

Nitrofurazon Emdirilmiş Hidroksi Polivinil Asetal İle Ekstrafor Tamponların Septoplastide Kullanımı Sonrası Mikrobiyolojik Karşılaştırılması[¶]

A MICROBIOLOGIC COMPARISON OF NITROFURAZONE SOAKED HYDROXYLATED POLYVINYL ACETAL AND GAUZE STRIP NASAL PACKING MATERIALS FOLLOWING SEPTOPLASTY

Korhan ASAL*, Özlem GÜZEL**, S.Sabri USLU*, Kenan HIZEL**, Fikret İLERİ*, Ahmet KÖYBAŞIOĞLU*

* Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz AD,

** Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları AD, ANKARA

Özet

Amaç: Hidroksile polivinil asetal tampon (Meroce®) ile konvansiyonel ekstrafor tamponların bakteri kolonizasyonuna etkisini değerlendirmek

Gereçler ve Yöntem: Eylül 2000 ile Mayıs 2001 arasında septoplasti yapılan 40 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar rastgele iki gruba ayrılarak 20 hastaya hidroksi polivinil asetal tampon, 20 hastaya ise ekstrafor tampon uygulandı. Operasyon öncesinde her iki nazal kaviteden alınan sürüntülerin ve postoperatif 48 saat sonra çekilen tamponların kültürü yapıldı.

Bulgular: Operasyon öncesi nazal kaviteden sürüntü şeklinde alınan örneklerin üçünde Staphylococcus aureus saptandı. Bu üç hastanın tamponlarından yapılan kültürlerde aynı bakteriye rastlandı. Operasyon öncesi nazal kavitesinde patojen bakteri saptanmayan hastalardaki tamponların 21'inde de Klebsiella spp. izole edildi. Tamponlarda üreyen bakterilerin tiplendirmesi ve kantitatif değerlendirmesi yapıldığında iki tampon tipi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı.

Sonuç: Ekstrafor tampon, hidroksi polivinil asetal tampon ile kıyaslandığında daha fazla bakteri kolonizasyonuna sebep olmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Nazal tampon, Enfeksiyon, Hidroksi polivinil asetal, Ekstrafor

T Klin K B B 2002, 2:74-77

Summary

Objective: To evaluate the effect of hydroxylated polyvinyl acetal (Meroce®) and conventional gauze strip nasal packing materials on bacterial colonization

Material and Method: 40 patients operated due to septal deviation between September 2000 and May 2001 are included in this study. All patients are randomly divided into two groups each consisting of 20 patients. In the first group hydroxylated polyvinyl acetal and in the second group conventional gauze strip were used as nasal packing materials. The swabs obtained from the nasal cavity preoperatively and the nasal packing materials themselves were cultured.

Results: Growth of Staphylococcus aureus is detected in three of the samples taken from the nasal cavity just before the surgery and in the cultures of the nasal packings of these patients same bacteria are seen. In 21 nasal packing materials Klebsiella spp. were isolated and in these patients preoperative nasal cavity samples were clear from pathogenic bacteria. When quantitative and qualitative evaluation of bacteria grown in the samples was made there was no significant difference between two types of nasal packing materials.

Conclusion: Conventional gauze strip nasal packings not lead to increased rates of bacterial colonization when compared with hydroxylated polyvinyl acetal (Meroce®) nasal packing.

Key Words: Nasal packing, Infection, Hydroxylated polyvinyl acetal, Conventional gauze strip

T Klin J E N T 2002, 2:74-77

Epistaksis kontrolü, nazal septum ve sinüs cerrahisi Kulak-Burun-Boğaz hekimlerince sık yapılan işlemlerdir ve sıklıkla nazal tampon uygulanmasını gerektirmektedir. Nazal tamponların neden olduğu komplikasyonlardan birisi enfeksiyondur. Enfeksiyon sıklıkla nazal kavitede lokalize olmaktadır. Septoplasti sonrası erken

dönemde lokalize enfeksiyon oranı farklı yayınlarda %0.48 ve %12 olarak bildirilmiştir (1,2). Nazal tamponlar toksik şok sendromu gibi ciddi morbiditeye de neden olabilmektedir (3) ve nadir de olsa septoplasti ve septorinoplasti sonrası spinal osteomyelit, menenjit, septik kavernöz sinüs trombozu ve endokardit gibi komplikasyonlar da

görülebilmektedir (4). Anterior ve posterior nazal tamponu olan hastaların %12'sinde çoğunluğu subklinik olan bakteriemi saptanmıştır (5). Ancak nazal septum cerrahisinde antibakteriyel profilaksi gerekliliği tartışmalıdır (1,6). Bunun yanısıra nazal tamponların tüm enfeksiyöz komplikasyonları göz önünde bulundurulduğunda tampon süresince tüm hastalara antistafilokokal antibiyotik kullanımını öneren yazarlar da vardır (7).

Konvansiyonel ekstrafor tampon ve hidrokstile polivinil asetal tampon en sık kullanılan nazal tampon çeşitleridir. Fokal üreme şartlarının toksik şok sendromu patogenezi üzerine etkisi olduğu bilinmektedir. Bir çok yazar tamponlar ve içeriklerinin TSST-1 (Toxic Shock Syndrome Toxin 1) üretimini etkilediğini bildirmiştir (8-10).

Bu çalışmadaki amaç septoplasti uygulanacak hasta popülasyonunda cerrahi öncesi nazal kavitedeki mikrobiyolojik florayı saptamak ve farklı iki tampon materyalini bakteriyel kolonizasyon açısından değerlendirmektir.

Gereçler ve Yöntem

Bu çalışmaya Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Eylül 2000 ile Mayıs 2001 tarihleri arasında septoplasti operasyonu yapılan 40 hasta dahil edildi. Operasyon öncesinde tüm hastaların her iki nazal kavitesinden alınan sürüntülerden kültür yapıldı. Hastalara operasyon bitiminde hidrokstil polivinil asetal ya da ekstrafor tampon rastgele uygulandı. Her iki tip tampon tipi de ince bir tabaka %0.2'lik nitrofurazone (Furacin®) sürülmüş şekilde yerleştirildi. Tamponlar nazal kavitede 48 saat kaldı. Çekilen tamponlardan alınan örnekler de kültür için gönderildi. Hastaların tümüne postoperatif 7 gün amoksisilin-klavulanat 1000 mg x 2 dozunda oral olarak verildi.

Mikrobiyolojik değerlendirme Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı Laboratuvarında gerçekleştirildi. Kültür için alınan örnekler bir saat içinde %5 koyun kanlı ve EMB besi yerlerine ekildi. Tüm kültürler 37 °C derecede 24 saat bekletildikten sonra değerlendirildi. Üreyen mikroorganizmaların tipleri belirlenerek koloni sayıları hesaplandı.

Tablo 1. Hastalarda kullanılan tampon türü ve izole edilen mikroorganizmaların dağılımı

	Hidroksi polivinil asetal	Ekstrafor
S.aures	2	1
Klebsiella spp.	10	11
Toplam	12	12

Bulgular

Çalışmaya alınan toplam 40 hastanın 20'sinde (17 erkek, 3 kadın) hidrokstil polivinil asetal tampon, diğer 20 hastada ise (14 erkek, 6 kadın) ekstrafor tampon kullanıldı. Hastaların yaş ortalaması 28 (17-43) olarak saptandı. Operasyon öncesi nazal kaviteden sürüntü şeklinde alınan örneklerin üçünde Staphylococcus aureus saptandı. Diğer örneklerde ise normal flora bakterileri izlendi. Tamponların bakteriyolojik yönden değerlendirilmesinde ise operasyon öncesi S.aureus saptanan üç olgunun tamponlarında yoğun şekilde S.aureus üredi. Operasyon öncesi nazal kavitesinde patojen bakteri saptanmayan hastalardaki tamponların 21'inde de Klebsiella spp. izole edildi. Hastalarda kullanılan tampon türü ve izole edilen mikroorganizmaların dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Hastaların hiçbirinde postoperatif enfeksiyon ile karşılaşılacakla birlikte kolonizasyon sayısında hem insizyon yapılan tarafta hem de diğer kavitede artış olduğu saptandı. Üreyen mikroorganizmaların tipi ve kolonizasyon sayısı değerlendirildiğinde tamponlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p < 0.05$).

Tartışma

Tamponlar mikroorganizmaların üremesi için kompleks bir fizikokimyasal ortam oluşturur. Nazal cerrahi sırasında oluşan doğal kanama, mukozal dokuların hasar görmesi ve tampon ile yaratılan obstrüksiyon mikroorganizmaların üremesini kolaylaştırmaktadır. Çevresel faktörlerin toksik şok sendromu patogenezinde önemli olduğu ileri sürülmüştür (11-13). Tampon materyalleri viskozite ile birlikte adsorbsiyon ve absorbsiyon

yüzeyini arttırabilmektedir. Bergdoll ve arkadaşları tamponların yüzey alanını arttırarak Stafilakokların üremesini ve toksin üretimi için gerekli oksijeni sağladığını bildirmişlerdir (14). Tampona bağlı toksik şok sendromunda adsorbsiyon yüzeyinin artması sonucu TSST-1 (Toxic Shock Syndrome Toxin-1) üretiminin arttığı bildirilmiştir (8). Ek olarak, tamponların in vitro S.aureus ile birlikte Gram negatif bakterilerin de üremesine yol açtığı bildirilmiştir (15). Ancak nazal tamponların nazal kavitenin mikrobiyolojik florasında önemli bir farklılık oluşturmadığını da bildiren yayınlar mevcuttur (16).

Nazal cerrahi sonrasında en sık kullanılan tamponlar hidroksi polivinil asetal ve ekstrafor nazal tamponlardır. Hidroksi polivinil asetal nazal tampon homojen bir yapıya sahiptir. Ekstrafor tampon ise daha girintili çıkıntılı düzensiz bir yapıdadır. Bu yapısal farktan dolayı ekstrafor tampon daha fazla sekresyon birikimine yol açabilmektedir. Elektron mikroskopik olarak da hidroksi polivinil asetal tamponun yüzeyinin düz olduğu, ancak ekstrafor tamponun liflerin yüzeyden projeksiyonu ile düzensiz bir yüzey alanına sahip olduğu gösterilmiş ve ekstrafor tampon yüzey alanındaki bu artışın bakteri adherensini arttırmakla beraber fibriller yapı içinde saklanan bakterilerin immün sistem elemanlarından kurtulmasının söz konusu olabileceği bildirilmiştir (17). Breda ve arkadaşları, hidroksi polivinil asetal ve ekstrafor tamponları karşılaştıran çalışmalarında, postoperatif ekstrafor tampondaki bakteri izolasyon miktarının daha fazla olduğunu, ekstrafor tampondaki mikroskopik fibrillerin oluşturduğu kalın agregatların daha fazla mikroorganizma taşıdığını bildirmişlerdir (18). Hidroksi polivinil asetal tamponun bakteriyel proliferasyonu inhibe ettiği ve toksik şok sendromuna ilişkin semptomatolojiyi bir miktar engellediği ileri sürülmüştür (18). Bu çalışmada hidroksipolivinil asetal ile ekstrafor tampon uygulanan gruplar kıyaslandığında, Breda ve arkadaşlarının çalışmasından farklı olarak, üreyen mikroorganizmaların miktarı arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Üreyen mikroorganizmaların tipleri değerlendirildiğinde ise literatürle uyumlu

sonuç elde edildi. Hastaların hiçbirinde postoperatif enfeksiyon izlenmedi. Nazal tamponlara uygulanan lokal ve postoperatif sistemik antibiyotik kullanımının bu sonuca katkısı olabileceği düşünüldü.

Sonuç

Tamponlar TSST üretimi açısından değerlendirilmemiş olmakla birlikte ekstrafor tampon hidroksi polivinil asetal tampon ile kıyaslandığında daha fazla bakteri kolonizasyonuna sebep olmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Yoder MG, Weimert TA. Antibiotics and topical surgical preparation solution in septal surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 106: 243-4.
2. Mekitie A, Aaltonen LM, Hytönen M. Postoperative infection following nasal surgery. *Acta Otolaryngol Suppl* 2000; 543: 165-6.
3. Teichgraeber JF, Russo RC. Treatment of nasal surgery complications. *Ann Plast Surg* 1993; 30: 80-8.
4. Leonard DW, Thompson DH. Streptococcus viridans endocarditis. *Ear Nose Throat J* 1998; 77: 827-31.
5. Herzon FS. Bacteremia and local infections with nasal packing. *Arch Otolaryngol* 1971; 94: 317-20.
6. Silk KL, Cohen BJ, Summersgill JT. Absence of bacteremia during nasal septoplasty. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1991; 117:54-5.
7. Fairbanks DN. Complications of nasal packing. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1986; 94:412-5.
8. Tierno PM, Hanna BA. In vitro amplification of toxic shock syndrome toxin-1 by intravaginal devices. *Contraception* 1985; 31: 185-94.
9. Lee AC, Cross BA, Bergdoll MS. Investigation by syringe method of effect of tampons on production in vitro TSTT-1 by S.Aureus. *J Clin Microbiol* 1987; 25:87-90.
10. Robbins RN, Reiser RF, Hehl GL, Bergdoll MS. Production of toxic shock syndrome toxin 1 by Staphylococcus aureus as determined by tampon disk-membrane agar method. *J Clin Microbiol* 1987; 25: 1446-9.
11. Todd JK, Todd BH, Franco-Buff A, Smith CM, Lawellin DW. Influence of focal growth conditions on the pathogenesis of toxic shock syndrome. *J Infect Dis* 1987; 155: 673-81.
12. Mills JT, Parsonnet J, Tsai YC, Kendrick M, Hickman RK, Kass EH. Control of production of toxic shock syndrome toxin-1(TSST-1) by magnesium ion. *J Infect Dis* 1985; 152: 618-20.
13. Tierno PM, Hanna BA. Magnesium and the production of toxic shock syndrome toxin-1 by Staphylococcus aureus. *J Infect Dis* 1986; 153: 994-5.
14. Bergdoll MS, Czop JK, Gould SS. Enterotoxin synthesis by the sthylococci. *Ann NY Acad Sci* 1974; 236: 307-16.

15. Yalçın Ş, Çelik, O. Anterior nazal tamponların burun florası üzerine etkileri. Türk ORL Arşivi 1993; 31 (2): 81-84.
16. Tierno PM, Malloy V, Matias JR et al. Effects of TSS Staphylococcus aureus, endotoxin and tampons in a mouse model. Clin Invest Med 1987; 10: 64-70.
17. Uslu SS, İleri F, Köybaşıoğlu A, Çelik H, Sargon M, Özbilen S. Scanning electron microscopy of hydroxylated polyvinyl acetal and conventional gauze strip nasal packing materials. Am J Rhinol 2001; 15: 91-4.
18. Breda S, Jacobs JB, Lebowitz A, Tierno PM. Toxic shock syndrome in nasal surgery: a physiochemical and

microbiologic evaluation of Merocel® and NuGauze® nasal packing. Laryngoscope 1987; 97: 1388-91.

Geliş Tarihi: 13.11.2001

Yazışma Adresi: Dr.Korhan ASAL

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
K.B.B. AD,
06500 Beşevler, ANKARA

*26. Türk Otorinolarenoloji ve Baş-Boyun Cerrahisi Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur. (Eylül 2001)