

## NÖROŞİRÜRJİKAL OPERASYONLARIMIZDAKİ ANTİBİYOTİK PROFİLAKSİSİ

Dr. İsmail Hakkı AYDIN (x)

Dr. Hüseyin Erdem AK (xx)

Dr. Yunus AYDIN (xxx)

Dr. Arif ALADAĞ (xx)

### ÖZET :

*Gerek preoperatif dönemde Vancomycin ve Gentamycin sulphate gibi antibiyotiklerin sistemik olarak verilmesinin ve gerekse operasyon esnasında irrigasyon serumuna değişik antibiyotiklerin katılmasının, postoperatif devrede nöroşirürjikal yara enfeksiyonlarını ileri derecede azalttığı, birçok makalelerde belirtilmektedir.*

*Biz de, kliniğimizde retrospektif olarak 18 aylık bir periyot içinde ameliyat edilen, preoperatif devrede herhangi bir sistemik koruyucu antibiyotik vermeden, sadece ameliyat esnasında yıkama serumlarına Dietanolamin sülfizoksazol katarak ve post-operatif devrede Penicillin procain ve Dietanolamin sülfizoksazol ile antimikrobik olarak tedavi edilen 450 nöroşirürjikal vakamızda enfeksiyon riskini inceledik.*

*Postoperatif devrede nöroşirürjikal yara enfeksiyon oranını % 0,8 olarak tesbit ettik. Enfeksiyon gelişen bu vakalarda, gerekli kü.tür ve antibiyogramlar yapılarak tedavi planlanmış ve sonuçlar sunulmuştur.*

### GİRİŞ:

1 Aralık 1983 ile 31 Mayıs 1985 tarihleri arasında kliniğimizde ameliyat olan hastalarda postoperatif enfeksiyon riskini araştırdık. Profilaktik antibiyotik kullanılmasıyla postoperatif yara enfeksiyon oranının azaltılabileceği çeşitli otörler tarafınca bildirilmiştir (1-3, 7,9,11).

Cushing'in nöroşirürjikal enfeksiyon oranlarının % 5,7 ila % 0,7 arasında değişebileceğini rapor ettiği kaydedilmektedir (4). Bu enfeksiyonların antibiyotik-

---

(x) Ata. Ü. Tıp Fak. Nöroşirürji Anabilim Dalı Öğretim Görevlisi.

(xx) Ata. Ü. Tıp Fak. Nöroşirürji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.

(xxx) Ankara Mevki Hastanesi Nöroşirürji Kliniği Uzmanı.

lerin kullanım alanına girmesinden sonra azaltılması cerrahlar için büyük bir ümit kaynağı olmuştur, özellikle profilaktik antibiyotik kullanımının tüm cerrahi branşlar larda olduğu gibi nöroşirürjide de etkin olabileceği değişik otoriteler tarafından bildirilmiştir (2,3,7,10). Profilaktik antibiyotik kullanımı ile postoperatif yara enfeksiyon ensidansı nöroşirürjikal vak'alarda incelenmiş % 0.3 den % 3.5 e çıkabileceği değişik otoritelerce kaydedilmiştir (3-5), İntraoperatif antibiyotik kullanımı ile postoperatif nöroşirürjikal enfeksiyonların % 0.3 e kadar düşürebileceği Malis tarafından 1732 hastada yapılan çalışmada gösterilmiştir (5). İntraoperatif ve postoperatif antibiyotik kullanımı çeşitli hastanelerde nisbeten değişik rejimler olarak kullanılmaktadır. Ancak Malis'in rejimi daha fazla taraftar toplamaktadır.

Biz ülkemizin ve hastalarımızın sosyo-ekonomik durumlarını gözönüne alarak değişik bir antibiyotik rejiminin kullanımını uygun bulduk ve elde ettiğimiz neticeler ise Malis ve diğer otoriteler tarafından bildirilen emniyet bölgesi içerisinde olduğu tarafımızca gözlenmiştir.

## MATERYAL VE METOD:

18 aylık bir dönem içerisinde Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniğine çeşitli etiyolojik nedenlere bağlı olarak müracaat eden hastalardan çalışma şartlarımıza uygun olan 450 vaka incelenmiştir. Açık yarası olup ilk 6 saatten daha geç ameliyata alınan vak'alar, daha önce başka bir rahatsızlığı nedeniyle antibiyotik kullananlar ve periferik sinir travmaları dahil edilmediler. Yaş ve cinsiyet farkı gözetilmeyen vak'a grubumuza en son enfeksiyon 444. hastamızda gözlenmiş ve 450. hastada araştırma bitirilmiştir.

Tüm vak'alarda preoperatif ameliyat sahası % 0.3 lük zefiranlı solusyonla steril şartlarda temizlendi ve ameliyat sahası tekniğe uygun olacak alchool iode ile boyanarak çevresi kapatıldı. İntra operatif irrigasyon serumu 5mg/ml oranında Dietolamin Sulfizoksazol (Gantrisin<sup>R</sup>)den müteşekildi. Preoperatif İV veya İM herhangi bir antibiyotik verilmedi. Postoperatif dönemde rutin olarak yaşa göre doz ayarlaması yapılarak erişkin için Procain penicillin 1600Ü/gün İM ve Dietanolamin sülfizoksazol 8 gr/gün İV veya İM bir hafta süre ile verildiler. Hastaların yara pansumanları postoperatif birinci günü mutlaka kontrol edildi ve pansumanı değiştirildi. Daha sonrada gün aşırı veya üç günde bir pansuman değiştirilerek yara inspeksiyonu yapıldı. Şüpheli görülen yaralar her gün değiştirilerek gözlemlendi. Hastalar normal şartlarda postoperatif yedinci günü dikişleri alınarak taburcu edilip tüm hastalar asgari ikiy süre ile takip edildiler.

Vak'alarımızda postoperatif enfeksiyon bulguları olarak Malis (5) tarafından bildirilen kriterleri esas aldık. Bu kriterler:

- 1- Pozitif kültürlü drene yaralar
- 2- Bakteriyal menenjit

3- Meningismus ile birlikte likörde PNL in görülmesi ve yara enflamasyonu olup ancak kültürün negatif çıkmasıdır.

Enfeksiyon görülen vak'alarda belirtiler postoperatif üçüncü gününden itibaren görülmeye başlandı. Antibiyogram neticesine göre antibiyotik order edildi. Enfekte çıkan vak'alarımız tüm antibiyogramlarında ortak antibiyotik olan Cefoperazone sodium (Cefobid)R ile tedavi edildiler. Özel olarak kontrol grubu oluşturulmadan hastalar çalışma grubuna dahil edildiler.

### BULGULARIMIZ:

Bu rejimi uygulamadan önceki vak'alarımızda yine aynı şartlar altında seçilen opere vak'alarımızdaki enfeksiyon oranı % 2,5 idi. Ancak bu vak'alarda geliş-güzel antibiyotik kullanılmış ve tedavi bir protokole bağlanmamıştı. Antibiyotik rejimimizin bir protokol haline getirilmesinden sonra ki 450 vak'ada enfeksiyon oranı % 0,8 olarak tesbit edilmiştir. Bu 450 vak'adan 2 tanesi kranial diğerleri ise spinal müdahaleli vak'alardı. Tablo 1 de daha açık olarak gösterilmiştir.

Tablo 1:

Kranial	Hasta sayısı	Enfeksiyon
Kraniotomi	63	—
Kraniektomi	215	2
Burr-holl	37	—
Spinal		
Tam laminektomi	42	—
Hemiparsiyel L.	89	2
Füzyon	4	—
Toplam	450	4
Kranial		
Tümörler	48	1
Kranioplasti	32	—
Vasküler cerrahi	6	—
Depresyon fraktürü	229	1
Spinal		
Servikal	5	—
Torakal	27	—
Lumbal	103	2
Toplam	450	4

Kranial müdahaleli vak'alarda görülen enfeksiyonlarda yapılan kültürlerinden birinde E. coli diğerinde ise staphylococcus cuagülase pozitif üredi. Spinal müdahaleli vak'aların birinde E. coli ve enterobacter aerogenese, diğerinde ise tüm kültürlerinden staphylococcus cuagülase pozitif üredi. Enfekte vakalarımızın hiç birinde meningismus gelişmedi ve likör tetkiklerinde enfeksiyon lehine bulgular saptanmamıştır. Enfekte vak'alarımızın kontrolü gün aşırı alınan kültür ve antibiyoğram tetkikleriyle takip edilmiştir. Tablo 2 de kültür ve antibiyoğram sonuçları gösterildi.

Tablo 2:

Üreyen mikroorganizma	Duyarlı antibiyotikler
<b>Kranial Enfeksiyonlar :</b>	
A - E. coli	—Cefoperazone sodium —Tobramycin —Amikasin —Cefotaxim
B - Staphylococcus cuagülase (+)	—Cefoperazone sodium —Tobramycin —Cefotaxim —Cefalozin sodium
<b>Spinal Enfeksiyonlar :</b>	
A - 1. Kültür	
E. coli	
Enterobacter aerogenese	—Cefoperazone sodium
2. kültür	
Enterobacter aerogenese	—Cefoperazone sodium
B - Staphylococcus cuagülase (+)	—Cefoperazone sodium —Gentamycin sülphate —Cefotaxim —Tobramycin

Elde ettiğimiz enfeksiyon riskini standart normal Z fürmülü oran testi ile kontrol ettiğimizde:

$$Z = \frac{P - P_0}{\sqrt{\frac{p \cdot q}{n}}}$$

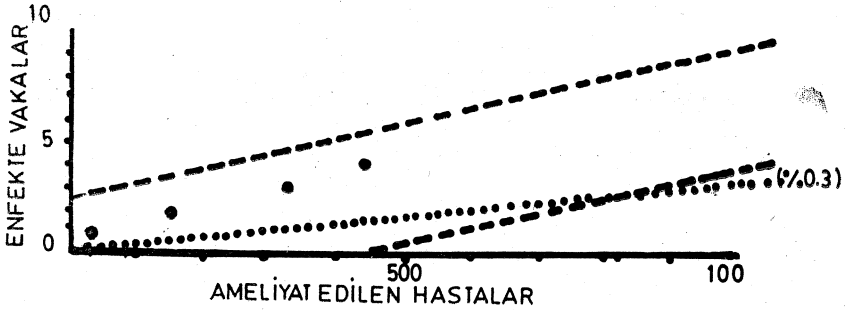
Po= Standart fiks değer

P= Enfekte hasta sayısının toplam hasta sayısına oranı

q= Sağlam hasta sayısının toplam hasta sayısına oranı

n= Toplam hasta sayısı

Z= 1,33 lük bir değer bulmuş oluruz ki bu da Z cetveli ile karşılaştırıldığında Malis'in standartından ayrılışının önemsiz derecede olduğu görülmüştür. Grafik 1 den de anlaşılabilir gibi 4 enfeksiyon vak'amızın % 0.3 ile % 0.9 luk emniyet sınırları içerisinde olduğu görülmektedir. İlk enfeksiyon vakamız 28., ikincisi 146., üçüncüsü 325. ve dördüncüsü ise 444. hastada tesbit edilmiştir. Antibiyotik kullanımına bağlı olarak vak'alarımızın hiçbirinde komplikasyon gözlenmemiştir.



GRAFİK I

---: Literatürlerin belirttiği emniyet bölgesi

.....: %0.3 lük standart fix eğrisi

••••: Enfekte vakalarımızın dağılımı

## TARTIŞMA:

Antibiyotiklerin enfeksiyon oranına büyük bir oranda etkililiği kuşkusuzdur. Postoperatif dönemdeki enfeksiyonlar nöroşirürjikal vak'alarda mortalite ve morbitide üzerine oldukça ekilidir (6-8). Quartey ve Polyzoidis (6)-uyguladıkları Malis rejiminde enfeksiyon oranını % 0,8 olarak tesbit etmişlerdi. Değişik otörlerin değişik rejimleriyle % 6 ya kadar varan enfeksiyon oranı bildirdikleri kaydedilmektedir (4,6) Geraphty ve Feely'nin yaptıkları araştırmalarda profilaktik olarak atibiyotik kullanmadıkları vak'alarda postoperatif enfeksiyon oranının % 3.5 olduğunu, antibiyotik profilaksisi yaptıkları grupta ise postoperatif enfeksiyon oranını % 0.5 olarak tesbit ettiler (3). Haines ve Goodman 878 vak'alık serisinde uyguladıkları Malis antibiotik rejimi sonunda % 0.9 luk bir enfeksiyon nisbeti bulmuşlardır (4).

Her ne kadar çalışmamızda uygulamış olduğumuz antibiyotik rejimi Malis'in-kinden farklı ise de ede etmiş olduğumuz % 0,8 lik bir enfeksiyon oranı Malis (5), Geraghty ve Feely (3), ve Haines ve Goodman (4) nın belirttikleri düşük enfeksiyon oranları ile paralellik göstermektedir.

Tenney ve arkadaşlarının enfekte vak'alarında üreyen mikroorganizmalar *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Streptococcus species* ve gram negatif bacilli (10), Haines ve Goodman'ın enfekte vak'alarında *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus viridans*, *Proteus mirabilis* ve *Escherichia coli* (4) idi.

Bizim vak'alarımızda ise üreyen mikroorganizmalar ise *Escherichia coli*, *Staphylococcus cuagülase* pozitif ve *Enterobacteraerogenes* idi.

Literatürü tarayabildiğimiz kadarıyla bizim antibiyotik rejimimizle yapılan bir çalışmaya rastlamadık. Bu sebeple karşılaştırmayı Malis rejimi ile yaptık.

Sonuç olarak kullanım, temin edilebilirlik ve ekonomik olması açısından hastanemizde uygulanan antibiyotik rejiminin, literatürde bildirilen emniyet sınırları içerisinde kullanılabilceği kanaatine varılmıştır.

## ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS IN OUR NEUROSURGICAL OPERATION

Wounds infections have long problem neurosurgeons. A randomized trial was performed to support the contention that prophylactic antibiotics can reduce the incidence of postoperative neurosurgical wound infection. Intraoperative Dicloxacillin sulfizoksazol irrigation topically and Procain penicillin and sulfizoksazol dicloxacillin postoperatively was used in 450 neurosurgical cases. There were 4 infections. The infection rate was found as 0.8 % in cases. This rate was parallel to previously reports.

In conclusion the use of our antibiotic protocol eliminate postoperative infections in our Neurosurgical Department.

### LİTERATÜRLER:

- 1- Ajir F, Levin A.B. and Duff T.A.: Effect of Prophylactic Methicillin on Cerebrospinal Fluid Shunt Infections in Children *Neurosurg* 9: 6-8, 1981.
- 2- Blomstedt GC: Result of trimethoprim-sulfamethoxazole prophylaxis in ventriculostomy and shunting procedures. *J Neurosurg* 62: 694-697, 1985.
- 3- Geraghty, J, Feely M: Antibiotic prophylaxis in neurosurgery. A randomized controlled trial. *J Neurosurg* 60: 724-726, 1984.
- 4- Haines SJ, Goodman ML: Antibiotic prophylaxis of postoperative neurosurgical wound infection. *J Neurosurg* 56: 103-105, 1982.
- 5- Malis LI: Prevention of neurosurgical infection by intraoperative antibiotics. *Neurosurg* 5: 339-343, 1979.
- 6- Quartey GRC, Polyzoidis K: Intraoperative antibiotic prophylaxis in neurosurgery: A clinical study: *Neurosurg* 8: 669-671, 1981.

- 7- Sandusky WR: Postoperative infections and antimicrobial prophylaxis for surgical infections, in Mandell GL, Douglas RG jr, Bennet jE (eds): Principles and Practice of Infectious Diseases. New York/Chichester/Brisbane: John Wiley Sons, 1979, pp 2248-2256.
- 8- Savitz MH, Katz SS: Rationale for prophylactic antibiotics in neurosurgery. Neurosurg 9: 142-143, 1981.
- 9- Schmitd K, Gjerris F, Osgard Ole et al: Antibiotic prophylaxis in cerebrospinal fluid shunting: A prospective randomized trial 152 hydrocephalic patients, Neurosurg 17: 1-5, 1985.
- 10- Tenney jH, Vlahov DRN, Saloman M et al: Wide variation in risk of wound infection following clean neurosurgery, Implication for perioperative antibiotic prophylaxis, j Neurosurg 62: 243-247, 1985.
- 11- Wang EEL, Prober CG, Hendrick, BE, et al: Prophylactic sulfamethoxazole and trimethoprim in ventriculoperitoneal shunt surgery. JAMA 2 (2517): 1174-1177, 1985.