

Povidon İyodinin Uygulama Şeklinin Katarakt Cerrahisinde Konjonktival Florayı Azaltmadaki Etkisi

Investigate the Effects of Application Methods of Povidone-Iodine Used in Cataract Operation on Decreasing the Conjunctival Flora

Dr. Gürsoy ALAGÖZ,^a
Dr. Esra KOÇOĞLU,^b
Dr. Didem SERİN,^a
Dr. Ahmet YALÇIN,^a
Dr. A. Şahap KÜKNER,^a
Dr. Oğuz KARABAY^c

^aGöz Hastalıkları AD,
^bMikrobiyoloji AD,
^cEnfeksiyon Hastalıkları AD,
Abant İzzet Baysal Üniversitesi,
İzzet Baysal Tıp Fakültesi, BOLU

Geliş Tarihi/Received: 30.11.2007
Kabul Tarihi/Accepted: 11.06.2008

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Ahmet YALÇIN
Abant İzzet Baysal Üniversitesi,
İzzet Baysal Tıp Fakültesi,
Göz Hastalıkları AD, BOLU
Ahmetyalcin80@gmail.com

ÖZET Amaç: Bu çalışmada katarakt cerrahisinde kullanılan povidon iyodin (Pİ) uygulama şeklinin, konjonktiva florasını azaltmada etkisi araştırılmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Katarakt cerrahisi yapılan 74 hasta çalışmaya alındı. Birinci grupta 32, ikinci grupta 42 kişi olacak şekilde iki guruba ayrıldı. Birinci gruptaki hastalara %5 Pİ ile cerrahiden önce irrigasyonu yapıldı. İrrigasyon ile beraber şekillendirilmiş pamuk kullanılarak kapak ve konjonktivaya fırçalama işlemi uygulandı. İkinci gruptaki hastalara, cerrahiden önce konjonktivaya sadece %5 Pİ ile irrigasyon uygulandı. Tüm olgularda dakron uçlu çubukla, irrigasyon öncesi, irrigasyondan 1 dakika sonra ve cerrahi sonunda alt fornixten kültür alındı. Alınan kültürler, bakteri türünün ve sayısının tespiti için mikrobiyolojiye gönderildi. **Bulgular:** Birinci grupta irrigasyon öncesi alınan kültürlerin 20 (%62.5) tanesinde üreme gözlemlendi. Bakterilerin 15 (%46,87) tanesini koagülaz-negatif stafillokoklar (KNS), 4 tanesini (%12.5) *Bacillus* spp., 1 (%3.12) tanesini de *Staphylococcus aureus* oluşturdu. İrrigasyondan hemen sonra alınan kültürlerden 4 (%12.5) tanesinde, cerrahiden hemen sonra alınan kültürlerden ise 1 (%3.12) tanesinde KNS üredi. İkinci grupta irrigasyon öncesi kültürlerin 31'inde (%73.8) üreme oldu. Üreyen bakterilerin 23 (%54.76) tanesini KNS, 3 (%7.14) tanesini *Bacillus* spp., 2 (%4.76) tanesini *S. aureus*, 1 (%2.38) tanesini sarcina, 1 (%2.38) tanesini difteroid basil, 1 (%2.38) tanesini *Proteus mirabilis* oluşturdu. İrrigasyondan hemen sonra ve cerrahiden hemen sonra alınan kültürlerde 2 şer örnekte (%4.76) KNS ürettiği gözlemlendi. Çalışma sonunda birinci grupta daha fazla kültürde üreme olduğu görüldü, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p > 0,197$). **Sonuç:** Konjonktiva florasını azaltmak için Pİ ile konjonktiva ve kirpiklerin fırçalanmasının, konjonktivaya sadece irrigasyon yapılmasından daha etkili olmadığı tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Katarakt, povidon iyodin, dezenfeksiyon

ABSTRACT Objective: To investigate the effects of application methods of povidone-iodine (PI) used in cataract operation on decreasing the conjunctival flora. **Material and Methods:** Seventy-four patients operated for cataract were included the study. Patients were divided into 2 groups, 32 patients in group 1 and 42 patients in group 2. Irrigation with 5% PI was applied to the patients in group 1 before operation, and the lid and conjunctiva were brushed with shaped cotton for irrigation. In group 2, only irrigation with PI 5% was applied to conjunctiva before operation. Cultures from the inferior fornix were collected before irrigation, 1 minute after irrigation and at the end of the operation and sent to bacteriological analysis. **Results:** In twenty of cultures (62.5 %) which have taken before irrigation, 15 coagulase negative staphylococci (CNS) (46,87%), 4 *Bacillus* spp. (12.5%) and 1 *Staphylococcus aureus*, microbiological growth were observed in Group 1. In 4 (12.5%) cultures obtained after irrigation, and 1 (3.12 %) culture obtained after operations CNS were observed. In group 2, growth occurred in 31 (73.8) cultures, consisted of 23 (54.76%) CNS, 3 (7.14%) *Bacillus* spp., 2 (4.76%) *S. aureus*, 1 (2.38%) sarcina, 1 (2.38%) difteroid bacillus and 1 (%2.38) *Proteus mirabilis*, taken before irrigation. In 2 (4.76%) samples obtained after irrigation and at the end of operation, CNS growth was observed. These differences between groups were not statistically significant. **Conclusion:** Brushing of conjunctiva and eyelash with PI is not more effective than irrigating conjunctiva with PI, in decreasing conjunctival flora.

Key Words: Cataract, povidone-iodine, disinfection

Endoftalmi, katarakt cerrahisi sonrası görme kaybı veya belirgin görme azlığı yapabilen bir komplikasyondur. Cerrahi sonrası endoftalmi sıklığı düşük (%0.07-0.13) olmakla beraber klinik seyrinin kötü olması nedeniyle profilaksisi oldukça önemlidir.¹⁻⁴ Cerrahi sonrası endoftalmi, çoğunlukla göz yüzeyinde kolonize olmuş mikroorganizmaların yapılan insizyonlardan göz içine girmesiyle oluşmaktadır.^{5,6}

Fakoemülsifikasyon ile ameliyat, daha küçük kesiden yapılmasından dolayı ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonuna göre ön kamaranın mikroorganizmalarla kontaminasyonu daha az olmaktadır.⁷⁻⁹

Günümüzde ön kamaraya konjonktival floranın girişini engellemek için sıklıkla povidon iyodin (Pİ) kullanılmaktadır. Pİ geniş spektrumlu olması, bakterisidal olması, hızlı etki etmesi ve yan etkisinin az olması nedeniyle tercih edilmektedir.^{1,3} Göz cerrahisinde sıklıkla kapak için %10'luk, göz yüzeyinde %5'lik Pİ tercih edilmektedir.⁵

Konjonktival florayı azaltmak için, Pİ ile göz yüzeyine irrigasyon uygulanması sadece damla damlatılmasından daha etkili olmaktadır.⁸ Çalışmamızda göz kapağı ve konjonktivanın %5 Pİ irrigasyonu ile beraber fırçalanmasının, yalnızca Pİ irrigasyonu uygulanmasına göre göz florası üzerindeki etkileri karşılaştırıldı. Bu çalışmayı göz kapağı ve konjonktivanın Pİ ile irrigasyonla beraber ovalanarak fırçalanmasının, florayı uzaklaştırmayı artıracaklarını düşündüğümüz için planladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Etik kurul onayı ve hastaların yazılı onamları alındıktan sonra Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Polikliniğinde Nisan 2006-Haziran 2006 tarihleri arasında fakoemülsifikasyon ile katarakt cerrahisi uygulanan 74 hasta çalışmaya alındı. Delici göz yaralanması veya göz cerrahisi geçirmiş olan, göz veya sistemik enfeksiyonu bulunan, üç hafta içinde topikal ya da sistemik antibiyotik kullanmış olan hastalar çalışmaya alınmadı.

Hastalar, rastgele ve haftalık operasyon sıklığına göre iki gruba ayrıldı. Birinci gruba (n= 32) %5'lik Pİ ile irrigasyon uygulanmasıyla birlikte, şekillendirilmiş pamuk kullanılarak kapak ve konjonk-

tivaya fırçalama işlemi yapılan olgular, ikinci gruba (n= 42) sadece %5 Pİ ile irrigasyon yapılan olgular alındı. Dilatasyon için tüm hastalara cerrahiden bir saat önce %2.5 fenilefrin, %0.5 tropikamid damlatıldı. Cerrahiden 10 dakika önce % 0.5 proparakain hidroklorid damlatıldı ve iki dakika sonra tüm olguların alt forniks konjonktivastan (kirpik ve göz kapağına dokunmadan) kültür için sürüntü alındı.

Tüm olguların göz kapakları, alını, yanakları ve burnu %10'luk Pİ ile yıkandı. Birinci grubun göz kapaklarına %5'lik Pİ ile irrigasyon uygulandı ve şekillendirilmiş pamuk ile kapaklar fırçalandı. Steril şeffaf yapışkan "drape" yapıştırıldıktan sonra çelik spekulum ile göz kapakları açıldı ve Göz yüzeyine %5 Pİ irrigasyonu ile beraber Pİ emdirilmiş pamukla göz yüzeyinin kornea ve üst forniks dışındaki kısmının tamamı ovalandı. Bir dakika sonra dengeli tuz çözeltisi (BSS) ile Pİ gözden uzaklaştırıldı ve alt forniksten kültür alındı. İkinci grup olgularına "drape" yapıştırıldıktan sonra çelik spekulumla göz kapakları açılarak göz yüzeyine %5 Pİ ile irrigasyon yapıldı. Bir dakika sonra BSS ile Pİ gözden uzaklaştırıldı ve alt forniksten kültür alındı. Yan girişler 20 gauge MVR bıçakla açıldı ön kamaraya viskoelastik madde (VEM) verildi. Saydam korneadan fakoemülsifikasyon için 2.8 mm tünel oluşturuldu. "Stop and chop" tekniği ile fakoemülsifikasyon cerrahisi yapıldı ve kapsüler cebe katlanır göz içi lensi yerleştirildi. FAKO probunun giriş yerine bir adet 10/0 naylon sütür konuldu. VEM aspire edildi, BSS ile ön kamaradan oluşturuldu, yan girişler BSS ile şişirildi. Ön kamaradan kaçak kontrolü yapıldı.

Tüm hastaların alt forniksinden kültür alındı ve cerrahi sonlandırıldı.

Alınan bütün sürüntü örnekleri kodlanarak laboratuvar çalışmaları için mikrobiyoloji laboratuvarına yollandı. Örnekler koyun kanlı agar, Eosin metilen mavisi (EMB) agar ve çukolata agara ekildi ve 37 C'de %5'lik CO₂'li ortamda üç-beş gün süreyle inkübe edildi. Bu süre sonunda üreme tespit edilen plaklarda oluşan koloniler bakteriyolojik yöntemlerle ve gerektiğinde API Staph ve API 32E (biomérieux, France) ticari kitler kullanılarak tanımlandı.

İstatistiksel analiz için SPSS (versiyon 11) kullanıldı. Gruplar arası karşılaştırmada ki-kare testi kullanıldı. p< 0.05 anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların yaş ortalaması birinci grupta 60.8 (± 5.3), ikinci grupta 58.9 (± 3.6) yıl idi. Birinci grupta 32 olgunun 15'i erkek 17'si kadın, ikinci grupta 42 olgunun 22'si erkek, 20'si kadındı. Yaş ve cinsiyet açısından gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu ($p > 0.05$).

On beş hastada ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası kültür negatif geldi. Yirmi hastada cerrahi öncesi ve sonrası kültür pozitif geldi.

Birinci grupta irrigasyon öncesi alınan kültürlerin 20 (%62.5) tanesinde üreme gözlemlendi. Üreyen bakterilerin 15 (%46.87) tanesini koagülaz negatif stafilokoklar (KNS), 4(%12.5) tanesini *Bacillus* spp., 1 (%3.12) tanesini de *Staphylococcus aureus* oluşturdu. İrrigasyondan hemen sonra alınan kültürlerden 4 (%12.5) tanesinde cerrahiden hemen sonra alınan kültürlerden ise 1 (%3.12) tanesinde KNS ürediği tespit edildi (Tablo 1).

İkinci grupta irrigasyon öncesi kültürlerin 31 (%73.8)'inde üreme oldu. Üreyen bakterilerin 23 (%54.76) tanesini KNS, 3 (%7.14) tanesini *Bacillus* spp., 2 (%4.76) tanesini *S. aureus*, 1 (%2.38) tanesini *Sarcina*, 1 (%2.38) tanesini Difteroid basil, 1 (%2.38) tanesini *Proteus mirabilis* oluşturdu. İrrigasyondan sonra ve cerrahi sonunda alınan kültürlerde 2'şer (%4.76) örnekte KNS ürediği gözlemlendi.

Üreyen mikroorganizma sayılarının gruplar arası karşılaştırılmasında, birinci grupta daha fazla kültürde üreme olduğu görüldü, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p > 0.05$) (Tablo 1).

TARTIŞMA

Katarakt cerrahisi sonrası endoftalmi, oldukça nadir görülen komplikasyonlardandır (%0.07, %0.13).¹⁻⁴ Bununla beraber endoftalmi, görme seyrini olumsuz etkilediği için önemli bir komplikasyondur.¹⁻⁴ Göz içi cerrahisi sonrası endoftalmi, sıklıkla göz yüzeyinde kolonize olmuş mikroorganizmaların göz içine girmesiyle oluşmaktadır.^{5,7}

Endoftalminin önlenmesinde geniş spektrumlu, hızlı etkili ve yan etkisi az olan, antibiyotiğe dirençli bakterilere karşı da oldukça etkili olduğu saptanan Pİ kullanılmaktadır.⁴

Yapılan çalışmalarda değişik biçimlerde ve konsantrasyonlarda kullanılan Pİ'nin, endoftalminin önlenmesinde, farklı etkiler gösterdiği tespit edilmiştir.^{5,9} İn vitro çalışmalarda Pİ'nin seyreltilmiş konsantrasyonlarda daha etkili olduğu saptanmıştır.⁵ Grimes ve ark.nın 22 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, %0.02 Pİ ile irrigasyonun % 5 Pİ damlatılmasına eşit bakterisidal etki yaptığı belirlenmiştir.⁵

Bununla beraber Ferguson ve ark.'larının in vivo yaptıkları çalışmada, %5 Pİ'nin %1 Pİ'ye nazaran konjonktival florayı daha fazla azalttığı tespit edilmiştir.⁹

Endoftalminin önlenmesinde antibiyotiklerin de kullanılabilirliği belirtilmektedir.^{7,10} Pİ'nin antibiyotikler ile birlikte kullanılmasının, Pİ'nin yalnız kullanılmasından daha etkili olduğu gösterilmiştir.¹¹

Bununla beraber, Pİ'nin yalnız kullanılması, diğer antimikrobiyal ajanların birlikte kullanılmasın-

TABLO 1: Kültür örneklerinden izole edilen mikroorganizmalar.

Mikroorganizma	İrrigasyon öncesi		İrrigasyondan hemen sonra		Cerrahiden hemen sonra	
	Grup 1 (n= 32)	Grup 2 (n= 42)	Grup 1 (n= 32)	Grup 2(n= 42)	Grup 1 (n= 32)	Grup 2 (n= 42)
KNS	15 (%46,87)	23 (%54.76)	4 (%12.5)	2 (%4.76)	1 (%3.12)	2 (%4.76)
<i>Bacillus</i> spp.	4 (%12.5)	3 (%7.14)				
<i>S. aureus</i>	1 (%3.12)	2 (%4.76)				
<i>Sarcina</i>		1 (%2.38)				
Difteroid basil		1 (%2.38)				
<i>P. mirabilis</i>		1 (%2.38)				

dan daha etkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur.¹² Montan PG ve ark. katarakt cerrahisi profilaksisi amacıyla kullandıkları klorheksidin ve gentamisin kombinasyonunun gram-pozitif bakterilerin neden olduğu endoftalmiyi engellemediğini bulmuşlar.¹²

Pİ'nin kullanım şeklinin de konjunktival flora üzerinde farklı etkiler gösterdiği tespit edilmiştir.⁸ De Kaspar ve ark.nın çalışmalarında cerrahi öncesi birinci gruba 10 ml %5 Pİ ile konjunktival fornikse irrigasyon yapılmış, ikinci gruba 2 damla %5 Pİ damlatılmış ve birinci grupta daha az bakteriyel üreme olduğu bildirilmiştir.⁸ Biz bu çalışmayı profilaksi amacıyla Pİ ile beraber kapak ve konjonti-

vaya fırçalama işlemi uygulamanın konjunktiva florasını, uzaklaştırmayı artıracağını düşünerek planladık. Pİ irrigasyonuna ek olarak, kapak ve konjunktivaya fırçalama uygulanmasının florayı azaltmada katkı sağlamadığını hatta istatistiksel olarak önemli olmasa da fırçalama işlemi uygulanarlarda daha fazla üreme olduğu bulundu. Fırçalama işlemi uygulanması ile kapak florası konjunktivaya ekiliyor olabilir.

Sonuç olarak, konjunktival florayı azaltmak için, Pİ irrigasyonu ile beraber kapak ve konjunktivaya fırçalama işlemi uygulanmasının Pİ'nin etkinliğini artırmadığını düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. Ciulla TA, Starr MB, Masket S. Bacterial endophthalmitis prophylaxis for cataract surgery: an evidence-based update. *Ophthalmology* 2002;109:13-24.
2. Zamora JL. Chemical and microbiologic characteristics and toxicity of povidone-iodine solutions. *Am J Surg* 1986;151:400-6.
3. Lacey RW, Catto A. Action of povidone-iodine against methicillin-sensitive and -resistant cultures of *Staphylococcus aureus*. *Postgrad Med J* 1993;69 (Suppl 3):S78-83.
4. Prince HN, Nonemaker WS, Norgard RC, Prince DL. Drug resistance studies with topical antiseptics. *J Pharm Sci* 1978;67:1629-31.
5. Grimes SR, Hollsten D, Nauschuetz WF, Whiddon RG, Trevino SB. Effect of povidone-iodine irrigation on the preoperative chemical preparation of the eye. *Mil Med* 1992;157:111-3.
6. Kodjikian L, Roques C, Baillif S, Pellon G, Hartmann D, Freney J, et al. [Endophthalmitis: pathogenesis and antibiotic prophylaxis] *J Fr Ophthalmol* 2005;28:1122-30.
7. Barkana Y, Almer Z, Segal O, Lazarovitch Z, Avni I, Zadok D. Reduction of conjunctival bacterial flora by povidone-iodine, ofloxacin and chlorhexidine in an outpatient setting. *Acta Ophthalmol Scand* 2005;83:360-3.
8. Miño de Kaspar H, Chang RT, Singh K, Egbert PR, Blumenkranz MS, Ta CN. Prospective randomized comparison of 2 different methods of 5% povidone-iodine applications for anterior segment intraocular surgery. *Arch Ophthalmol* 2005;123:161-5.
9. Ferguson AW, Scott JA, McGavigan J, Elton RA, McLean J, Schmidt U, et al. Comparison of 5% povidone-iodine solution against 1% povidone-iodine solution in preoperative cataract surgery antisepsis: a prospective randomised double blind study. *Br J Ophthalmol* 2003;87:163-7.
10. Saint-Blancat P, Burucoa C, Boissonnot M, Gobert F, Risse JF. [Search for bacterial contamination of the aqueous humor during cataract surgery with and without local antibiotic prophylaxis] *J Fr Ophthalmol* 1995;18:650-5.
11. De Kaspar HM, Chang RT, Shriver EM, Singh K, Egbert PR, Blumenkranz MS, et al. Three-day application of topical ofloxacin reduces the contamination rate of microsurgical knives in cataract surgery: a prospective randomized study. *Ophthalmology* 2004;111:1352-5.
12. Montan PG, Setterquist H, Marcusson E, Rylander M, Ransjö U. Preoperative gentamicin eye drops and chlorhexidine solution in cataract surgery. Experimental and clinical results. *Eur J Ophthalmol* 2000;10:286-92.