz yaygın olarak kullanılmayan ve göreceli olarak pahalı bir tekniktir.

Ameliyat olan hastaların endoftalmi için predispozisyon yaratacak durumlarının olması da bir etkidir. Korneal sütür varlığı, Seidel pozitifliği vb etkenler, hastaların diabetes mellitus, demans vb. sistemik hastalıklarının varlığı ve hastanın ameliyat sonrası kendine bakımda özensiz olması ameliyat sonrası hasta faktörünü ortaya çıkarmaktadır.

Bizim çalışmamızda intravitreal antibiyotik olarak tüm olgularda gram pozitif bakteriler için vankomisin, gram negatif bakteriler için seftazidim kullanılmıştır. Kültür pozitif örneklerin tümünün vankomisin veya seftazidim antibiyotiklerinden en az birine hassas olmasına rağmen olgularda tedaviye direnç görülmesi invitro antibiyotik duyarlılığının klinik iyileşmede tek etken olmadığını düşündürmektedir.

Sonuç

Bu çalışma ile göz ameliyatları sonrasında endoftalmi gelişmiş ve kliniğimize başvurmış olgularda etken patojen profilini göstermeyi amaçladık. Gram negatif bakterilerin serimizde literatüre oranla oldukça sık görülmesi nedeni ile ameliyat öncesi, sonrası ve sonrası

sterilizasyon zincir halkalarına dikkat edilmesi gerektiğini, ayrıca ampirik tedavi başlanırken bu durumun dikkate alınmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları

Fikir - S.Y.O., A.T.; Tasarım - S.Y.O., O.B.O.; Denetleme - K.Z.; Kaynaklar - S.Y.O., T.A.; Malzemeler - S.Y.O., O.B.O.; Veri toplanması ve/veya işlemesi S.Y.O., O.B.O.; Analiz ve/veya yorum - T.A., Z.K.; Literatür taraması - S.Y.O., T.A.; Yazıyı yazan - S.Y.O.; Eleştirel inceleme - T.A., Z.K.

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions

Concept - S.Y.O., A.T. Design - S.Y.O., O.B.O.; Supervision - K.Z.; Funding - S.Y.O., T.A.; Materials - S.Y.O., O.B.O.; Data Collection and/or Processing - S.Y.O., O.B.O.; Analysis and/or Interpretation - T.A., Z.K.; Literature Review - S.Y.O., T.A.; Writing - S.Y.O.; Critical Review - T.A., Z.K.

Kaynaklar

1. Benz MS, Scott IU, Flynn HW Jr, Unonius N, Miller D. Endophthalmitis isolates and antibiotic sensitivities: a 6 year review of culture-proven cases. *Am J Ophthalmol* 2004; 137: 38-42. [CrossRef]
2. Puliafito CA, Baker AS, Haaf J, Foster CS. Infectious endophthalmitis. Review of 36 cases. *Ophthalmology* 1982; 89: 921-9.
3. Mandelbaum S, Forster RK, Gelender H, Culbertson W. Late onset endophthalmitis associated with filtering blebs. *Ophthalmology* 1985; 92: 964-72.
4. Miño de Kaspar H, Koss MJ, He L, Blumenkranz MS, Ta CN. Antibiotic susceptibility of preoperative normal conjunctival bacteria. *Am J Ophthalmol* 2005; 139: 730-3. [CrossRef]
5. Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study: A randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous antibiotics for the treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 1479-96. [CrossRef]
6. Anand AR, Therese KL, Madhavan HN. Spectrum of aetiological agents of postoperative endophthalmitis and antibiotic susceptibility of bacterial isolates. *Indian J Ophthalmol* 2000; 48: 123-8.
7. Parke WE II, Brinton GS. Endophthalmitis in infections of the eye. Ed. Tabbara KF, Jyndiuk RA, Little Brown and Co. Boston chap 1986; 35: 563-85.
8. Ficker L, Peacock J. Infections endophthalmitis. *Trans Ophthalmol Soc U K* 1986; 105: 319-23.
9. Heaven CJ, Mann PJ, Boase DL. Endophthalmitis following extracapsular cataract surgery: a review of 32 cases. *Br J Ophthalmol* 1992; 76: 419-23. [CrossRef]
10. Eser I, Kapran Z, Altan T, Eren H, Yilmaz OF. The use of blood culture bottles in endophthalmitis. *Retina* 2007; 27: 971-3. [CrossRef]