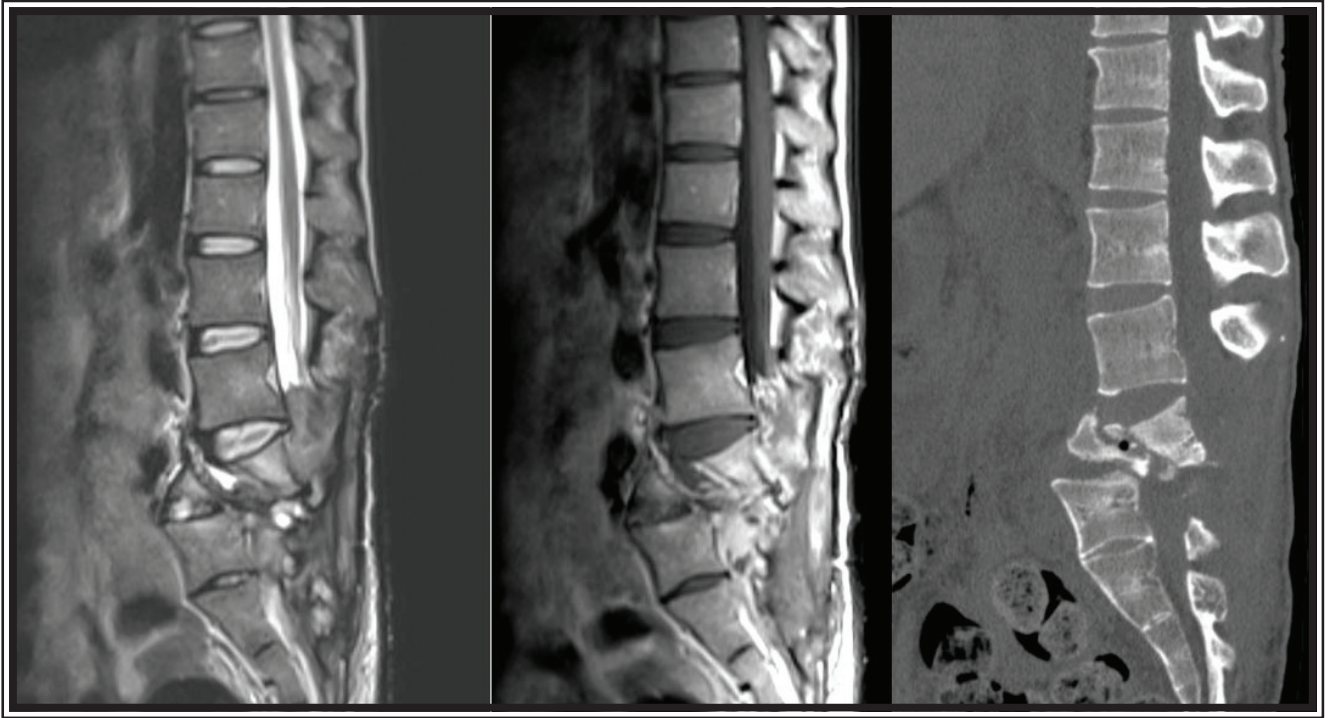


SPİNAL

ve

PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ

www.spineturk.org



BAŞKANIN MESAJI

EDITÖRDEN

GENEL BİLGİLER

Postoperatif Enfeksiyonlar: Isimlendirme ve Sıklık

GÖRÜŞ

Yatrojenik Spinal Enfeksiyonlar Üzerine Sekiz Soru / Sekiz Görüş

OLGU SUNUMU

Yatrojenik Enfeksiyon

VAHŞİ SPİNAL ENFEKSİYONLAR

Cerrahi Sonrası Gelişen Vahşi Spinal Enfeksiyonların Yönetimi

MAKALE ÇEVİRİSİ

Yara İçi Vankomisin Toz Uygulaması

DIABETİK HASTANIN YÖNETİMİ

YIKAMA-ASPIRASYON YÖNTEMİ

TOPLANTI İZLENİMLERİ



TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ
SPİNAL VE PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ
ÖĞRETİM VE EĞİTİM GRUBU BÜLTENİ
TEMMUZ 2013 / Sayı 60



TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ
SPİNAL VE PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ
ÖĞRETİM VE EĞİTİM GRUBU
BÜLTENİ
TEMMUZ 2013 • SAYI 60

TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ
SPİNAL VE PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ
ÖĞRETİM VE EĞİTİM GRUBU
YÖNETİM KURULU

Dr. Ali Arslantaş

Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Nöroşirürji Anabilim Dalı, Eskişehir
aali@ogu.edu.tr

Dr. Sedat Dalbayrak

Nöro-Spinal Akademi, İstanbul
sedatdalbayrak@gmail.com

Dr. Serkan Şimşek

Lokman Hekim Hastanesi,
Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara
serkansimsek1@gmail.com

Dr. Sedat Çağlı

Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Nöroşirürji Anabilim Dalı, İzmir
sedat.cagli@ege.edu.tr

Dr. Cumhuriyet Kılınçer

Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi
Nöroşirürji Anabilim Dalı, Edirne
ckilincer@hotmail.com

YAZIŞMA ADRESİ

Dr. Cumhuriyet Kılınçer
Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi
Nöroşirürji Anabilim Dalı, Edirne
ckilincer@hotmail.com
www.spinetr.org

KAPAK RESMİ

“Bir vahşi spinal enfeksiyon (bkz. sf. 19) olgusu:
L4-5 diskektomiyi takiben yapılan bir rediskektomi, ardından stabilizasyon ve
enfeksiyonlarla ilerleyen, intradural alana da yayılan bir enfeksiyon olgusu”
(Dr. Sedat Dalbayrak'ın arşivinden)

Yazıların içeriğinden yazarları sorumludur.

TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ

Taşkent Caddesi 13/4 06500 Bahçelievler, Ankara
Tel: 0312 212 64 08 Faks: 0312 215 46 26
E-mail: info@turknorosirurji.org.tr
Web: www.turknorosirurji.org.tr

Buluş Tasarım ve Matbaacılık Hizmetleri
Tel: (312) 222 44 06, ANKARA
www.bulustasarim.com.tr

İçindekiler

Başkanın Mesajı.....	3
Editörden	4
Genel Bilgiler.....	5
Görüş	8
Olgu Sunumu.....	15
Vahşi Spinal Enfeksiyonlar	19
Makale Çevirisi.....	21
Diabetik Hastanın Yönetimi.....	27
Yıkama-Aspirasyon Yöntemi.....	28
Toplantı İzlenimleri.....	29

başkanın mesajı 1

başkanın mesajı

Prof. Dr. Ali ARSLANTAS



Değerli Meslektaşlarım,

Nasıl da geçiyor iki yıllık zaman. Bu bülten iki yıllık hizmet dönemimizin son bültenidir. Geçen bu süre içinde sizlere “yönetim kurulumla beraber yönetmeye değil hizmet etmeye geldik” sloganı ile hizmet vermeye, grubumuzu en güçlü noktaya getirmeye çalıştık. Elimizden geleni yapmaya hem de en iyisini yapmaya çalıştığımızı biliyoruz. Ne kadar başarılı olduk bu sizin takdirinizdir. Bu süre zarfında istemeden, farkında olmadan bazı üyelerimizi kırmış isek ya da yeterince hizmet verememiş isek lütfen affetsinler. Haklarını helal etsinler. Bazen çok neşeli günler geçirdik bazen de stresli. Ama streslerin en önemli kaynağı grubumuza yakışır hizmet vermek çabasıyla ilgili ya da grubumuza karşı oluşabilecek tehditlerle ilgiliydi. Bunlar için elimizden geleni fazlasıyla yaptığımızı düşünüyorum. Bu konuda gönlüm çok rahat. Bu bir bayrak yarışıdır. Sayın Prof. Dr. Alparslan Şenel’ den aldığım bayrağı bir adım daha ileri götürmek için en azından elimizden geleni ekip olarak yaptığımızı biliyorum. Bu ekip 5 beş kişiden oluşmadı. Bu ekip yüzlerce kişiden oluştu. Bu gücü bizlere hep hissettirdiniz. Sağ olun var olun. Bu dönemle ilgili tüm iltifatları yönetim kurulumdaki diğer arkadaşlarım, komitelerde çalışan tüm arkadaşlarım ve spinal grup üyeleri adına, tüm eleştirileri ve bunlardan oluşan sorumluluğu da kendim adına alıyorum.

Son iki bilimsel aktivitemiz Manisa’da gerçekleştirilen ve Prof. Dr. Cüneyt Temiz’in olağanüstü çabaları ile yıldızlaşan Spinal cerrahi yaz okulu ve Bursa’da gerçekleşen Doç. Dr. Şeref Doğan’ın destek verdiği Lomber disk hernileri konulu lokal toplantı idi. Bu iki toplantıya beklenenin de çok üstünde katılımlar oldu. Sizlerin yoğun katılımı ve desteği ile toplantılar çok başarılı geçti.

Biz bir aileyiz. İki yüzlere yaklaşan üyesiyle, beş yüze yaklaşan gönüldaşlarıyla 1995’den beri her geçen gün daha da güçlenen bir aileyiz. 18 yıllık geçmişimiz sayısız bilimsel aktivitelere, sayısız kitaplara, sayısız toplantılara sahne olmuş, kenetlenmiş bir aileyiz. Türk Nöroşirürji Derneğinin en güçlü dinamolarından birisiyiz. Hep böyle de kalacağız.

Bundan sonraki dönemlerinde bu dönemlerden daha da başarılı geçmesi en büyük dileğimdir.

Hep birlikte daha iyiye daha güzele ulaşmak dileğiyle.

Sağlıcakla kalın.

Prof. Dr. Ali ARSLANTAŞ

TNDer SPSCG Yönetim Kurulu Başkanı



Değerli Meslektaşlarım,

Bültenimizin bu sayısında, bir önceki sayımızda başladığımız “tematik içerik” uygulamasıyla uyumlu olarak, “yatrogenik spinal enfeksiyonlar” konusunu mercek altına aldık.

Konuya literatürden edinilmiş ve genel kabul görmüş spot bilgilerle başlıyor ve sekiz kıdemli cerrahın konuyla ilgili deneyim ve görüşleriyle devam ediyoruz. Daha sonra bir olgu sunumu ve bunu takiben de dirençli “vahşi” spinal enfeksiyonların yönetimi var. Yeni ve umut vaadeden bir profilaksi yöntemi olan yara içi toz vankomisin uygulaması kounusunda iki yeni yazının çevirisi, diabetik hastaya yönelik önlemler ve enfeksiyon gelişmiş hastalarda yıkama/aspirasyon yönteminin tarifiyle konuyu çeşitli yönleriyle irdeliyor ve siz meslektaşlarımızın günlük pratiğinde işe yarayabilecek pratik bilgiler sunuyoruz.

Bültenimizin son bölümünde Bursa’da yapılan Lomber Disk Hernisi Paneli, Beyrut’ta yapılan Near-East S.P.I.N.E toplantısı ve Manisa’da gerçekleştirilen grubumuz Yaz Okulu’na ait fotoğraf ve izlenimleri bulacaksınız.

Bültenimiz ancak yorumlarınız ve katkılarınızla daha iyi olabilir. Yayınlanan yazılara yapmak istediğiniz yorumlar ve işlenmesinde yarar gördüğünüz konular hakkında fikirlerinizi bize iletmekten lütfen çekinmeyiniz.

Keyifle okumanız dileğiyle,

Saygılarımla,

Prof. Dr. Cumhuri KILINÇER

genel bilgiler 3



genel bilgiler

Prof. Dr. Cumhuriyet KILINÇER

Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Edirne

POSTOPERATİF ENFEKSİYONLAR: İSİMLENDİRME ve SIKLIK

Yara enfeksiyonları ikiye ayrılır: *travmatik yara enfeksiyonları* ve *postoperatif (yatrogenik, =iatrogenik) enfeksiyonlar*. Postoperatif (ya da yatrogenik) enfeksiyon terimi aynı zamanda cerrahi yara bölgesi dışındaki yerleri, örneğin entübasyon ve mekanik ventilasyon nedeniyle gelişen akciğer enfeksiyonlarını, takılan sonda nedeniyle üriner enfeksiyonları ve kateter enfeksiyonlarını da kapsadığından ortada isimlendirme ile ilgili bir sorun vardır. En doğru terim *cerrahi bölge (surgical site) enfeksiyonları* olmalıdır. Bununla birlikte bu sayımızda, isimlendirme kolaylığı bakımından, cerrahi bölge enfeksiyonlarına kısaca *yatrogenik enfeksiyon* diyeceğiz. Bununla kastedilen, “bir spinal operasyon sırasında ya da sonrasında cerrahi kesi bölgesinden beden içine inoküle olan *mikroorganizmalar sebebiyle gelişen enfeksiyon*” olacaktır.

Spinal cerrahide yatrogenik enfeksiyon sıklığı, tanıya ve girişimin kompleksliğine bağlı olarak % 0.7 ile %11.9 arasında bildirilmiştir. Cerrahi yara enfeksiyonları gelişen hastalar, aynı hastalığa sahip ve aynı cerrahi uygulanan hastalara kıyasla %60 daha fazla yoğun bakıma girme oranına, 5 kez daha fazla yeniden yatışa, 2 kat yüksek mortalite oranına sahiptir.

SINIFLANDIRMA

Tüm vücut bölgeleri gözönüne alındığında cerrahi bölge enfeksiyonları temel olarak üç gruba ayrılabilir: 1. Yüzeysel yara enfeksiyonları, 2. Derin yara enfeksiyonları, 3. Organ/Boşluk enfeksiyonları.

1. Yüzeysel yara enfeksiyonları: Cilt ve ciltaltını tutan enfeksiyonlardır. Ameliyattan sonraki 30 gün içinde görülürler. Tanı için şunlardan en az biri olmalıdır: pürülan akıntı; yara sürüntüsünden ya da akıntısından mikroorganizmanın üretilmesi; ağrı, kızarıklık, şişlik ya da hassasiyetten biri. Küçük dikiş abseleri, enfekte epizyotomi ya da yendiğan sünnet derisi enfeksiyonu, enfekte yanıklar ve ciltatını aşan enfeksiyonlar yüzeysel yara enfeksiyonları arasında sayılmaz.

2. Derin yara enfeksiyonları: Fasya ve kas tutulmuştur. Yine ameliyattan sonraki ilk 30 günde görülürler. Ancak implant konulmuşsa, 1 yıla kadar görülen enfeksiyonları yatrogenik derin yara enfeksiyonu olarak kabul etmek gerekir. Şunlardan biri ile tanı konur: pürülan akıntı; spontan yara açılması; yara sorunları nedeniyle reoperasyon gereksinimi. Cerrahi bulgular yine tanıda değerlidir.

3. Organ/Boşluk enfeksiyonları: Fasya/kas tabakasını aşan enfeksiyonlardır. Yine implantsız olgularda 1 ay, implantlı olgularda 1 yıl içinde görülürler. Spinal cerrahi sözkonusu olduğunda kas tabakasının hemen derinindeki organ omurga olduğu için, spondilodiskitler bu gruba dahil olurlar ve bu noktada derin yara enfeksiyonları ile organ/boşluk enfeksiyonlarının arasındaki sınır çok incedir. Tanı yine yara ya da drenlerden pürülan akıntı, cerrahi alandan alınan kültürlerde üreme, reoperasyonda abse bulunması ile konur.

RİSK FAKTÖRLERİ ve KORUNMA

Bir hastalığın önlenmesi tedavi etmeye çalışmaktan çok daha kolaydır. Risk faktörlerini değerlendirerek bunları mümkünse düzeltmek ve koruyucu ekstra önlemler almak enfeksiyon sıklığını azaltacaktır. Bazı hastalar ve cerrahi girişimlerde yatrogenik enfeksiyon sıklığı daha yüksektir. Diabet derin enfeksiyon riskini 6 kat, sigara içmek ise 2 kez artırır. Daha önce spinal ameliyat geçirmiş olanlarda enfeksiyon sıklığı ilk kez ameliyat yapılanlardan yaklaşık 4 kez daha fazladır. Diğer risk faktörleri ameliyat edilen seviye sayısının artması ve uzun ameliyat süresidir (75. persantilin üstü). Daha önce ameliyat edilmiş olmak, seviye sayısının artması ve uzun ameliyat süresi hepsi bir-biriyle ilişkili faktörlerdir. Genel bir kural olarak, spinal cerrahide posterior ameliyatların anterior ameliyatlara göre enfeksiyon sıklığının daha fazla olduğu söylenebilir. Bir bağımsız faktör olarak ASA (American Society of Anesthesiologists) fiziksel durum skalasında 3 (yani, ciddi bir sistemik hastalık sahibi olmak) ve üstü riski artırır. İmmun direncin kırılmış olması ve kötü nutrisyon yine

bağımsız risk faktörleridir. Tüm bu hastaya ve cerrahiye ait risk faktörleri bir araya getirildiğinde hangi durumlarda yatrogenik enfeksiyona özellikle dikkat edilmesi, özel önlemler alınması ve hastaların özellikle uyarılması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

MALNUTRİSYONUN ÖNEMİ

Malnutrisyon önemi nisbeten az bilinen bir risk faktörüdür. Düzeltililebilir bir durum olduğundan tanınması önemlidir. İmmun dirençle yakından ilişkilidir. 60 yaş üstünde malnutrisyon riski daha fazladır. Nutrisyon durumunu en iyi gösteren iki parametre serum albumin düzeyi ve total lenfosit sayısıdır. 3.5 gr/dl'nin altındaki albumin değerleri ve 1500/mm altındaki lenfosit sayısı (normalde beyazkürelerin %15-40'ını oluşturur ve sayısı 800-2600/mm arasındadır) malnutrisyon bulgusu olarak algılanmalıdır. Özellikle yaşlı hastalar başta olmak üzere, albumin düzeyi ve lenfosit sayısı her hastada değerlendirilmeli ve malnutrisyon saptanırsa replasmanla düzeltinceye kadar ameliyat ertelenmelidir.

ANTİSEPTİKLİ DUŞ

Ameliyat öncesinde hastanın 2 kez alacağı antiseptikli duşun ciltteki kolonizasyonu önemli ölçüde azalttığı (klorheksidinle 9 kat, betadinle 1,3 kat azalma) gösterilmiştir. Bunun yatrogenik enfeksiyon sıklığına olan etkisi şüpheli olsa da, bazıları tarafından bu uygulama kuvvetle önerilmektedir.

MUPIROCİN (Bactroban®) NAZAL POMAD

Cerrahi enfeksiyonlarda en sık izole edilen etken *Staphylococcus aureus*'tur. Popülasyonun yaklaşık %20'sinin *S. Aureus* taşıyıcısı olduğu ve taşıyıcılarda yatrogenik enfeksiyon sıklığının daha fazla olduğu gözönüne alınırsa bu durumun önemi anlaşılır. Nitekim bazı ülkeler düzenli olarak sağlık personelinin MRSA taşıyıcılığı açısından taramakta ve taşıyıcılar ameliyathanelere girememektedir. Bactrocan burun pomadı burun yoluyla taşıyıcılığı %80-90 oranında ortadan kaldırmaktadır. Nazal *S. Aureus* taşıyıcılığı saptanan hastalarda (PCR ile) klorheksidin duşuyla kombine edilen nazal baktrobanın cerrahi enfeksiyon oranını önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir (NEJM 362(1):9-17, 2010). Bu uygulamanın *S. Aureus* dışı enfeksiyon sıklığını arttırdığı gibi şüpheler olsa da, taşıyıcılığı saptanan hastalarda kullanımı kesinlikle yararlıdır.

SAÇ/KIL TRAŞI

Vücut kıllarının traşına yönelik genel cerrahi ve saç traşına yönelik nöroşirürji çalışmalarında bu temizliğin enfeksi-

yon riskini azaltmadığı; aksine, jiletle yapılan traşın elektrikli makine ile yapılan kısaltmaya kıyasla daha yüksek enfeksiyon oranına yol açtığı gösterilmiştir. Dolayısıyla, fazla kılların elektrikli traş makinasıyla yapılan temizliğinin yeterli olduğu ve jiletli temizlikten kaçınılması gerektiğini söyleyebiliriz.

CİLT HAZIRLIĞI

Silme ve örtme işlemleri cerrahi hazırlığın en önemli aşamalarıdır. Silme işleminin mantığı cildi mekanik olarak mikroplar, kir ve ölü deriden arındırmak ve sonrasında da solüsyonun antimikrobiyal etkisinden yararlanmaktır. Silme işleminde en sık kullanılan ajanlar alkol, iyotlu solüsyonlar ve klorheksidin'dir.

Antiseptik olarak en sık kullanılan alkoller etanol, propanol ve isopropanol'dur. Ticari solüsyonlarda genellikle bunların belli oranlarda kombinasyonları kullanılır. Tek başına kullanımından çok cildi temizleyip hazırlayıcı olarak ve iyotla ya da klorheksidinle birlikte kullanımı tercih edilir. İyotlu solüsyonlar (Betadine®) ile Klorheksidin arasında bazı farklar vardır. Klorheksidin cilt florasındaki daha çok mikroorganizmaya karşı etkilidir ve etkisi daha uzun sürelidir. Ancak keratit yaratma riski vardır ve meningeal teması kontrendikedir. Silme işlemini uygun şekilde yapmak önemlidir: cilt yağlı ve kirliyse antiseptik solüsyon uygulanmadan önce yıkanması ya da alkolle silinmesi uygundur. Betadine® ve benzeri solüsyon uygulanırken solüsyonun kurumaya bırakılması etki süresini uzatır ve mikroorganizmaları adeta "tuzaklar".

DRAPE KULLANIMI

Uygun şekilde drapleme yaranın cilt florasıyla kontaminasyon riskini ciddi ölçüde azaltır. Ancak bu etki iyi kalite bir drape ile mümkündür. Drape cilde iyi yapışmaz ve ameliyat sırasında ayrılırsa etkisi tersine döner: drape ve cilt arasında kan göllenebilir ve yarayı kirletir. Daha kötüsü, ciltten ayrılan drape iç yüzü yara dudaklarına sürünür ve yaranın içiyle temasa geçer. Bu, istenilenin tam tersi olduğundan böyle bir drape'i kesip almak gerekir ve hiç kullanılmamış olması daha iyidir. Antibiyotikli drape'in (Ioban®) avantajı gösterilememiştir.

EL YIKAMA

El yıkamada alkol, betadine ve klorheksidin içeren solüsyonlar kullanılır. Bu standart solüsyonlarıyla bazı yeni alkol bazlı sıvı solüsyonlar aynı derecede etkili bulunmuştur. El yıkamanın 3 ile 5 dak sürmesi, tırnakların kısa olması, günün ilk yıkamasında tırnak içlerinin fırçayla temizlenmesi önerilmiştir. Tırnak dışında fırçalama gerekli değildir.

GIYINME ve ELDİVEN

Cerrahi önlüğün etkenlere karşı geçirmezliği 1,5-2 saat içerisinde bozulabilir ve eldivenlerde delinme olabilir. Bu yüzden, uzayan ameliyatlarda 2 saatte bir elbise ve eldiven değiştirilmesi önerilir. Eldivenlerin ameliyatlarda %20 oranında delindiği gösterilmiştir. Çift eldiven giyilirse iç eldivenin sağlam kalması cerrahi yarayı el florasından korur. Kanıt düzeyi yüksek bir çalışmayla gösterilememiş olsa da, muhtemelen çift eldiven giyme yatrogenik enfeksiyon riskini azaltan değerli bir önlemdir.

ANTİBİYOTİK PROFLAKSİSİ

Tüm önlemlere karşın, belli bir oranda bakteriyel kontaminasyon kaçınılmazdır. Antibiyotik profilaksisinin tartışmalı yönleri olsa da, profilaksinin enfeksiyon riskini azalttığı gösterilen durumlarda ve derin bir enfeksiyonun ağır sonuçlara yol açabileceği olgularda antibiyotik profilaksisi daima önerilir. Kemik dokusunun ve implantın sözkonusu olduğu spinal cerrahide antibiyotik profilaksisi geniş taraftar bulmuştur. Burada tartışma daha çok, antibiyotik seçimi ve ne süreyle verileceği üzerindedir.

Verilecek ilacın güvenlik profilinin yüksek, etkili ve ucuz olması gerekir. En yaygın kullanılan ve ilk seçenek olarak kabul edilmesi gereken ajan *Cefazolin*'dir. Penisiline allerji bilinen hastalarda ise *Clindamisin* veya *Vankomisin* tercih edilir. Seçilecek ajanın belirlenmesinde en önemli etkenlerden biri de muhtemel mikroorganizmadır. Yatrogenik enfeksiyonların %45'inde etkenin *S. Aureus* olduğu saptanmıştır. Bunların da %38'i metisiline dirençlidir (*MRSA*).

Bir diğer prensip ameliyat boyunca etkili kan düzeyi sağlanması gerekliliğidir. Cilt kesisi yapılırken serumdaki antibiyotik seviyesi minimum bakterisidal konsantrasyonunun (MBK) üstünde olmalı ve bu düzey ameliyat boyunca sürdürülebilmelidir. Her antibiyotiğin metabolizma hızı değişik olduğundan bu düzeylerin sağlanması değişik uygulamalar gerektirebilir. Örneğin *Cefazolin* verişinden 5 dakika sonra pik serum konsantrasyonuna ulaşır ve ideal olarak verilmesinden sonraki 5-30 dakika içinde cilt ensizyonu yapılabilir. *Vankomisin*'i ise ensizyondan 60-120 dakika önce vermek gereklidir. *Cefazolin*'in yarı ömrü 1,5-2 saat arasındadır. Standart doz, MBK'nun idamesini 4 saatten daha az süre sağlayabildiğinden, *Cefazolin*'in ameliyat devam ettiği sürece her 3-4 saatte bir tekrarı gereklidir.

Proflaktik antibiyotiğin ne süreyle verildiğine bakıldığında, genel uygulamanın 24 saat olduğu ya da drenlerin çekilmesine kadar verildiği görülmektedir. Oysa çalışmalar, uzamış antibiyotik kullanımının (dren olsun olmasın) cerrahi yara enfeksiyon sıklığını azaltmadığı gibi, *MRSA* ve vankomisine dirençli suşların ön plana çıkmasına ve ayrıca *C. Difficile* koliti gibi diğer komplikasyonlara neden olduğunu göstermiştir. Bu yüzden, cerrahi sonlandıktan sonra proflaktik antibiyotiğin verilmemesi, veriliyorsa da 24 saati geçmemesi önerilir.

ISI KONTROLÜ

Anestezinin termoregülasyonunu bozucu etkisi, soğutulmuş ameliyathane ve açılmış geniş cerrahi yara gibi nedenlerle hastalarda sıkça hipotermi görülür. Hipotermi vazokonstrüksiyona yol açarak azalmış doku oksijenasyonuna neden olur. Hipotermi kemotaksis, fagositoz ve antikor üretimini negatif yönde etkileyerek immün işlevleri bozar ve ayrıca koagülopatiyeye neden olur. Hipoksi ise kollajen hidroksilasyonunu azaltarak yara iyileşmesini bozar ve oksijen radikallerinin oluşumunu etkiler. Sonuçta hipotermi enfeksiyon riskini arttıran bir etkendir. Anesteziyle koopere çalışarak hastanın normotermik kalması sağlanmalıdır. Bunun için, hasta drape'lenip örtülünceye kadar ameliyathane sıcaklığının 72F civarında tutulması ve hastanın daima örtülü tutulması önerilir. Hipoterminin yarattığı vazokonstrüksiyona sekonder hipoksiyi önlemek için hiperoksijenasyon denenmiştir. Fakat bu uygulama serbest oksijen radikallerinin yaratacağı hasar riski taşır ve şu an için tartışmalıdır.

DREN KULLANIMI

Dren kullanımının avantaj ve dezavantajları vardır. Hematomu ve bu arada inokule olmuş bakteriyi drene eder ve bu sayede enfeksiyon riskini düşürmesi hedeflenir. Öte yandan drenler, bakteri bulaşı için bir trakt oluşturduğu ve lokal immunosupresyon yarattığı için enfeksiyon riskini arttırabilirler. Drenin etkisini göstermek üzere düzenlenen çalışmalar dren kullanımının pansuman gereksinimini belirgin şekilde azalttığını, öte yandan transfüzyon sıklığını arttırdığını göstermişler; ancak enfeksiyon riskine olan etkisini net olarak ortaya koyamamışlardır. Bu kanıt yokluğunda sağduyu gereği olarak yapılabilecek yorum; drenin rutin olarak değil, gerektiği zaman kullanılmasının ve mümkün olduğu en kısa sürede çekilmesinin uygun olduğudur.

YATROJENİK SPİNAL ENFEKSİYONLAR ÜZERİNE SEKİZ SORU / SEKİZ GÖRÜŞ

Görüş 1

Prof. Dr. Mehmet ZİLELİ
Serbest Hekim, İzmir



Omurga ameliyatı sonrası yüzeysel veya derin enfeksiyonu ne sıklıkta görüyorsunuz? Enfeksiyon oranının eskiye göre azaldığını düşünüyorum. Yüzeysel ve derin enfeksiyon toplam %1-2 olabilir.

Hangi hasta gruplarında iatrojenik spinal enfeksiyonu daha sık gözlemliyorsunuz? Öncelikle revizyon vakalarında daha sık oluyor. BOS fistülü olup yaradan akıntı olursa sık oluyor. Bağışıklık sisteminde sorun olan hastalarda da risk artıyor. Çok kanama, uzun ameliyat süresi, anemi, diyabet, kortizon kullanımı risk faktörleridir.

Antibiyotik profilaksisini ne şekilde yapıyorsunuz? Lomber disk hernisi ameliyatlarında ameliyata başlamadan 30 dakika önce bir doz 3.kuşak sefalosporin veriyorum. Ameliyat sonrası hiç vermiyorum. Ancak lomber dren yerleştirdiğim (bunların çoğu implant yerleştirilen hastalardır) olgularda dreni çekinceye dek (genellikle 1-2 gün) postoperatif antibiyotik veriyorum.

Dren kullanımınız ne şekildedir ve drenle enfeksiyon ilişkisi sizce nasıldır? Genellikle kendi getiren bir dren kullanıyorum. Yani negatif basınç uygulayan "Hemovac" türü dren kullanmıyorum. 24 saatte 100 ml nin altında getiriyorsa direni çıkarıyorum. Drenle enfeksiyon arasında ilişki olduğunu sanmıyorum. Tersine yara dudaklarından bir akıntı olmasının enfeksiyon için bir zemin hazırladığını düşünüyorum. Eğer drenenden BOS geliyorsa direni hemen çekmeme şeklinde bir yaklaşımım oluyor. Böylece cilt altında bir kolleksiyon olmuyor, yaradan bir akıntı olmuyor.

Ameliyat sonrası 1. hafta sonrasında gelişen bir spinal enfeksiyon şüphesi durumunda ne yaparsınız, hangi incelemeleri yaparsınız? 1.haftada sedimentasyon hızı hala yüksek olabilir. Bunun nedeni ameliyatın disseksiyonu ile olan doku yıkımıdır. Ancak CRP değerlidir, yüksek olması enfeksiyonu düşündürür. MR gibi görüntüleme yöntemleri pek değerli olmaz. Birinci haftada ateş olması önemli bir enfeksiyon göstergesi olacaktır.

Tedaviyi yönlendirmek için hemokültür almak ve sonucuna göre yüksek doz IV antibiyotik vermek doğru olur diye düşünürüm.

Enstrümanlı bir ameliyat sonrasında bir derin spinal enfeksiyon gelişirse tedavi ve takip yaklaşımınız ne olur? Eskiden implantları çıkarmayı düşünürdük. Ancak günümüzde implantları -gevşemediyse- çıkarmayı düşünmüyoruz. Eğer pürülan bir derin enfeksiyon varsa abse ve enfekte dokuları debride etmek, yıkama ve aspire etme drenleri yerleştirmek şeklinde bir cerrahi uygulamayı öneriyorum. Serum fizyolojik ile -antibiyotikle değil- aralıklı yıkama yapıyoruz. Daha sonra yıkamadan boşaltıcı katetere gelen sıvının sedimentinde (idra sedimenti gibi) hücre sayısına bakıyoruz. 50'den az lökosit var ise yıkamayı sonlandırıyoruz. Yıkamayı genellikle 3-7 gün sürdürüyoruz.

Enfeksiyon sonrasında enstrüman çıkarmanız gerekti mi? Evet, gerekti. Ancak çok az sayıda olguda ve implantların tam gevşemesine yol açacak şiddetli akut osteomyelit ve abse olduğunda.

Sizce iatrojenik spinal enfeksiyon riskini azaltmak için gereken önlemler nelerdir? Bence profilaktik antibiyotik ikinci sırada önemlidir. Spinal enfeksiyon riskini azaltmak için yapılacakları önem sırasına göre yazacak olursak:

1. Genel cerrahi ilkelere, asepsi ve antisepsiye uymak. İmplant yerleştirilen olgularda eldiven yırtılma oranlarının ne kadar yüksek olduğunu biliyorsunuz.

2. Büyük ameliyatlarda iyi bir saha yıkaması (serum fizyolojik ile irrigasyon), canlı ve iyi beslenen dokularla ölü boşlukların kapatılması ve iyi drenaj sistemleri ile postoperatif kolleksiyonların önlenmesi.
3. Profilaktik anitibiyotik.
4. Kısa ameliyat süresi.
5. Bağışıklık sistemi kötü hastadan kaçmak.

Görüş 2

Prof. Dr. A. Fahir ÖZER
Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Amerikan Hast., İstanbul



Omurga ameliyatı sonrası yüzeysel veya derin enfeksiyonu ne sıklıkta görüyorsunuz? Ameliyat sonrası yüzeysel enfeksiyonlar kendi serimizde Ortalama %8, derin enfeksiyonlar ise %3.

Hangi hasta gruplarında iatrojenik spinal enfeksiyonu daha sık gözlemliyorsunuz? Uzun süren olgularda kontaminasyon olasılığı arttığı için enfeksiyon oranı daha yüksek. Komplike omurga cerrahisi gibi mikroskop, C arm, dışarıdan açılan malzemelerin çokluğu, ekip değişimi gibi nedenleride göz önünde bulundurursanız olasılığın neden yüksek olduğu açığa çıkar. Ayrıca korktuğumuz diğer bir grupta diabetik ve anemik hastalar olup bu hastalarında enfeksiyon oranları diğer gruplara göre daha yüksektir. Bu nedenle diabetiklerde şeker takibinin iyi yapılması ve uzun ameliyatlarda Hb 10 mg dan düşükse ameliyatın ertelenmesinin uygun olacağı kanaatindeyim.

Soru 3. Antibiyotik profilaksisini ne şekilde yapıyorsunuz? Enfeksiyon hastalıklarının önerisi üzerine basit ameliyatlarda preop koruyucu antibiyotik vermiyoruz. Uzun sürecek enstrümantasyonlarda ameliyat öncesi 2 gr sefalosporin veriyoruz ve ameliyat sırasında tekrarlıyor ve post op dönemde dikişler alınana kadar devam ediyoruz.

Ameliyat bitiminde cerrahi tabakaların ve cildin muntazam ve tam karşılıklı kapatılmasının enfeksiyon gelişimini engelleme açısından önemi de unutmamak gerekir.

Dren kullanımınız ne şekildedir ve drenle enfeksiyon ilişkisi sizce nasıldır? Basit lumbar veya servikal disk ameliyatı hariç cerrahi yaranın büyük olduğu durumlarda mutlaka dren kullanıyoruz. İçeride biriken kan ve doku sıvısı enfeksiyon gelişimi yönünden mikroplar için ideal kanlı agar vazifesi görür. Bu nedenle gelen sıvı azalıp kesilene kadar dren tutumakta fayda olduğuna inanıyorum.

Ameliyat sonrası 1. hafta sonrasında gelişen bir spinal enfeksiyon şüphesi durumunda ne yaparsınız, hangi incelemeleri yaparsınız? CRP, Sedimantasyon, MR kontrolü, akıntı varsa kültür.

Enstrümanlı bir ameliyat sonrasında bir derin spinal enfeksiyon gelişirse tedavi ve takip yaklaşımınız ne olur? Eğer enfeksiyonu hemen başında yakalarsak yarayı açıp sekonder iyileşmeye bırakıp hergün pansuman yaparım. Gelen bir akıntı varsa yapılan en büyük yanlışlarda biri yaraya dikiş atmaktır. Bunun kesinlikle yapılmaması gerekir. Hastaya kültürde üreyen ajan belli ise hassas antibiyotik üreme yoksa geniş spektrumlu antibiyotik vermek gerekir. Tüm bunlar enfeksiyon hastalıkları doktoru ile ortaklaşa yapılmalıdır.

Eğer cilt kapanmışsa ve veriler (sedim, crp ve MR) derin enfeksiyonu gösteriyorsa oyalanmadan yarayı açarak dışarı drenaj sağlanmalı ve yara açık yara haline getirilmelidir.

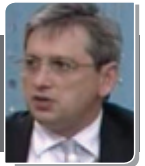
Enfeksiyon ilerlemiş ve enfekte granülasyon dokusu oluşmuşsa yapılacak tek şey enstrümantasyon çıkarılmasıdır. Başka çözüm maalesef yok.

Enfeksiyon sonrasında enstrüman çıkarmanız gerekti mi? Evet

Sizce iatrojenik spinal enfeksiyon riskini azaltmak için gereken önlemler nelerdir? Hastanın diabeti, immün supresyonu olup olmadığı araştırılmalı, açık bir enfeksiyon odağının bulunup bulunmadığı sorulmalı ve muayene ile bakılmalıdır. Hemogloblin değerlerine dikkat edilmelidir. Ameliyat sırasında cerrahi antisepsiye mutlaka önem verilmeli, ameliyat odasına giriş ve çıkışlar azaltılmalı, yardımcı ve ameliyat hemşiresinin mümkünse aynı ekipden ve tecrübeli kişilerden oluşmasına önem verilmelidir.

Görüş 3

Prof. Dr. Murat HANCI
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi,
Nöroşirürji AD, İstanbul



Omurga ameliyatı sonrası yüzeysel veya derin enfeksiyonu ne sıklıkta görüyorsunuz? Çok ender, yılda iki üç kadar.

Hangi hasta gruplarında iatrojenik spinal enfeksiyonu daha sık gözlemliyorsunuz? Diabetik ve/ veya immünsuprese (down sendromlu çocuklar ve kemoterapi alan hastalar) olan hastalarda yapılan büyük ölçekli girişimler sonrasında.

Antibiyotik profilaksisini ne şekilde yapıyorsunuz?

Ameliyattan bir saat önce IV 1gr sefazol üç saati ecen veya masif kanamalı olgulara ek doz.

Dren kullanımınız ne şekildedir ve drenle enfeksiyon ilişkisi sizce nasıldır? Sıklıkla kullanırım ve çalışan dren zamanı geldi diye asla çıkartmam, dren uygulaması bence enfeksiyon riskini arttırmamakta, bilakis hematoma oluşma riskini azaltarak enfeksiyona yol açabilecek ortamı düzeltmektedir.

Ameliyat sonrası 1. hafta sonrasında gelişen bir spinal enfeksiyon şüphesi durumunda ne yaparsınız, hangi incelemeleri yaparsınız? Kantitatif CRP (preop aldığımla karşılaştırırım), Sedimantasyon ve lökosit sayımı, Pre ve post kontrast MRG, Hemokültür yarada akıntı varsa froti alınarak kültür.

Enstrümanlı bir ameliyat sonrasında bir derin spinal enfeksiyon gelişirse tedavi ve takip yaklaşımınız ne olur? Reeksplorasyon, 72 saatlik SF irigasyonu (5lt/gün) ve vakumlu drenaj uygulanması mümkün olduğu sürece enstrümanın korunması, gentamisinpellet veya film uygulaması, antibiograma göre kombine antibiyotik uygulaması ve hiperbarik oksijen kamarası.

Enfeksiyon sonrasında enstrüman çıkarmanız gerekti mi? Sık olmasa da evet.

Sizce iatrojenik spinal enfeksiyon riskini azaltmak için gereken önlemler nelerdir? Varsa trikleriniz nelerdir? Elleri düzgün yıkamak, maskeyi ve boneyi usulünce kullanmak, ameliyathane trafiğini minimize etmek, mümkün olduğunca otomatik retraktör kullanmamak, kesinlikle drape kullanmak.

Görüş 4

Prof. Dr. R. Kemal KOÇ
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji AD, Kayseri



Omurga ameliyatı sonrası yüzeysel veya derin enfeksiyonu ne sıklıkta görüyorsunuz? Tahminen %1 yüzeysel, %1 derin enfeksiyonu yaptığım ameliyatlarda görüyorum.

Hangi hasta gruplarında iatrojenik spinal enfeksiyonu daha sık gözlemliyorsunuz? Lomber mikrodiskektomi ameliyatlarında derin enfeksiyonu, servikal posterior ameliyatlarda yüzeysel enfeksiyonu daha sık görüyorum.

Deformite ve spinal travma gibi uzun süren ve büyük kesi gerektiren ameliyatlarda enfeksiyona hemen hemen hiç rastlamadım.

Antibiyotik profilaksisini ne şekilde yapıyorsunuz?

Preop sefazol 1 g iv veriyorum. Aslında cilt kesisinden 1 saat önce vermek gerekiyor. Pratikte bu çok mümkün olmuyor. Hasta ameliyat masasına yatar yatmaz veriyoruz. Dolayısıyla 10 dk önce vermiş oluyoruz. İlk antibiyotiği serviste vermektense ameliyathanede vermeyi daha güvenli hissediyorum.

Obezite varsa 2 g veriyorum, cerrahi süre 3-4 saati aşıyorsa her 3-4 saate 1 doz tekrarlanıyor.

Dren kullanımınız ne şekildedir ve drenle enfeksiyon ilişkisi sizce nasıldır? Deformite, enstrümantasyon gibi büyük kesi gereken olgulara mutlaka kapalı sistem dren koyuyorum. Drenaj miktarı iyice azalana kadar (takriben 2-5 gün) tutuyorum. Drenin vakumunu başlangıçta az tutuyorum. Sonra vakumu arttırıyorum.

Drenaj durduğu sürece antibiyotik vermeye devam ettiriyorum.

Drenaj cerrahi sahada biriken kan ve kan ürünlerini sahadan uzaklaştırdığı için potansiyel boşluk kalmıyor. Enfeksiyon için ortam oluşmuyor. Dren koyduğum olgularda enfeksiyon oranı çok düşük, yara iyileşmesi daha iyi. Drenajın enfeksiyonu arttırdığını düşünmüyorum.

Ameliyat sonrası 1. hafta sonrasında gelişen bir spinal enfeksiyon şüphesi durumunda ne yaparsınız, hangi incelemeleri yaparsınız? Enfeksiyon şüphesi varsa hemen CRP değerine bakıyorum, MR çektirip cerrahi sahada apse poşu varmı kontrol ediyorum. Akıntı varsa kültür alıyorum.

Eğer cerrahi sahada abse poşu varsa cerrahi sahayı explore ediyorum.

Enstrümanlı bir ameliyat sonrasında bir derin spinal enfeksiyon gelişirse tedavi ve takip yaklaşımınız ne olur? Enstrümanlı bir olguda derin enfeksiyon gelişirse hemen explore ediyorum. Debridman yapıyorum. İki tarafa rifosinli SF (3 amp rifosin /1000 cc SF) ile yıkama drenajı yapıyorum. 5-7 gün yıkama drenajında kalıyor. Enstrümanı çıkarmıyorum.

Geç enfeksiyon oluşursa (6 aydan sonra) bunlar sıklıkla metal reaksiyonuna bağlıdır. Enstrümanı çıkarıyorum. Zaten büyük ihtimal enstrüman ihtiyacı kalmamıştır.

Enfeksiyon sonrasında enstrüman çıkarmanız gerekti mi? Gerektmedi.

Sizce yatrojenik spinal enfeksiyon riskini azaltmak için gereken önlemler nelerdir? Varsa trikleriniz nelerdir? Ameliyathanede yeni personel varsa çok dikkat-

li olmak gerekir. İyi eğitim verilmeli. Özellikle disk hernisi cerrahisi yapılan salona alınmamalı.

Yeni kurulan hastane veya tadilat yapılan ameliyathane varsa çok dikkatli olunmalı. Gerekirse postop antibiyotik verilebilir.

Hastenede hepafix filtre sistemi olmalı ve periyodik bakımı yapılıyor olmalı.

Sterilizasyon ünitesi standartları yeterli olmalı

Cerrahi öncesi saha temizliği dikkatli yapılmalı, batikon veya benzeri ürünler 5 dk. sahada kalmalı.

Cilt kesisi yeterli büyüklükte olmalı. Ekartör konulunca kesi kenarı iskemide kalmamalı.

Uzun süren ameliyatlarda ekartörler 2 saatte bir gevşetilmeli.

Uzun süren ameliyatlarda eldivenler sık değiştirilmeli.



Görüş 5

Prof. Dr. Haluk BERK
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ortopedi ve Travmatoloji AD, İzmir

Omurga ameliyatı sonrası yüzeysel veya derin enfeksiyonu ne sıklıkta görüyorsunuz? Kendi kişisel serimin enfeksiyon oranlarını değerlendirmedim dolayısıyla bir oran veremem. Kliniğimizde yapılan bir tez derin enfeksiyon oranının %3,3 olduğunu ortaya koydu. Kendi serimin de %2-4 aralığında olduğunu düşünüyorum.

Hangi hasta gruplarında iatrojenik spinal enfeksiyonu daha sık gözlemliyorsunuz? Yüzeysel ve derin yara yeri enfeksiyonları sıklıkla yaşlı, diyabetik ve cerrahinin uzun sürdüğü, tümör nedeniyle ameliyat edilen hastalarım oldu. Şimdilerde evrelili ameliyatları daha az sıklıkla yapsam da geçmişte bu ameliyatları evrelili anterior posterior veya simultane anterior posterior olarak gerçekleştirdiğimiz olgularda enfeksiyon daha sık oranda gözlemleniyordu. Özellikle evrelendirme arasında hasta bakımı ve beslenmesi yetersiz kalmışsa ve yoğun bakıma alınmak zorunda kalmışsa enfeksiyon oranları yüksek oranda olmaktadır. Özellikle yaşlı hastalarda ameliyat sonrası gereksiz uzatılmış üriner kateter kullanımı enfeksiyon riskini arttırmaktadır.

Antibiyotik profilaksisini ne şekilde yapıyorsunuz? Hastanın entübasyonundan önce 1gr Sefazolin uyguluyorum. Ameliyat 3 saatin üzerinde sürer veya kanamam fazla olursa ikinci dozu yaptırıyorum. Ameliyat sonrasında 3 gün

devam ediyorum. Eğer kateter varsa kateter çekilene dek antibiyotiğe devam ediyorum. MRSA öyküsü varsa profilakside vankomisin iyi bir seçenektir.

Dren kullanımınız ne şekildedir ve dren enfeksiyon ilişkisi sizce nasıldır? Genellikle dren kullanmıyorum. Klinimizde de kullanımı sık değildir. Hematom riski olduğunu düşündüğüm olgularda dren kullanıyorum ve genellikle 24 saat sonra çekiyorum.

Ameliyat sonrası 1. hafta sonrasında gelişen bir spinal enfeksiyon şüphesi durumunda ne yaparsınız, hangi incelemeleri yaparsınız? Derin enfeksiyon genellikle erken dönemde tanı alması zordur ve klinik şüphe gerektirir. Postop ağrının geçtikten veya en azından azalmaya başladıktan sonra tekrar artıyor olması, hastanın kendisini "kötü" hissetmesi, beden sıcaklığında artma, yara yerinde kızarıklık ve elbette varsa akıntı enfeksiyonu akla getirmelidir. Genellikle erken evrede diagnostik yöntemler yetersiz kalır ve post op değişikliklerden ayırteilmeleri güçtür. Derin aspirasyon ve beyaz küre, sedimantasyon ve CRP elde olan az sayıda parametrelerdir. Sedimantasyon ve CRP'nin major spinal cerrahi sonrası yükseldiğini CRP'nin 1-2 günde zirve yaptığını ve sonra düşmeye başladığını ve sedimantasyonun daha geç yükseldiğini ve yaklaşık 2-3 hafta kadar yüksek seyrettiğini kendi yayınlanmayan verilerimizden biliyoruz. Her iki parametrenin yüksek seyretmesi enfeksiyonu akla getirmelidir.

Enstrümanlı bir ameliyat sonrasında bir derin spinal enfeksiyon gelişirse tedavi ve takip yaklaşımınız ne olur? Erken dönemde enfeksiyondan şüphelendiğim hastayı ameliyathaneye alıp debride ederim. Tüm kanamayan doku, kemik greftleri konmuşsa allogreft bu aşamada uzaklaştırılır. Kültür ve biyopsi olarak gönderilir. Enstrüman yoğun olarak spanç veya önceden hazırlanan steril yıkanma fırçası ile temizlenir. İmplant altı ve lateral kısımları genellikle ulaşılmakta zorluk yaşanan bölgelerdir.

24-48 saat sonra ikinci-bakış için hasta tekrar ameliyathaneye alınır ve işlem tekrarlanır. Cildin retansiyon dikişleri ile kapatılması önemlidir.

Bu işlemler yeterli olmuyorsa implant eğer çıkartılabiliyorsa alınmalıdır. 3 kolonu içine alan osteotomiler uygulandığında bu mümkün olmaz. Hastanın genel durumunun toparlanması, hiperalbuminemi edilmesi (BK ve albumin izlemi) oldukça önemlidir.

Uygun IV antibiyotik tedavisinin başlatılması oral antibiyotikle 6 hafta kadar devam edilmesi önemlidir.

Enfeksiyon sonrasında enstrüman çıkarmanız gerekti mi? Evet. Yukarıda bahsedilen algoritmada akıntının de-

vam ettiği olgularda implantı çıkartmak zorunda kalıyoruz. Kompleks cerrahi uygulamalar sonrasında implant çıkartılması her zaman olası olmayabilir, özellikle omurga yatrojenik olarak instabil hale getirilmişse.

Sizce yatrojenik spinal enfeksiyon riskini azaltmak için gereken önlemler nelerdir? Varsa trikleriniz nelerdir?

- 1- Antibiyotik profilaksisi, preop ÜSYE, idrar yolu enfeksiyonu kontrolü, deformite cerraahisinde sırtta akne varlığında öncesinden tedavisi
- 2- Uygun örtülme
- 3- Çift eldiven kullanımı
- 4- Uzayan vakalarda eldiven değişimi, profilaktik ajan tekrarı
- 5- Aralıklı yara yıkanması,
- 6- Çalışılmayan bölgelerde ekartör basıncın azaltılması, dokuya saygı
- 7- yi kanama kontrolü, ölü boşluk bırakılmaması
- 8- Kapatmadan önce irrigasyon ve ekartör altında kalan kanamayan dokuların debride edilmesi.

Görüş 6

Prof. Dr. Kadir KOTİL
Akademik Hospital, Arel Üniversitesi İstanbul



Omurga ameliyatı sonrası yüzeysel veya derin enfeksiyonu ne sıklıkta görüyorsunuz? Yüzeysel enfeksiyon son 500 vakada 10 adet, Derin enfeksiyon 3 adet

Hangi hasta gruplarında iatrojenik spinal enfeksiyonu daha sık gözlemliyorsunuz? Diyabetik olan, anemik ve yaşlı osteoporotik olgularda, uzun süren revizyonlarda 2 kat

Antibiyotik profilaksisini ne şekilde yapıyorsunuz? Sadece per op 1. kuşak sefalosporin 2 gr IV.

Dren kullanımımız ne şekildedir ve drenle enfeksiyon ilişkisi sizce nasıldır? Dreni seviyorum çünkü ne kadar hemostaz yapsakta cerrahi sahada en az 100 ml kan havuzu oluşuyor buda ya fibrosis yada kültür ortamı demektir.

Ameliyat sonrası 1. hafta sonrasında gelişen bir spinal enfeksiyon şüphesi durumunda ne yaparsınız, hangi incelemeleri yaparsınız? Spinal enfeksiyonun kan kültürü, sedim, CRP, spesifik ve non spesifik bakteri araştırması testleri ve prokalsitonin ile işe başlanım kültür almadan da güçlü AB kullanmam.

Enstrümanlı bir ameliyat sonrasında bir derin spinal enfeksiyon gelişirse tedavi ve takip yaklaşımınız ne olur? Enfeksiyon derin ve ağır değilse kan değerleri iyi ise takip ederim, hiperbarik O2 tedavisine yollarım, ama hastanın kliniği düzelmiyor ise o zaman da revizyon yaparak cerrahi implantları çıkartmam gerekiyorsa çıkartırım. Çift drenle yıkamaya alırım. Bu ortalama 5 gün sürer. Vakum sistemi de uygulayanlar var ama ben hiç uygulamadım.

Enfeksiyon sonrasında enstrüman çıkarmanız gerekti mi? Evet 2 olguda 4 ay sonra çıkarttım. İkisi de bayan ve diyabetik orta yaş üzeri kadınlardı.

Sizce iatrojenik spinal enfeksiyon riskini azaltmak için gereken önlemler nelerdir? Varsa trikleriniz nelerdir?

1. Anemi ve diyabet olamayacak
2. Operasyon öncesi temizlik şart
3. Steril drape ve havalandırma önemli
4. Serum antibiyotik içermeli veya çok riskli olgularda Van-komsin 2 gr eklenebilir
5. En kısa sürede operasyon bitirilmeli
6. İyi hemostaz yapılmalı, sık sık SF ile cerrahi saha yıkanmalı
7. Ekartörler cerrahi süre boyunca arada bir gevşetilmeli
8. Mümkün olan en az skopi ile cerrahi sonlandırılmalı
9. Cerrahi saha ve ameliyathanede mümkünse cerrahi tanıyan bilen aynı isimlerle çalışmak gerekir

Görüş 7

Doç. Dr. Başar ATALAY
Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Nöroşirürji AD, İstanbul



Omurga ameliyatı sonrası yüzeysel veya derin enfeksiyonu ne sıklıkta görüyorsunuz? Omurga cerrahisinde en korktuğumuz sorunlardan birisine değindiğiniz için çok teşekkürler. Çok iyi yapılmış bir cerrahi bazen sizin elinizde olmayan nedenler ile komplike olabiliyor. Hastanın yatış süresi uzuyor. Maliyet katlanıyor hatta kalıcı hasar veyamortalite bile olabiliyor. Ameliyatlar sonrasında enfeksiyon oranlarımızın düşük olması bizi sevindiriyor. Bunun en önemli nedeni genellikle hastaların ameliyatöncesi ve sonrası çok uzun yatmamaları ya da enfeksiyona yol açabilecek komorbid durumları olan hastaların daha az sayıda olması.

Literatüre göre spinal cerrahi sonrası enfeksiyon oranı %2-6 arasındadır. Basit dekompresyonlarda bu oran %1'in altı-

na inebilirken, enstrümanlı füzyonlarda ise % 10'u geçebilmektedir. (Journal of NeurosurgerySpine, Vol 11, no:4, 471-476, 2009) Genel olarak omurga cerrahisi sonrası enfeksiyon oranımız % 2-3 arasında. Bu orana kliniğimize enfeksiyon nedeniyle başvuran hastalar dahil değildir. Yüzeysel enfeksiyonları derin enfeksiyonlara göre daha çok görüyoruz. En sık enfeksiyon gördüğümüz yer lomber bölge. Servikal ve torakalde çok nadir enfeksiyon görüyorum.

Hangi hasta gruplarında iatrojenik spinal enfeksiyonu daha sık gözlemliyorsunuz? Diyabet, obezite, protein malnutrisyonu olan hastalarda dikkatli olmak gerekli. Bazı hastaların immün yetmezlikleri oluyor ve bunu iyi bir hikaye ile anlayabiliyoruz. Son zamanlarda HIV + yükü olan hastaların ülkemizde arttığını hatırlatmak isterim. İdrar yolu enfeksiyonları da önemli oranda spinal enfeksiyonlara neden oluyor.

Derin enfeksiyon için büyük cerrahi girişimler yapılan radyoterapi alan, vasküler bozukluğu olan, diyabetik, hemoglobin değerleri düşük hastalar riskli gruptadır. Allogreft ya da sentetik greftler otogreftlere oranla daha çok enfeksiyon yapıyor. Hemostaz sırasında aşırı koagülasyon da iyi değil. Vaskülerizasyon kötüyse enfeksiyon sık oluyor.

Antibiyotik profilaksisini ne şekilde yapıyorsunuz? En sık kullandığımız 1. jenerasyon sefalosporin ve bunu ameliyat öncesi yarım saat 45 dakika öncesinde veriyoruz. Kişisel düşüncem cerrahi sırasındaki sterilitenin ve hastanın komorbid faktörlerinin daha önemli olduğudur. Hatta mikrocerrahidiskektomi gibi ameliyatlarda ve minimal invazif spinal cerrahide profilaksiye gerek yok.

Dren kullanımınız ne şekildedir ve drenle enfeksiyon ilişkisi sizce nasıldır? Dren kullandığım ameliyatlarda genellikle stabilizasyon, deformite cerrahileri ve onkolojik cerrahilerdir. Drenaj 50cc altına inmeden dreni çekmiyorum. Dren kullandığım süre içinde de antibiyotik profilaksisi devam ediyor. Dren tuttuğum süre uzarsa bunu sedimentasyon, CRP ve beyaz küre gibi enfeksiyon parametreleri ile kontrol ediyorum.

Ameliyat sonrası 1. hafta sonrasında gelişen bir spinal enfeksiyon şüphesi durumunda ne yaparsınız, hangi incelemeleri yaparsınız? Ameliyatta bir komplikasyon oluşup oluşmadığı önemli. Örneğin dura açılmışsa yaklaşımınız değişebilir ve menenjitte yönelik tedavi yaparsınız. Immobil bir hastada derin ventrombozu veya pnömoni akla gelmelidir. Bazen konstipasyon bile ateş nedeni olabilir. En önemli yaklaşım bence enfeksiyonun tanımlanmasıdır. Yara yeri ve kan kültürleri alınmalıdır. 1. hafta sonrası en çok kuşulanabileceğimiz enfeksiyon cerrahi bölge enfeksiyonlarıdır. Yüzeysel ve derin abse oluşabilir. Böyle bir şüp-

he var ise ve abseden kuşulanıyorsak erken drenaj ve yara yerinden alınan kültür sonuçlarına göre antibiyotik tedavisi gerekir. Ayrıca hastanın kliniğine göre erken dönemde yapılan radyolojik incelemelerde manyetik rezonans ve tomografide abse lokalizasyonları tesbit edilebilir.

Enstrümanlı bir ameliyat sonrasında bir derin spinal enfeksiyon gelişirse tedavi ve takip yaklaşımınız ne olur? Öncelikle kültür alınmalıdır. Cerrahi bölge açılarak abse drene edilmelidir. Yara yeri ciddi şekilde debride edilerek vasküler sahaya kadar enfekte dokular ve debris alınmalıdır. Enstrümanın çıkarılması idealdir ancak her zaman bu mümkün olmayabilir. Daha önemlisi greft için kullanılan dokular kolonizasyona neden olduğundan bunların iyi debride edilmesi gerekir. Enstrümanlar çıkarılmıyorsa değiştirilmelidir. Cerrahi saha basınçlı yıkama sistemleri ile yıkanabilir. Betadin ve vankomisinli yıkamalar kullanılabilir. Eğer disk aralığında enfeksiyon varsa burası da son plakların vaskülerize olduğu bölgeye kadar kürete edilmeli intervertebral enfekte greft varsa çıkarılmalıdır. Yeni ölü doku ve debris oluşturmamak için aşırı koagülasyondanda kaçınılmalıdır.

Enfeksiyon sonrasında enstrüman çıkarmanız gerekti mi? Evet gerekti. Bu ameliyat birkaç kez ameliyat edilmiş ve diskitis gelişen bir hastaydı. Hastanın enstrümanlarını çıkardıktan sonra geniş debridman yaptım. Disk son plaklarını küretilerle kazıyarak buraya iliyak kemikten aldığım geniş bir otogreft yerleştirdim. Enstrümanları çıkardığım yerlere vankomisin koyduktan sonra pedikülvidalarını oldukça kalın yerleştirdim. Hasta iki ay antibiyotik tedavisi aldı ve şu anda iyi. Bir başka hasta kranioservikal bölge sorunu. İnstabilitesi var. Oksipital plak ve rodları çıkardıktan sonra bu hastada dayukarıda anlatmış gibi debridman yaptım. Daha sonra stabilizasyonu oksipital ve laminar tellerle sağladım. Antibiyotik tedavisi altı hafta devam etti. 84 yaşında kontrolsüz diyabetik bir hastaydı. Halen yeni bir enfeksiyon bulgusu yok ancak takip ediyorum.

Sizce iatrojenik spinal enfeksiyon riskini azaltmak için gereken önlemler nelerdir? Varsa trikleriniz nelerdir? Bence en önemli nokta uygun ameliyat yönteminin seçilmesi ve spinal cerrahinin temel prensiplerinin uygulanmasıdır. Birkaç noktayı belirtmek gerekirse;

1. Dekompresyonaltın standarttır. Gereksiz enstrümantasyondan kaçınılmalıdır.
2. Mümkün olan en kısa yeterli segment stabilize edilmelidir.
3. Abse kuşkusu var ise erken dönemde drene edilmeli
4. Vaskülerizasyon korunmalıdır

5. Cerrahi ölü alan ve doku bırakılmamalıdır
6. Komorbiditesi olan hastalara dikkat edilmelidir. Diyabet iyi kontrol edilmeli, ameliyatta hemostaz kontrollü yapılmalı ve gereksiz kan transfüzyonlarından kaçınılmalıdır.

Görüş 8

Uzm. Dr. Hakan SOMAY

Haydarpaşa Numune Eğitim ve
Araştırma Hastanesi İstanbul



Omurga ameliyatı sonrası yüzeysel veya derin enfeksiyonu ne sıklıkta görüyorsunuz? Omurga ameliyatlarımızda genel olarak cerrahi alan enfeksiyonumuz ortalama % 7 civarında görülmektedir.

Hangi hasta gruplarında iatrojenik spinal enfeksiyonu daha sık gözlemliyorsunuz? İleri yaş (65 ve üstü) hastalar.

Uzun süre yatan hastalar: Özellikle sırtüstü uzun süreli yatan hastalarda cerrahi alanın beslenmesi ile ilgili sorunlar yara iyileşmesini negatif etkiliyor ve ardından iyileşmesi geciken yara enfeksiyon için zemin hazırlıyor.

Beslenme bozuklukları olan hastalar: Özellikle doğal beslenme yetersizliğine sebep olabilecek multitravmalı (Fasial, abdominal, toraks travmalı) hastalar

Obes hastalar: Bu hastalarda ciltaltı yağ nekrozu sık görülüyor. İyi yönetilemediği zaman üzerine enfeksiyon çok rahat yerleşebiliyor.

İleri nörolojik defisitli hastalar: Özellikle tetraparetik-tetraplejik olan hastalarda ne kadar ilgi gösterilse de hastaların yara yeri basıları nedeniyle yara iyileşememe sorunları beraberinde yara enfeksiyonu problemini getirmektedir.

Çok uzun süreli cerrahiler.

Antibiyotik profilaksisini ne şekilde yapıyorsunuz?

Disk hernisi, dar kanal ve benzeri kısa süreli olgularda 24 saati geçmeyecek profilaksi; enstruman kullanılan uzun süren ve büyük açılışı olan olgularda vakanın nitelikleri göz önüne alınarak 48-72 saati geçmeyen antibiyotik profilaksisi uyguluyoruz.

Dren kullanımınız ne şekildedir ve drenle enfeksiyon ilişkisi sizce nasıldır? Standart dren uygulamamız yok. Olguya ve cerrahi bakıya göre ihtiyaç olmayan olgularda dren kullanmıyoruz. Her drenin cilt florası ile cerrahi alan arasında bir ilişki oluşturduğunu düşünerek dren uygulamalarında da en kısa sürede çıkartmayı hedefliyoruz.

Ameliyat sonrası 1. hafta sonrasında gelişen bir spinal enfeksiyon şüphesi durumunda ne yaparsınız, hangi incelemeleri yaparsınız?

- Yara yerinden sızıntı var ise kültür alınır.
- Hemogram, sedimentasyon, CRP tetkikleri alınır.
- Yüksek ateşli durumlar var ise kan kültürü alınabilir.
- Yara yerinde kızarıklık, gerginlik, fluktuasyon, şişlik gibi inspeksiyon bulguları var ise görüntüleme yapılmalı.
- Eğer CRP yükselmesi başta olmak üzere sedim ve lökosit yükselmesi var ise kültür sonucu beklenmeden geniş spektrumlu antibiyotik başlanabilir.

Enstrümanlı bir ameliyat sonrasında bir derin spinal enfeksiyon gelişirse tedavi ve takip yaklaşımınız ne olur? Öncelikle görüntüleme ve enfeksiyon ile ilgili kan tetkikleri yapılır.

Görüntüleme boşaltılması gereken apse varsa boşaltılır (genellikle girişimsel yöntemle). Eğer patojen mikroorganizmayı kültürde üretebilirsek buna yönelik yoğun antibiyoterapi başlanır. Enstrümanların çıkarılması yönünde aceleci davranmayıp özellikle CRP ile tedavi takibi yapılır. Crp düşme eğiliminde ise 2. Haftada görüntüleme yapılır. Görüntüleme de enfeksiyon bulgularında düzelme saptanırsa tedaviye 4-6 hafta enstrümanlar çıkarılmadan devam edilir. Ancak tedaviye rağmen CRP düşmüyor, görüntüleme bulgular azalmıyor ise cerrahi olarak enstrümanlar çıkartılmalı debridman yapılmalı ve antibiyotik tedavisi ile izlenmelidir.

Enfeksiyon sonrasında enstrüman çıkarmanız gerekti mi? Evet, gerekti. Böyle bir olguyu ayrıca sundum.

Sizce iatrojenik spinal enfeksiyon riskini azaltmak için gereken önlemler nelerdir? Varsa trikleriniz nelerdir? Ameliyathane ve ameliyatlarda kullanılan araç gereç ve malzemeler açısından bütün sterilizasyon kurallarına titizlikle uyulmalıdır. Bunun dışında özellikle dikkat çekilebilecek noktalara bakarsak;

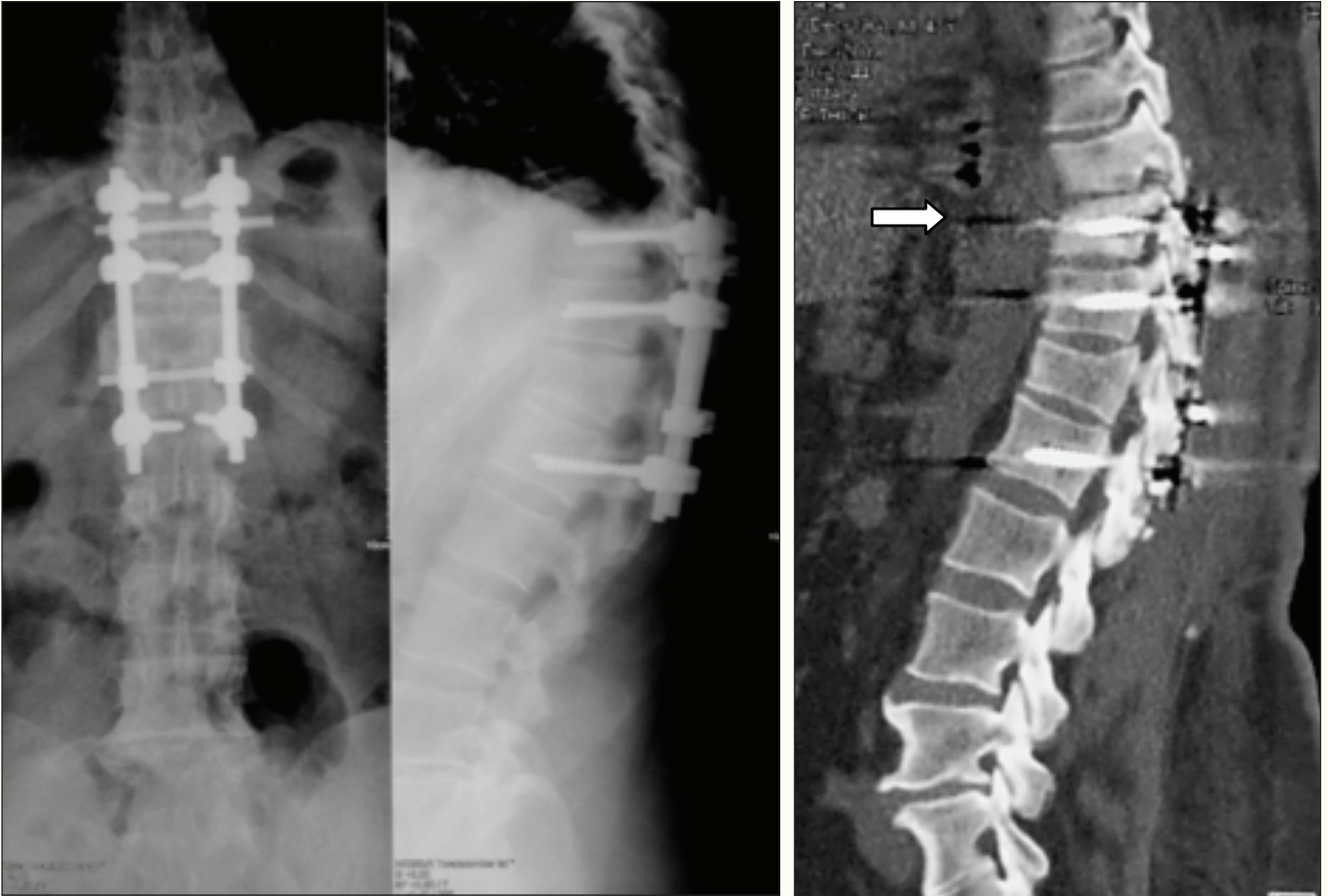
- İhtiyaç kadar insizyon. Gereksiz büyük açılışlardan kaçınmalı. Ne kadar büyük açılış yapılırsa o kadar enfeksiyon riski demektir.
- Özellikle uzun süreli yatan hastalarda ameliyat öncesi lokal saha temizliği önemsenmeli
- Uzamış ameliyat sürelerinde (Ortalama 6 saat) ek doz perioperatif profilaktik antibiyotik yapılabilir.
- Kapatmadan önce cerrahi alanın nekrotik doku ve kandan temizlenmesi önemlidir.

yatrojenik enfeksiyon: 5 bir olgu sunumu



Uzm. Dr. Hakan SOMAY
Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Yüksekten düşme nedeniyle L1 patlama fraktürü tanısıyla opere edilmiş 52 yaşında erkek hasta kliniğimize yara yeri akıntısı, postoperatif enfeksiyon tanısı ile yatırıldı (Resim 1).



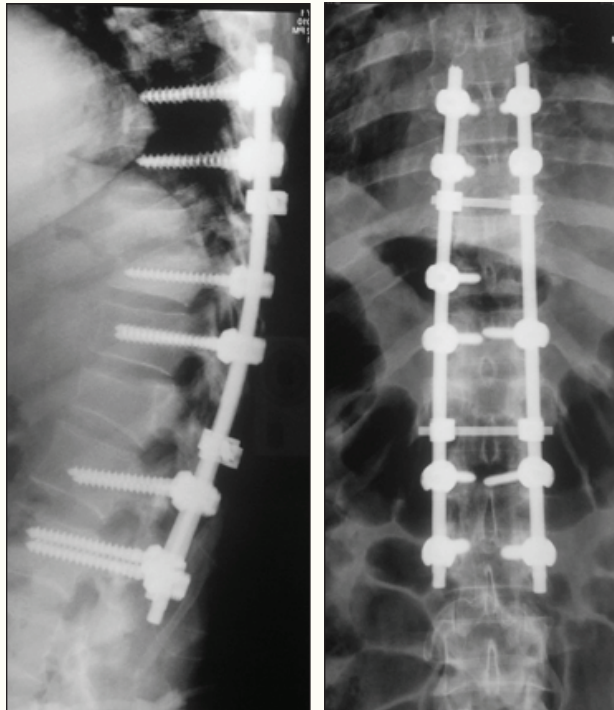
Resim 1: Özellikle T10-11 bölgesinde disk aralığındaki bozulma ve kemik destrüksiyonu

Kültür alındı. MRSA üredi. Uygun antibiyoterapi ile 4 hafta tedavisi yapıldı. Yara yeri iyileşmesi sorunsuz sağlandı. Post op. 2. Ay şiddetli bel ağrısı ile başvurdu (Resim 2).



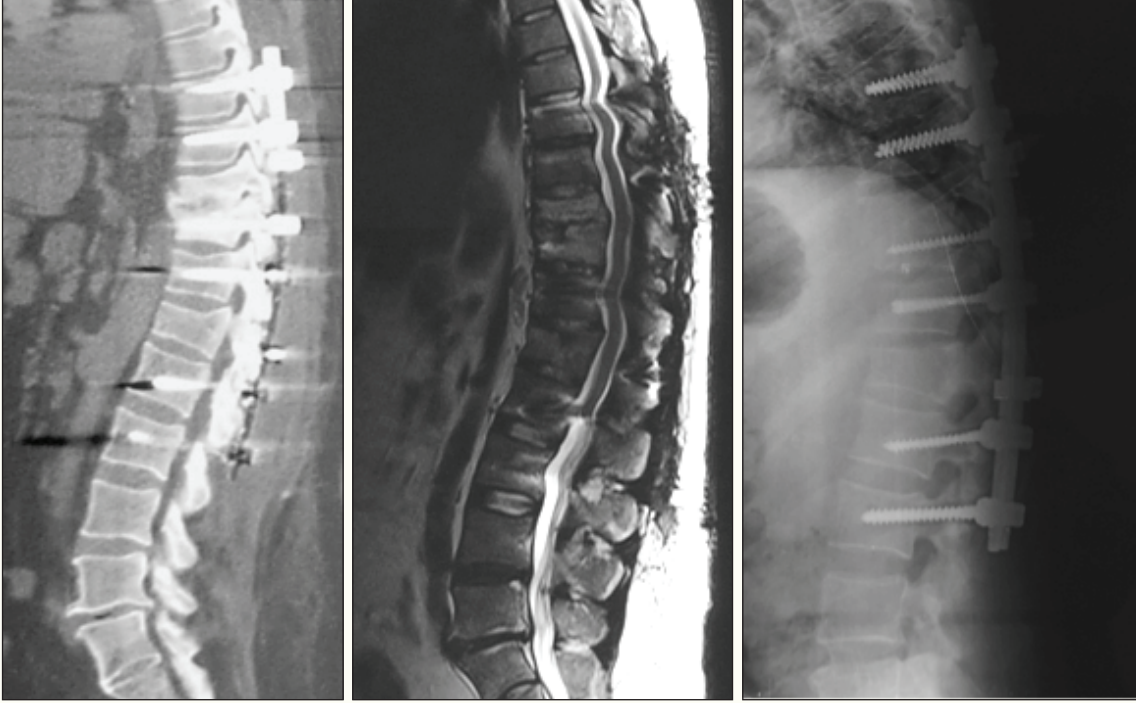
Resim 2: Vertebral yeniklik ve osteomyelit görünümü.

Kültür antibiyograma göre enfeksiyon tedavisi sonrasında revizyon cerrahisi yapıldı (Resim 3). Sorunsuz taburcu edildi.



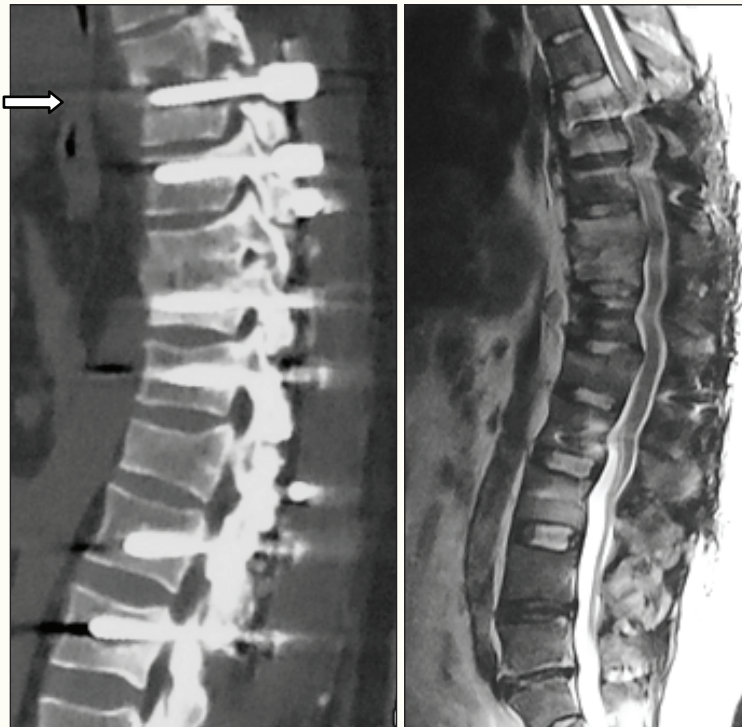
Resim 3: Revizyon cerrahisi.

8. Ay kontrol görüntüleme ve muayenede sorun yok (Resim 4).



Resim 4: Post op 8. Ay kontrol.

Post operatif 12. Ay şiddetli sırt ağrısı ve paraparezi (2/5) ile hasta tekrar başvurdu (Resim 5). Enstrumantasyonun üst komşulugunda yine enfeksiyon, osteomyelit lehine bulgular, dislokasyon ve omurilik basısı bulguları gözlemlendi.



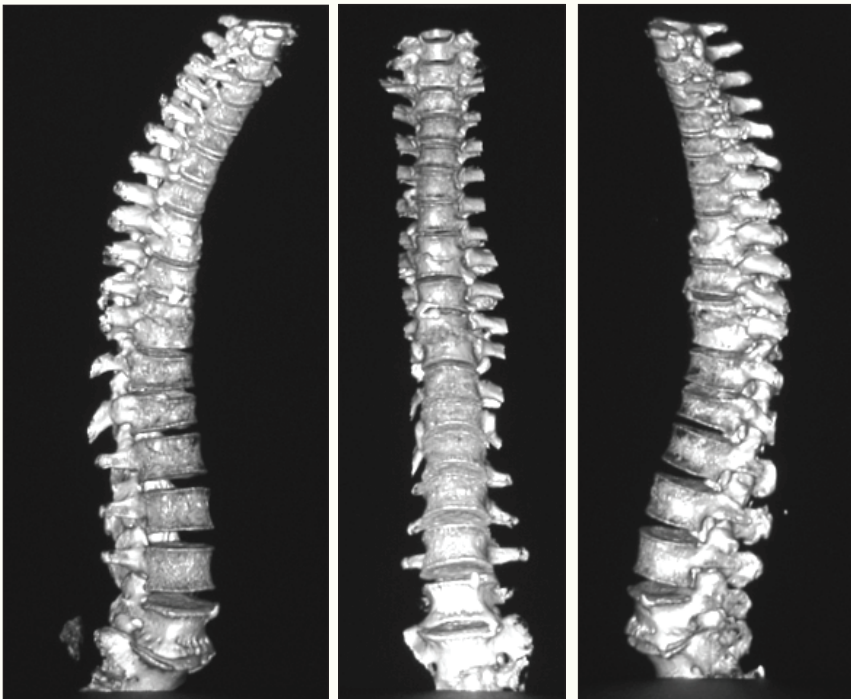
Resim 5: T7-8 destrüksiyon-osteomyelit, omurilik basısı.

Acil laminektomi yapıldı. Enstrümanlar tamamen çıkarıldı. Kültür sonucuna göre antibiyoterapi başlandı yatak istirahatine alındı. Paraparezi tam olarak düzeldi. 15. ay kontrol muayenesinde defisit yok şikayet yok. Görüntülemelerde füzyon oluşmuş (Resim 6).



Resim 6: T7-8 ve 10-11 füzyon.

Son kontrolde şikayet yok görüntülemelerde sorun yok (Resim 7).



Resim 7: Son kontrol.

vahşi spinal enfeksiyonlar 6



vahşi spinal enfeksiyonlar

Doç. Dr. Sedat DALBAYRAK, Uzm. Dr. Onur YAMAN
Nöro-Spinal Akademi, İstanbul

CERRAHİ SONRASI GELİŞEN VAHŞİ SPİNAL ENFEKSİYONLARIN YÖNETİMİ

Spinal enfeksiyonların görülme sıklığı son yıllarda giderek artmaktadır. Spinal enfeksiyonlara eğilimi artıran temel faktörler içinde giderek artan spinal enstrümantasyon kullanımı gösterilebileceği gibi diabetes mellitus (DM), immün sistemin baskılanması yada bozukluğu, steroid yada uzun süre ilaç kullanımı, penetran yaralanmalar sayılabilir (2). ‘Vahşi spinal enfeksiyon’ (VSE) olarak nitelediğimiz hasta grubunda enfeksiyonu kontrol etmek amacıyla tekrarlayan cerrahilere ihtiyaç duyulmaktadır (4).

Spinal enfeksiyonlar da konakçının cevabına göre piyojenik ve nonpiyojenik olarak ikiye ayrılır (8). Spesifik bakteriyel (tuberculosis, brucellosis, nocardiosis, aktinomicosis, syphilis), fungal (coccidiomycosis, blastomycosis, criptococcosis, candidiasis, aspergillosis), parazitik (cysticercosis, echinococcus granulosus, schistosomiasis) spinal enfeksiyona neden olan temel etkenlerdir.

Piyojenik spinal enfeksiyonlar en sık 6. ve 7. dekatlarda izlenir ve erkeklerde daha sıktır. Lomber bölge en sık yerleşim yeridir. Bunu sırasıyla torakal ve servikal bölge izler (2). Enfeksiyonların % 60'ından S. aureus sorumlu tutulmaktadır. Enfeksiyona neden olan etken genelde hematogen yolla yayılır. Piyojenik enfeksiyonlar yerleşim yerine göre diskitis, spondilodiskitis, epidural abse, vertebral osteomyelit, faset eklem enfeksiyonu, subdural ampiyem, intramedüller abse şeklinde görülebilir. Spinal enfeksiyonlarda semptomlar genelde sinsidir ve ortalama tanı süresi 3 aydan fazladır. Genelde enfeksiyonun olduğu bölgede ortaya çıkan bölgesel ağrı ile karakterizedir. Hastaların yaklaşık yarısında motor ve duyu kaybı, dötte birinde sfinkter bozukluğu görülür. Hastaların % 70'inde nörolojik defisit bildirilmiştir (1).

Sıklıkla ateş ve lökosit sayısı normal sınırlardadır. Spinal enfeksiyon olduğu düşünülen hastalarda sedimantasyon hızı ve CRP değerlerine bakmak gerekir. Tanı açısından % 80 duyarlıdır (3). Bazı çalışmalarda kan kültürünün % 50-72 oranında pozitif olduğu bildirilir (10) Fakat bu oran enstrümantasyon uygulanmış hastalarda belirtilmemiş olup; genellikle antibiyotik tedavisi başlandığından bu oran daha düşük seviyelerdedir.

Kan kültüründe etken organizma belirlenemezse ilk tercih olarak tomografi eşliğinde biyopsi yapılabilir. Bu yöntemle % 52-68 arasında etken tespit edilebilir (10). Disk aralığı enfeksiyonu ve vertebra enfeksiyonu için manyetik rezonans görüntüleme (MRG) çok spesifik ve sensitif bir görüntüleme yöntemidir (4). Spinal enfeksiyona bağlı olarak ortaya çıkan başlıca MRG bulguları; vertebra korpus artiküler yüzeylerinde düzensizlik, destrüksiyon, kortikal devamlılıkta bozulma, T1 ağırlıklı kesitlerde enfekte korpus sinyalinde, diğerlerine oranla azalma, T2 ağırlıklı kesitlerde enfekte korpus sinyalinde artma, disk yüksekliğinde azalma ve destrüksiyon, epidural mesafeye yayılım.

Spinal enfeksiyona neden olan etkenlerden biri de tüberkülozdur. Görülme insidansı 100.000 de 37'dir (2). Tüberküloz spondilit en fazla akciğerlerden olmak üzere vücuttaki herhangi bir odaktan hematogen yayılımla oluşabilir. Kemik iliğine yerleşen basiller kemik trabekülleri yıkıma uğratar. Kemik çatının harabiyeti ile gövde çöker ve özellikle kifotik deformasyon gelişir. Genelde 6. ve 7. dekatta sık görülen piyojenik spondilitin aksine herhangi bir yaşta başlayabilir ve cinsiyet ayrımı yapmaz. Tüberküloz genelde omurga gövdesini tutar ve en sık torakal vertebralalar olmak üzere tüm omurgada görülebilir (5).

Omurganın diğer piyojenik enfeksiyonlarının aksine, Pott hastalığında semptomlar oldukça kronik ve yavaş gelişir. Klinik şüphede kronik öksürük, gece terlemesi, kilo kaybı, yorgunluk hissi, bel, sırt, boyun ağrısı, eklem ağrısı, subfebril ateş rol oynar (7).

Paraplejilerin çoğuna neden olan spinal dura ile doğru ilişki bulunan aktif tüberküloz lezyonudur. Genelde bası yapan kitle kemik kaynaklı tüberküloz granülasyon dokusudur (5). Omurilik ve kökler üzerine, her zaman mekanik bası olmaksızın; semptomlar, omurilikteki toksik ve vasküler değişikliklere bağlı olabilir. Bu gibi durumlar genellikle geçici bir klinik oluşturur.

Enfekte vertebra korpusu, omurilikte ödem, myelomalazi ve granülasyon dokusu T1 ağırlıklı görüntülerde

hipointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens izlenir. Disk tutulumu T2 kesitlerinde de hiperintendir.

Spinal enfeksiyonların %50'si uygun antibiyotik kullanımı ile tedavi edilebilir. Ancak ilerleyici nörolojik defisit gelişmesi ve enfeksiyona bağlı gelişen mekanik instabilite nedeniyle cerrahi gereklidir (8). Nörolojik durumunun ve mekanik instabilitenin tespit edilmesi; yapılacak cerrahi girişim ve prosedürü belirlemek açısından son derece önemlidir.

Genel kural olarak ve özellikle servikal ve torakal bölgelerde direkt kord basısı nedeniyle cerrahi dekompresyon mümkün olan en kısa zamanda yapılmalıdır. Geç kalınmış olgularda ilerlemiş nörolojik defisit varlığında, nörolojik kazanım elde edilip edilemeyeceği kuşkulu olsa da cerrahi dekompresyon denenmelidir (9).

Enfekte dokulara, özellikle vertebra gövdesine direkt ulaşma ve debridman imkanı sağlaması, mesafeye yerleştirilecek kemik greftler ile füzyon oranının artması, çökme olmadan çabuk iyileşme sağlanması ve oluşacak kifotik deformitenin önüne geçmesi nedeni ile anterior yaklaşım çoğu olguda tercih edilir (10). En hızlı yumuşak doku iyileşmesi, en hızlı füzyon, kifoz açısında düzleşme ve takiplerinde ortalama 1 derecelik kifoz açısında artış; antibiyoterapi ile birlikte anterior girişim ve füzyon yapılan grupta elde edilmiştir.

Aynı şekilde transpediküler ekstremlateral yaklaşım, deneyimli ellerde anterior girişim kadar geniş bir sahaya hakimiyet sağlar. Anterior yaklaşımla karşılaştırıldığında transpediküler ekstremlateral girişim risk ve komplikasyon oranlarının az olması, daha kolay bir girişim olması, ameliyat süresinin daha kısa olması ve kan kaybının daha az olması gibi avantajlara sahiptir. Ayrıca posterior yolla korpektominin yapılabilmesi ve posterior enstrümantasyonla birlikte stabilizasyonun sağlanması sistemin diğer avantajları olarak sayılabilir. Böylece tek aşamalı bir cerrahi ile sirkumferensiyel stabilizasyona eş bir mukavemet sağlanabilir.

Spinal enfeksiyonların tedavisinde hastane şartları, hastanın genel durumu, anestezi ve cerrahi ekibin deneyimi de göz önünde tutularak seçilmesi gereken en iyi cerrahi tekniğe karar vermek gerekir (9). Spinal enfeksiyon nedeniyle opere edilen hastaların bir kısmında uygun antibiyotik uygun doz ve sürede kullanılsa da kontrol edilememekte ve tekrarlayan cerrahilere ihtiyaç duymaktadır. 'Vahşi spinal enfeksiyon' (VSE) olarak nitelediğimiz hasta grubunda tekrarlayan cerrahi girişimlerle kontrol altına alınabilen özellikle enstrümantasyonun yönetimi oldukça sıkıntılıdır (4). Hastalar aylarca immobil kalmaktadır ve hasta başına ortalama 5 cerrahi gerektiren olguların tedavi maliyetleri artmaktadır (4). Ciddi morbidite nedenidir. Cerrahi sırasında agresif debridman ve dekompresyon enfeksiyonun kontrol altına alınmasında ayrıca nörolojik hasarın iyileşmesinde etkili olacaktır. Vahşi spinal enfeksiyonların kontrolünde en iyi yaklaşımın radikal cerrahi dekompresyon + füzyon + ens-

türmantasyon lehine olduğunu düşünmekteyiz. VSE kontrol altına almak amacıyla; ilerleyen dönemde ortaya çıkabilecek kifotik deformitenin düzeltilmesinin zor olması ve deformiteye bağlı nörolojik defisit gelişme ihtimalinin yüksek ve geri dönüşümsüz olması ayrıca tekrarlayan cerrahi müdahalelerin enfeksiyonu kontrol etmede güçlük yaratması ayrıca morbidite ve mortaliteyi arttırması gibi faktörler göz önünde tutulduğunda; mümkün olan en erken dönemde radikal dekompresyon+füzyon+enstrümantasyon yapılması en uygun seçenek olacaktır. Ajana yönelik uygun antibiyoterapi ve dirençli olgularda hiperbarik oksijen tedavisi enfeksiyonunun kontrol altına alınmasında etkilidir.

SON SÖZ

Vahşi spinal enfeksiyonların kontrolünde en iyi yaklaşımın radikal cerrahi dekompresyon + füzyon + enstrümantasyon lehine olduğunu düşünmekteyiz. Ajana yönelik uygun antibiyoterapi ve dirençli olgularda hiperbarik oksijen tedavisi enfeksiyonun kontrol altına alınmasında etkilidir. Ancak her türlü tedaviye rağmen çaresiz kaldığımız olgular da bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Bradford LC, Frank JE: Infections of the spine. In: Rothman and Simeone (ed): The Spine. Saunders Co. Philadelphia, pp: 1207-1258, 1999
2. Calvo JM, Ramos JL, Garda F, Bureo JC, Bureo P, Perez M: Pyogenic and nonpyogenic vertebral osteomyelitis: descriptive and comparative study of a series of 40 cases. *Enfer Infect Microbiol Clin* 18: 452-6, 2000
3. Chelsom J, Solberg CO: Vertebral osteomyelitis at a Norwegian university hospital 1987-1997 clinical features, laboratory findings and outcome. *Scand J Infect Dis* 30: 147-51, 1998
4. Dalbayrak S, Yılmaz M, Ozer AF: Postoperative Wild Infection. 9th International Turkish Spine Congress, Oral presentations-64, page 64, 2011
5. İplikçioglu C, Kökeş F, Bayar A: Spinal invasion of pulmonary hydatidosis: Computed tomographic demonstration. *Neurosurgery* 29: 467-468, 1991
6. Jain AK, Jena A, Dhammi IK: Correlation of clinical course with magnetic resonance imaging in tuberculous myelopathy. *Neurol India* 48: 132-139, 2000
7. Janssens JP, Dehaller R: Spinal tuberculosis in a developed country: a review of 26 cases with special emphasis on abscesses and neurological complications. *Clin Orthop Rel Res* 257: 67-78, 1990
8. Schimandle JH, Boden SD. Bone graft and bone graft substitutes for spinal fusion. In Rothman-Simeone (ed), The spine 4th ed. Saunders, 1610-1629, 1999
9. Turunc T, Demiroglu YZ, Uncu H, Colakoglu S, Arslan H: A comparative analysis of tuberculous, brucellar and pyogenic spontaneous spondylodiscitis patients. *J Infect.* 55: 158-63, 2007
10. Zileli M, Sucu K: Omurga ve omurilik enfeksiyonları. Zileli M, Özer F (eds): Omurilik ve Omurga Cerrahisi. Saray Medikal Yayıncılık, İzmir. 701-722, 1997

makale
çevirisi 7

makale çevirisi

Dr. Ahmet Togay AKINCI
Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Edirne

YARA İÇİ VANKOMİSİN TOZ UYGULAMASI

Enstrümanlı spinal ameliyatların bitiminde, enfeksiyon profilaksisi amacıyla yara içine toz formda vankomisin konulması son yıllarda popülerite kazanan bir uygulama olmuştur. Bu uygulamayı destekleyen yayınlar sayıca artmaktadır. Aşağıda, bu konuda yazılmış bir yazının çevirilerini bulacaksınız.

**Enstrümante Torakolomber Füzyon Operasyonlarında
Profilaktik Yara İçi Vankomisin Uygulaması****Etkinlik, İlaç Düzeyleri ve Hasta Sonuçları**

Fred A. Sweet, Michael Roh, Christopher Sliva

(Spine Volume 36, Number 24, 2084–2088)

ÖZET

Çalışma Planı: Tek merkezde ardışık spinal cerrahi hastalarından oluşan bir hasta serisinde retrospektif kohort bir çalışma

Amaç: Posterior enstrümante torakal ve lomber spinal cerrahi yaraların enfeksiyon profilaksisinde tek başına IV sefaleksine kıyasla ek olarak lokal vankomisin uygulamasının güvenlik ve etkinliğinin değerlendirilmesi.

Arkaplan Verilerinin Özeti: Sefalosporin dirençli staphylococcus türleri (MRSA ve koagülaz negatif stafilocok) enstrümante spinal füzyon için intravenöz antibiyotik profilaksisinin etkinliğini azalttılar. Intravenöz vankomisin profilaksisinin IV sefalosporinlere kıyasla yara yeri enfeksiyon oranlarını azalttığı gösterilmedi. Enstrümante spinal füzyon cerrahisinde ek olarak yara içi vankomisin tozu uygulaması enfeksiyon oranlarını düşürebilir.

Yöntem: 2000 yılından itibaren ardışık 1732 torakal ve lomber posterior enstrümante spinal füzyon operasyonu 24 saatlik perioperatif intravenöz sefaleksine profilaksisi ile gerçekleştirildi. 2006 yılından beri bu enstrümante torakal ve lomber vakaların 911'inde intravenöz antibiyotiklere ek ola-

rak, kapama öncesinde yara yerine 2g vankomisin tozu uygulandı. Enfeksiyon oranları ve komplikasyonlar için retrospektif bir değerlendirme yapıldı. Oswestry ve SF-36 araçları cerrahi öncesinde, hemen sonrasında ve en son kontrolde dolduruldu. Ortalama takip 2,5 yıl, takip aralığı 1- 7 yıldır.

Bulgular: İntravenöz sefaleksine profilaksisi kullanılarak 821 posterior enstrümante torakal ve lomber spinal füzyon operasyonu yapılırken toplam 21 derin yara enfeksiyonu (%2,6) izlendi. Koagülaz negatif stafilocok en sık izole edilen organizma idi. 911 posterior enstrümante torakal ve lomber spinal füzyon operasyonu IV sefaleksine ek olarak lokal vankomisin tozu ile gerçekleştirildi; 2 derin yara enfeksiyonu (%0,2) izlendi. Yara enfeksiyonu oranındaki düşüş istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0,0001$). Vankomisin lokal uygulanmasına bağlı yara komplikasyonu ya da klinik yan etki izlenmedi.

Sonuç: Posterior enstrümante torakolomber spinal füzyonlarda ek lokal vankomisin tozu uygulaması cerrahi yara enfeksiyonu oranını istatistiksel anlamlı derecede düşürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yara, enfeksiyon, omurga, cerrahi, enstrümantasyon, vankomisin, MRSA

GİRİŞ

Posterior enstrümante spinal füzyon cerrahisinde sefalosporin antibiyotik profilaksisi yıllardır standart olmuştur. Neyazık ki, artan metisilin direnci cerrahi yara enfeksiyonunu önlemede sefalosporin etkinliğini azaltmaktadır. Birleşik Devletler'de yara yeri enfeksiyonlarından izole edilen klinik örneklerin % 60'ından fazlası sefalosporinlere dirençlidir ve metisilin dirençli staphylococcus aureus ve örneğin staphylococcus epidermidis gibi koagülaz negatif stafillokok türlerini içermektedirler (1, 2). Önceki çalışmalarda enstrümante torakolomber spinal füzyon sonrası yara enfeksiyonu oranını %2,8 ile %10 arasında bildirmektedirler (3 – 7). Sıklıkla bu hastalar tekrar cerrahi girişime, uzamış yatış süresine ve uzun süre IV antibiyotik tedavisine ihtiyaç duyarlar ve bunlarla ilişkili anlamlı tıbbi masraf ve morbidite görülür (8,9). Her ne kadar cerrahi profilaksi için IV vankomisin önerilmiş olsa da yara enfeksiyonu oranlarını azatmada IV sefalosporinlere üstünlüğü gösterilmemiştir (10). Bu çalışmanın hipotezi bir kemik greft taşıyıcısı yardımıyla lokal vankomisin uygulamasının lokal yarada çok öldürücü vankomisin dozları meydana getirerek cerrahi bölge enfeksiyon oranlarını azaltacağıdır. Bu çalışmanın amacı posterior enstrümante torakal ve lomber spinal cerrahi yaraların enfeksiyon profilaksisinde tek başına IV sefazoline kıyasla ek olarak lokal vankomisin uygulamasının güvenlik ve etkinliğinin değerlendirilmesi idi.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Hastanemizdeki kurumsal değerlendirme kurulu bu çalışmaya onay verdi. Tüm hastaların uygulama öncesi aydınlatılmış onamları alındı. 2000 yılından itibaren 1778 ardışık torakal ve lomber enstrümante spinal füzyon tek merkezde üç cerrah tarafından uygulandı. Bunlardan 1722'si takip ve değerlendirme için uygundu. Toplam 845 hastadan 821'i kontrol grubunda iken 933 potansiyel hastadan 911'i vankomisin grubunda idi. Tüm hastalara standart Betadine hazırlığı ve insizyonun bir saat öncesindeki dönemde 2g IV sefazolin uygulandı ve 24 saat boyunca devam edildi. Tüm hastalara iliak çıkıntudan alınan otojen kemik grefti uygulandı. Sadece kontrol grubunda 6, vankomisin grubunda ise 4 hasta iliak çıkıntudan kemik greft alınması için ayrı insizyona sahipti. Oswestry Engellilik Skalası ve Rand Kısa Form 36 sondurum ölçütleri cerrahi öncesinde, hemen cerrahi sonrasında ve en son kontrolde tamamlandı. Tüm hastalar rutin radyolojik değerlendirmeye tabi tutuldular. 821 hasta, tek başına IV sefazolin profilaksisi grubuna ((kontrol) alındı, 2-7 yıl arasında değişen, ortalama 3,4 yıl takip süresine sahiptiler. 2006 yılında başlayarak 911 hastada (vankomisin grubu) IV antibiyotiklere ek olarak lokal yaraya vankomisin

tozu (APP Pharmaceuticals, Schaumberg, IL) uygulandı, 1-4 yıl arasında değişen ortalama 2 yıllık takip süresi mevcuttu. Cerrahi yaraya kapama öncesi toplam 2 g vankomisin tozu doğrudan uygulandı. Vankomisin tozunun yaklaşık olarak 1 gram kadarı kemik greft materyali ile yara içine yerleştirilmeden en az 15 dakika önce karıştırıldı. Bu işlem, yıkanarak yaradan uzaklaşmanın en aza indirilmesi amacıyla, vankomisin (bir glikopeptid) kemik greftin mikroyapısına yapışmasına izin vermek için yapıldı. Kalan 1 g vankomisin tozu kapama sırasında, yaranın hem derin hem de yüzeysel kısımlarına (iliak çıkıntı ve varsa ortaya konulan dura dahil olmak üzere) serpildi. Vankomisin grubundan 178 ardışık hastada, cerrahi sonrası 0. - 3. günlerde cerrahi sahaya yerleştirilen drenlerden alınan kan örneklerinde ve eş zamanlı olarak serumda vankomisin konsantrasyonu belirlendi.

Klinik muayeneye ve temel semptomlara dayanarak bir yara enfeksiyonundan şüphelenildiğinde derin yara aspirasyonu gerçekleştirildi. Aspirasyon pürülan mayı gösterdiğinde ya da yara fasya-altı enfeksiyon açısından şüpheli bulunduğu yara genel anestezi altında explore edildi. Aerobik, anaerobik, ARB ve mantar kültürleri için örnek alındı. Yaralar enfeksiyon derinliğine göre sınıflandı ve tedavi edildi. Yüzeysel deri ve cilt altı dokusunu kapsayan yüzeysel yaralar lokal yara bakımı ve 5 – 7 günlük oral antibiyotikler ile tedavi edildiler. Fasya-altı dokuları ve spinal enstrümanları kapsayan derin yara enfeksiyonları ise seri cerrahi debridmanlar (kontamine iliak çıkıntı bölgesini de içeren), IV antibiyotikler ve enfeksiyon hastalıkları uzmanlarının görüşleri ile tedavi edildiler. Klinik olarak gerekli görüldüğünde enstrümanlar çıkartıldı. Yüzeysel yara komplikasyonları ve cerrahi debridman ya da IV antibiyotik tedavisi gerektirmeyen enfeksiyonlar daha ileri seviyede incelenmedi. Tüm hastalar rutin cerrahi sonrası bakım olarak cerrahi öncesi, sonrası ve son kontrolde radyolojik olarak değerlendirildiler. Fisher kesin testi ve güç analizi ile iki grup arasında enfeksiyon oranları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için istatistiksel analiz yapıldı. Oswestry Engellilik Skalası ve Rand Kısa Form 36 sondurum ölçütleri çift taraflı Student t testi ile değerlendirilerek, $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

2000 yılından itibaren mevcut torakal ve lomber enstrümante spinal füzyonlardan 1732'si değerlendirildi. 821 hasta tek başına IV sefazolin profilaksisi aldı. 2006 yılından itibaren, 911 hasta IV sefazolin artı (IV sefalosporin antibiyotiklere ek olarak lokal yaraya ve hastanın kemik greftine uygulanan) 2 g vankomisin profilaksisi aldı. Her iki grupta revizyon cerrahisi, osteotomi, iliak vidalar, kan transfüzyonları, cins, sigara kullanımı, yaş, ek hastalıklar ve uygulanan cerrahi prosedür açısından hasta sayıları benzerdi (Tablo 1).

En sık uygulanan cerrahi bir ya da iki seviye transforaminal lomber interbody füzyon ile posterior enstrümantasyon idi. Vankomisin grubunda biraz daha yüksek sayıda önceden spinal cerrahi geçiren hasta olsa da, bu istatistiksel anlama ulaşmadı ($p = 0,63$). Enfeksiyon izlenmeyen kontrol grubunda 91, ek vankomisin grubunda 25 minimal invaziv tek seviye lomber enstrümanente füzyon olgusu mevcuttu. Kont-

rol grubu ve ek vankomisin grupları arasında cerrahi süresi ve kan kaybı miktarı açısından anlamlı farklılık yoktu (Tablo 2). Vankomisin ilaç seviyeleri, vankomisin grubundan 178 ardışık hastanın cerrahi drenlerinden, ameliyat sonrası 0, 1, 2, ve 3. günlerde ve eşzamanlı olarak serumlarından çalışıldı (Tablo 3).

Cerrahi drenlerden elde edilen vankomisin seviyeleri cerrahi sonrası 0. günde ortalama 1475 $\mu\text{g/mL}$ (aralık: 263–2938) ile pik yaparak cerrahi sonrası 3. günde ortalama 128 $\mu\text{g/mL}$ (aralık: 37–311) değerine düştü. Hastaların %80'inde en az 0,6 $\mu\text{g/mL}$ duyarlılığı ile serum vankomisin değerleri saptanmadı. Hastaların serum vankomisin ilaç düzeyi saptanabilen %20'sinde, cerrahi sonrası 1. günde ortalama vankomisin seviyesi 1,6 $\mu\text{g/mL}$, vankomisin seviyesi aralığı 0,7–5,9 $\mu\text{g/mL}$ idi. Hastaların yalnızca %6'sında cerrahi sonrası 1. günden sonra saptanabilen vankomisin kan seviyesi mevcuttu.

Enfeksiyon Oranı: 821 posterior enstrümanente torakal ve lomber füzyon olgusundan oluşan ve tek başına intravenöz sefazolin profilaksisi alan kontrol grubunda toplam 21 derin yara enfeksiyonu (%2,6) gerçekleşti. En sık saptanan organizma ya staphylococcus aureus ya da koagülaz negatif stafilkok (%71) idi. Enfeksiyonlar diabetes mellitus'u olan, üçten fazla ek hastalık sahibi ve revizyon cerrahisi olan hastalarda daha sıkı. Başka yerde iyi şekilde belgelenmiş olan bu belirli enfeksiyon risk faktörlerine yönelik istatistiksel analiz yapılmadı (4 – 8). İliak çıkıntudan kemik greft alınması için ayrı bir kesi yapılan 10 hastada enfeksiyon yoktu.

Tablo 1: Hastalara Ait Cerrahi Tipi ve Klinik Özellikler

Cerrahi	Kontrol Grubu, n = 821	Vankomisin Grubu, n = 911
Revizyon	% 13	% 23
Osteotomi	% 3	% 6
İliak fiksasyon	% 6	% 5
1 Seviye lomber TLIF	% 48	% 42
2 Seviye lomber TLIF	% 31	% 34
3 Seviye lomber TLIF	% 5	% 9
Adolesan skolyoz	% 8	% 7
Yetişkin skolyoz	% 4	% 3
Tümör / Travma	% 2	% 4
Transfüzyon	% 1	% 2
Kadın	% 48	% 51
Sigara kullanımı	% 5	% 7
Yaş	53 (14-83)	56 (12-86)
Ek hastalıklar	2.2	2.4

Tablo 2: Cerrahi Süresi ve Kan Kaybı

Cerrahi	Kontrol Cerrahi Süresi (Dakika)	Vankomisin Cerrahi Süresi (Dakika)	Kontrol Kan Kaybı (mL)	Vankomisin Kan Kaybı (mL)
Revizyon	198 (132–287)	228 (132–324)	363 (220–1200)	418 (200–1100)
Osteotomi	276 (156–480)	300 (180–443)	680 (420–1850)	832 (350–1600)
1 Seviye lomber TLIF	122 (68–186)	108 (55–174)	194 (150–600)	174 (140–700)
2 Seviye lomber TLIF	162 (102–232)	177 (119–221)	380 (225–550)	310 (175–850)
3 Seviye lomber TLIF	216 (161–289)	242 (158–312)	411 (300–775)	503 (325–900)
Adolesan skolyoz	270 (176–372)	248 (166–410)	432 (225–800)	511 (300–875)
Yetişkin skolyoz	366 (270–498)	282 (221–415)	868 (600–1350)	1028 (550–1700)
Tümör / Travma	187 (139–228)	179 (127–249)	726 (400–1400)	550 (300–1200)

Tablo 3: Cerrahi Yarada Vankomisin İlaç Seviyeleri

Cerrahi Sonrası Gün	0	1	2	3
Yarada Vankomisin Seviyeleri	1457 $\mu\text{g/mL}$ (263–2938)	462 $\mu\text{g/mL}$ (97–2258)	271 $\mu\text{g/mL}$ (48–732)	128 $\mu\text{g/mL}$ (37–311)

N=178 ardışık hasta

Diğer tüm hastalarda aynı kesiden kemik greft alındı. Lokal ek vankomisin tozu uygulanan hastalarda yalnızca 2 derin yara enfeksiyonu tanımlandı (enfeksiyon oranı %0,2). Her iki enfeksiyon da prosedürden 4 haftadan daha uzun bir zaman sonra ve ilişkisiz bir ateşli hastalık sonrasında gelişti. Bu ikisinden birinde, hastada prosedürden 6 hafta sonra septik divertikülit gelişti ve sonrasında divertikülit tedavisinden 1 hafta sonra bel ağrısı ile bulgu veren clostridium septicum yara enfeksiyonu gelişti. İkinci hastada cerrahiden 4 hafta sonra aynı organizma nedeniyle ürosepsis tedavisi aldıktan sonra escherichia coli yara enfeksiyonu gelişti. Vankomisin tozu grubundaki bu iki enfeksiyon muhtemelen cerrahi prosedür sırasında inokülasyondan ziyade başka enfeksiyon bölgelerinden ikincil bulaşmaların sonuçlarıydı.

İSTATİSTİK ANALİZ

Enfeksiyon Oranları: Fisher kesin testi ve güç analizi ile iki grup arasında enfeksiyon oranları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için istatistiksel analiz yapıldı. Enfeksiyon oranı vankomisin grubunda kontrol grubuna kıyasla daha yüksek ya da daha düşük olabileceği için iki-yönlü test yöntemi kullanıldı. Ek vankomisin grubu (%0,2) ve kontrol grubu (%2,6) arasında enfeksiyon oranları farkı istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,0001$) idi. %1 oranı (Tip I hata şansı) kullanılarak bu çalışmanın istatistiksel gücü %95 idi.

Sondurum Ölçütleri: Cerrahi öncesi ve son kontrolde ODI ve SF – 36 skorlarını karşılaştırmak için iki yönlü Student t testi kullanıldı.

Ortalama ODI skoru kontrol grubunda cerrahi öncesinden sonrasına 52'den 32'ye ($p<0,01$) vankomisin grubunda 54'ten 31'e ($p<0,01$) istatistiksel anlamlı derecede iyileşme gösterdi. SF – 36 skorları kontrol grubunda cerrahi öncesinden sonrasına 55'ten 63'e ($p<0,02$) vankomisin grubunda 53'ten 61'e ($p<0,02$) istatistiksel anlamlı derecede iyileşme gösterdi. Kontrol grubu ve vankomisin grubu arasında cerrahi öncesi ODI ($p=0,38$), cerrahi sonrası ODI ($p=0,67$), cerrahi öncesi SF- 36 ($p=0,42$) ya da cerrahi sonrası SF – 36 ($p=54$) skorları ortalamaları açısından istatistiksel anlamlı derecede farklılık yoktu.

Psödoartroz: Kontrol grubundaki 4 psödoartroza karşılık vankomisin grubunda 3 psödoartroz tanımlandı. Vankomisin tozunun lokal uygulamasına bağlı psödoartroz gelişimi riskine yönelik anlamlı bir analiz yapılabilmesi için bu rakamlar çok küçük, takip süresi ise çok kısaydı.

Cerrahi Sonrası Komplikasyonlar: Cerrahi sonrası nevrit, beyin omurilik sıvısı kaçağı, psödoartroz oranı, enstrüman dizfonksiyonu, derin ven trombozu, ameliyathane-ye dönüş ya da narkotik gereksinimi gibi komplikasyonlar

açısından anlamlı farklılık yoktu. Lokal ek vankomisin tozu profilaksisi alan hastalarda hipotansiyon ve renal toksisite gözlenmedi.

TARTIŞMA

Torakolomber enstrümanlı spinal füzyon cerrahisi sonrası derin yara enfeksiyonları potansiyel felaket sonuçları ile çok önemli komplikasyonlardır. Güncel IV sefalosporin profilaksisi hastanelerde bulunan stafilokok organizmalarının yarısından azını kapsayan bir koruma sağlamakta ve olasılıkla tek başına uygun bir ajan değildir (1,2,9). Ne yazık ki intravenöz vankomisin cerrahi yara enfeksiyonu oranlarını azalttığı gösterilmemiştir. Ayrıca IV vankomisin sandığımız kadar in vivo bakterisidal olmayabilir. Çalışmalar ortalama inhibitör konsantrasyonu 1 µg/mL'den yüksek olan MRSA için %9 ila %56 arasında değişen kötü klinik sonuçlar göstermiştir (11,12). Bu, in vitro MIC'nin in vivo yanıt ile korelasyon göstermediğini akla getirmektedir. Daha fazla IV vankomisin verilmesi hipotansiyon ve renal toksisite ile ilişkili olup orofaringeal, solunumsal ve genitouriner yollarda dirençli organizma gelişimi riskini artırmaktadır (13).

Eklem protezi cerrahisinde belirlenmiş osteomyelit tedavisinde vankomisin ve tobramisin'in lokal uygulanması kullanılmaktadır. Boorkhuu ve ark. Serebral palsi hastalarında spinal füzyon sonrası gentamisin-yüklü allogreftlerin derin yara enfeksiyonu oranlarını azalttığını bildirdiler (3). Vankomisin yüklü kemik greftlerin tibial birleşmeme ve total kalça artroplastisi enfeksiyonlarında etkinliğini öne süren kısıtlı bir takım bilgi mevcuttur (14-18). In vitro çalışmalar vankomisin gibi antibiyotiklerin lokal kullanımı için salınma profillerini göstermişlerdir (19-21). Vankomisin tozunun lokal uygulanması, enfeksiyon oranlarını azaltmak için IV antibiyotiklere cazip bir ilavedir. Bu çalışma temel alındığında, vankomisin lokal ortamda, MRSA ve koagülaz negatif stafilokok için ortalama inhibitör konsantrasyon (MIC) değerlerinin bin katına kadar ulaşan çok yüksek ilaç seviyelerine ulaşmaktadır. Cerrahi yaraya vankomisin tozunun lokal olarak uygulanması (128-1457 µg/mL) vankomisin ile yıkanmış kemik sement ile elde edilenden (15 µg/mL) birkaç kat daha yüksek yara yeri ilaç düzeyi oluşturmaktadır (19-21). Ulaşılan bu vankomisin konsantrasyonları lokal ortamda çok öldürücü etki sağlayabilir. Ayrıca, vankomisin yara yerinden kötü emilimi nedeniyle çoğu hastada tespit edilemeyen kan düzeyleri mevcuttur ve bu nedenle orofaringeal, gastrointestinal ve solunumsal yollarda dirençli organizma gelişme ihtimali daha düşük olmalıdır. Lokal ek vankomisin tozu profilaksisi alan hastalarda hipotansiyon ve renal toksisite gözlenmedi. Kontrol grubu ve vankomisin grubu arasındaki sondurum ölçütleri ve cerrahi sonrası komplikasyonlar

açısından benzerlikler, vankomisin tozunun cerrahi yaraya doğrudan uygulanmasının, açıkta dura olması durumunda bile güvenli bir uygulama olduğunu önermektedir. Vankomisin kemik iyileşmesi üzerine etkisi hakkında sınırlı bilgi vardır. Buttaro tarafından yapılan çalışmalar revizyon kalça cerrahisinde vankomisin kemik greft materyali ile karıştırıldığında normal allogreft birleşmesi göstermiştir (16). Bizim çalışmamızda enstrümanente spinal füzyon cerrahisinde lokal vankomisin uygulamasının psödoartroz oranına etkisini belirlemek için yeterli takip süresi yoktur. Ön bilgiler anlamlı psödoartroz oranı göstermemektedir. Her ne kadar vankomisin yaradan kötü emilerek yarada yüksek kanda düşük ilaç seviyelerine ulaşsa da, aminoglikozidler gibi kolayca emilerek nefrotoksik yada ototoksik seviyelere ulaşabilecek olan diğer antibiyotiklerin yüksek konsantrasyonda lokal uygulanmasında dikkatli olunması önerilir. Vankomisin lokal yara uygulamasının farmakokinetiği diğer antibiyotikler için tahmin oluşturamamalıdır. Hasta morbiditesine ek olarak fasya-altı cerrahi bölge enfeksiyonlarının vaka başına hastane masrafının 20.000\$'dan toplam yatış masrafının 4 katına kadar olduğu tahmin edilmektedir (1,9,22). Hasta başına vankomisin maliyeti yaklaşık 12\$ ya da 1.000 cerrahi vaka için 12.000\$'dır. Eğer teorik olarak enfeksiyon oranında %2,5'ten %1'e mütevazı bir düşüş (1000'de 15 cerrahi enfeksiyonu önlemek) tahmin edersek, bu yaklaşık olarak her 1.000 vakada 300.000\$ maliyet azalması demektir. Ekonomik olarak bu önemli miktarda yara enfeksiyonları ile ilişkili maliyet ve morbidite azalması anlamına gelmektedir.

SONUÇ

Bu çalışma temel alındığında, posterior enstrümanente torakolomber füzyonlarda lokal yaraya ek vankomisin tozu uygulamasının cerrahi sonrası derin yara enfeksiyonu oranlarında istatistiksel anlamlı düşüşe (%2,6 - %0,2) neden olduğunu gösterdik. Cerrahi yaraya vankomisin lokal uygulanmasından kaynaklanan komplikasyon ya da yanetki tanımlanmadı. Bu çalışmanın eksiklikleri randomizasyon ve bir prospektif kohort olmamasıdır. Her ne kadar vankomisin grubunda psödoartroz oranları görünüşte daha yüksek olmasa da daha uzun dönem takip ile bu bulguların doğrulanması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Klevens RM, Edwards JR, Richard CL, et al. Estimating health care associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002 . Public Health Rep 2007; 122: 160 – 6
2. Klevens RM, Morrison MA, Nadle J, et al. Invasive methicillin-resistant Staphylococcus aureus infections in the United States. JAMA 2007;298:1763 – 70

3. Borkhuu B, Borowski A, Shah SA, et al. Antibiotic-loaded allograft decreases the rate of acute deep wound infection after spinal fusion in cerebral palsy. Spine 2008;33:2300 – 04
4. Massie J, Heller AG, Abittol JJ, et al. Post operative posterior spinal wound infections. Clin Orthop Relat Res 1992; 284: 99 – 108
5. Rehtine GR, Bono PL, Cahill D, et al. Postoperative wound infection after instrumentation of thoracic and lumbar fractures. J Orthop Trauma 2001; 15:566 – 69
6. Sponseller PD, LaPorte DM, Hungerford MW, et al. Deep wound infections after neuromuscular scoliosis surgery: a multi-center study of risk factors and treatment outcomes . Spine 200;25:2461 – 66
7. Hodges SD, Humphreys SC, Eck JC, et al. Low postoperative infection rates with instrumented lumbar fusion. South Med J 1998; 91:1132 – 36.
8. Pull ter Gunne AF, Cohen DB. Incidence, prevalence, and analysis of risk factors for surgical site infection following adult spinal surgery. Spine 2009;34:1422 – 28
9. Noskin GA, Rubin RJ, Schentag JJ, et al. National trends in Staphylococcus aureus infection rates: impact on economic burden and mortality over a 6-year period (1998–2003). Clin Infect Dis 2007; 45:1132 – 40.
10. Finkelstein R, Rabino G, Mashia T, et al. Vancomycin versus cep-hazolin prophylaxis for cardiac surgery in the setting of high prevalence of methicillin-resistant staphylococcal infections. J thoracic Cardiovasc Surg 2002; 123, 326 – 32
11. Soriano A, Marco F, Martinex JA, et al. Influence of vancomycin minimum inhibitory concentration on the treatment of methicillin-resistant Staphylococcus aureus bacteremia. Clin Infect Dis 2008;46:193 – 200
12. Neoh HM, Hori S, Komatsu M, et al. Impact of reduced vancomycin susceptibility on the therapeutic outcome of MRSA bloodstream infections. Ann Clin Microbiol Antimicrob 2007;6 :13
13. Moise PA, Smyth DS, El-Fawal N, et al. Microbiological effects of prior vancomycin use in patients with methicillin-resistant Staphylococcus aureus bacteremia. J Antimicrob Chemother 2008;61;85 – 90
14. Scharfenberger A, Clark M, Lavole G, et al. Treatment of an infected total hip replacement with the PROSTALAC System. Part 1: Infection resolution. Can J Surg 2007;50:24 – 8
15. Buttaro MA, Gimenez MI, Greco G, et al. High active local levels of vancomycin without nephrotoxicity released from impacted bone allografts in 20 revision hip arthroplasties. Acta Orthop 2005;76;336 – 40
16. Buttaro M, Comba F, Piccaluga F. Vancomycin supplemented cancellous bone allografts in hip revision surgery. Clin Orthop Relat Res 2007; 461: 74 – 80

17. Sakaguchi H, Marui A, Hirose K, et al. Less invasive and highly effective method for preventing methicillin-resistant Staphylococcus aureus graft infection by local sustained release of vancomycin . J Antimicrob Chemother 2007; 61 : 85 – 90
18. Chen CE, Ko JY, Pan CC. Results of vancomycin impregnated cancellous bone grafting for infected tibial nonunion. Arch Orthop Trauma Surg 2005;125: 369–75
19. Wu P, Grainger DW. Drug/device combinations for local drug therapies and infection prophylaxis . Biomaterials 2006; 27: 2450 – 67
20. Sasaki T, Ishibashi Y, Katano H, et al. In vitro elution of vancomycin from calcium phosphate cement. J Arthroplasty 2005; 20:1055 – 59
21. Chilukuri DM, Shah JC. Local delivery of vancomycin for the prophylaxis of device related infections . Pharm Res 2005; 22: 563 – 72
22. Calderone RR, Garland DE, Capen DA, et al. Cost of medical care for postoperative spinal infections. Orthop Clin North Am 1996; 27: 171-82

diabetik hastanın yönetimi 8



Prof. Dr. Cumhuriyet KILINÇER
Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji AD, Edirne

Diabetik hastalarda görülen nöropati ve mikrovasküler bozukluk nedeniyle yara iyileşmesi zor, enfeksiyona yatkınlık fazla, spinal köklerin travmaya direnci az ve basıya uğramış köklerin iyileşme potansiyeli azdır. Mutlak bir endikasyon var ve cerrahiden kaçınılamayacaksa bu hastaların yönetiminde şunlar önerilebilir:

- Sedimantasyon ve CRP değerlerine ameliyattan önce bakılarak sonraki karşılaştırma için bazal değerler görülmelidir.
- İyi kan şekeri regülasyonu için endokrinolog ve anesteziyle yakın işbirliği ve sıkı bir preoperatif planlama yapılır, gerekli tüm ilaçların önceden hazır edilir.
- HbA1c düzeyi tayini ile diabetin kontrol altında olup olmadığına bakılır. Yüksek değerler, diabeti kontrol altına almak üzere ameliyatın ertelenmesini gerektirebilir.
- Sabah saatinde ilk cerrahi önerilir (gün içindeki kan şekeri değişikliklerinden sakınmak için).
- Mümkün olduğunca minimal invazif ve kısa ameliyat en uygundur.

- Cerrahi boyunca 15 dakikada bir yara yıkanmalıdır.
- Kapanmadan önce cerrahi alana 1 gr toz Vankomisin konabilir.

Enfekte ya da bir diabetik hastada olduğu gibi enfeksiyon riski yüksek bir hastada, kapatma safhasına ekstra özen gösterilerek kansız bir yara bırakılması idealdir. Böyle bir kapatma için aşağıdaki önlemler yararlıdır:

- Yara derinliğine dren bırakılır. Eğer ciltaltı yağ tabakası 2 cm veya daha kalınsa, fasya tabakası üzerine bir dren daha bırakılabilir.
- Kapatma sırasında yara içine ve kaslar arasına spongostan (veya daha iyisi, trombin emdirilmiş spongostan) konur ve 2 dakika süreyle kaslara kompresyon uygulanır.
- Kapatma sırasında yara, cilde kadar 5 ila 7 tabaka halinde, 1 cm aralıklı çok sayıda dikişle (vicryl) kapatılır ve böylece tüm ölü boşluk ortadan kaldırılır.
- Drenler getirdiği sürece tutulur.

yıkama- aspirasyon yöntemi 9

Prof. Dr. Cumhuri KILINÇER

Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Edirne



Spinal derin yara enfeksiyonlarının tedavisinde, kapalı bir ikili dren sistemiyle yıkama-aspirasyon (suction-irrigation) yöntemi oldukça etkilidir. Kliniğimizde son 10 yılda karşılaştığımız tüm yatrogenik derin enfeksiyonları bu yöntemle tedavi edebildik ve implant çıkarmak gerekmedi. Vender ve ark'nın (J Neurosurg Spine 3:276–282, 2005) uyguladığı şekliyle bu yöntem şöyle tarif edilir:

- Enfekte yara bölgesi açılır, kötü görünümlü dokular debride edilir, kültür için örnek alınır ve antibiyotikli (bacitrasin, yoksa gentamisin) bol serum ile yıkanır. Yüzen ve gevşemiş parçalar dışında, kemik greftlerin alınması şart değildir.
- Fasya altına, tüm kaviteyi kapsayacak şekilde derin bir dren bırakılır. Bu yıkama (giriş) drenidir.
- Fasya, sıvı geçişine izin verecek şekilde gevşek olarak dililir
- Fasya üzerine aspire edilecek olan çıkış dreni bırakılır.
- Her iki dren de yaradan uzak şekilde trokarla ciltten çıkartılır ve kalın birer ipek dikişle cilde sıkıca tesbit edilir. Giriş dreninin sağdan, çıkış dreninin soldan çıkartılması karışıklığı önler.
- Ciltaltı ve cilt sıkıca kapatılır.
- Serviste sağdaki giriş dreninden antibiyotikli serum fizyolojik ile irrigasyona başlanır (1000 ml seruma 160 mg Gentamicin). Serum hızı saatte 62,5 ml'dir (8 saatte 500 ml, yani günde 1500 ml serum). Soldaki drenen kapalı olarak (hemovak) ve aralıklı olarak negatif basınç uygulanarak serum geri alınır.

- Başlandıçta saatlik, işlem düzene girdiğinde 4 saatlik aralarla giriş-çıkış miktarları takip edilir. Nörolojik muayene de yapılır. Giren kadar çıkış olmasına dikkat edilir. Aksi halde giriş miktarı azaltılır.
- Bu işlem 5 gün sürer. 5. gün dolduğunda, antibiyotik kesilir ve 12 saat boyunca aynı hızda sadece serum fizyolojik verilir. 12. saate çıkış dreninden steril teknikle kültür için örnek alınır.
- Örnek alındıktan sonra yine antibiyotikli seruma geçilir ve 2 gün boyunca, kültür sonuçları çıkana kadar işleme devam edilir
- 2 gün sonra kültür steril kalırsa giriş dreni çekilir, çıkış dreni en az 12 saat daha tutulur ve daha sonra o da çekilir.
- Kültürde üreme olursa antibiyotikli serum 3 gün daha verilerek beş günlük siklus tamamlanır, 12 saat antibiyotiksiz serumu takiben yine aynı şekilde örnek alınır.

Tüm bu irrigasyon işlemi süresince toplam 2-6 hafta olmak üzere kültüre uygun IV antibiyotik verilir. Bu kesildikten sonra da 2-6 hafta boyunca oral antibiyotik devam edilir. Antibiyotik süresi ağrı seviyesi, nörolojik ve fizik muayene bulguları, yaranın durumu, vücut sıcaklığı, sedimantasyon hızı, lökosit sayısı ve CRP değerleri ile ayarlanır.

toplantı izlenimi 10

toplantı izlenimi



LOMBER DİSK HERNİSİ PANELİ, BURSA

- 25 Mayıs 2013
- TNDER SPSCG Lokal Toplantısı
- 82 Katılımcı
- 10 Konuşma, 18 Olgu Sunumu
- Yerel Organizatör: Doç. Dr. Şeref Doğan



SPİNAL VE PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ YAZ OKULU, MANİSA

- Temel Kurs 2. Bölüm
- 27 Haziran-30 Haziran 2013
- Kursiyer
- Olgu Sunumu
- Pratik (Maket Kursu) Teknikler
- Sınav, Plaket ve Sertifika
- Yerel Organizatör: Prof. Dr. Cüneyt Temiz





Prof. Dr. Cumhuriyet KILINÇER

Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Edirne

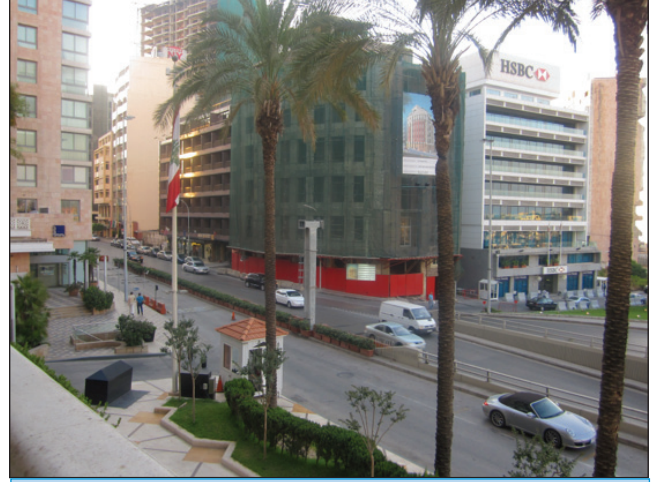
S.P.I.N.E 2013, BEYRUT

Lübnan kökenli Amerikalı ortopedik cerrah Tony Tannoury'nin başkanlığını yaptığı S.P.I.N.E (Society for Progress and Innovation in the Near East) 2013 toplantısı 19-22 Haziran tarihlerinde Lübnan'ın başkenti Beyrut'ta yapıldı. Toplantıya NASS'ı temsilen katıldım. Ülkemizden davetli diğer konuşmacı Ankara Üniversitesinden Prof. Dr. Tarık Yazar idi.

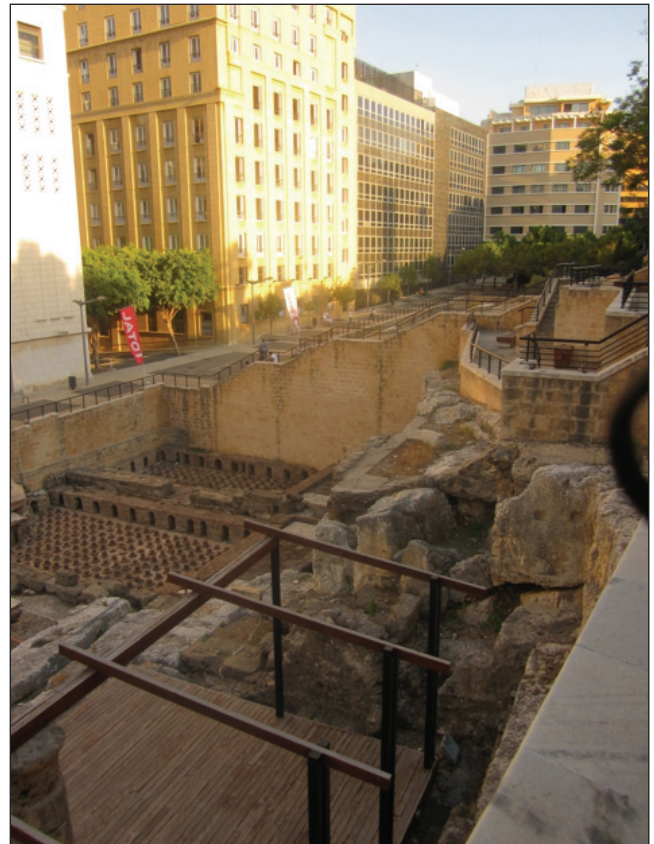
S.P.I.N.E Boston Üniversitesinden Tony Tannoury, Lübnanlı ortopedik cerrah Raha Chaftari ve yine Lübnan asıllı Amerikalı mühendis Hassan Serhan tarafından, yakın doğuda branşla ilgili bilimsel gelişme ve eğitim amacıyla kurulmuş bir organizasyon.

Bu yıl 6.'sı yapılan bu toplantı Omurga, Ağrı ve Ortopedi konularında aynı anda 3 ayrı salonda yürütüldü. Lübnan ve çevre Arap ülkelerinden gelen 250 civarı katılımcı ve başlıca ABD, İngiltere ve Fransa'dan gelen konuşmacılar vardı. Aynı anda bir kadavra kursu da yürütüldü. Konuşma ve tartışmalarda bilimsel düzey oldukça iyiydi. Ancak dinleyicilerin katılımı daha yüksek olabilirdi. Dinleyicilerin özellikle yeni teknik ve teknolojileri öğrenmek ve uygulamak konusunda yararlandıklarını düşünüyorum.

Lübnan ve Beyrut. Zengin bir tarihe sahip olan Lübnan, geçirdiği yıkıcı iç savaşın etkilerini büyük ölçüde atlatmakla beraber, bölgedeki güvenlik ve stabilite sorunlarını hala yaşamaya devam ediyor. 1990'larda sona eren içsavaştan önce Müslüman ve Hristiyan nüfus eşitken, bugün göçlerin etkisiyle Hristiyan nüfusu %35'lere inmiş. Batıların güzel ve çok eski bir akdeniz şehri olan zengin Beyrut'a geleneksel ilgisi devam ediyor ve Beyruta büyük bir yatırım var. Eski ve modern, yıkımın izleri ve kalkınma bir arada. Beyrut sokakları canlı ve kozmopolit. İstanbul'dan 1 saat 45 dakikada Beyruta uçuluyor. Fiyatlar ülkemizle hemen hemen aynı. Beyrut



Kongre oteli Phonecia'dan bir Beyrut caddesi manzarası



Şehir merkezinde binaların arasında, korunmaya alınmış bir Roma hamam kalıntısı

ziyaretçilerine görecek bir çok mekan sunuyor. Tarihe ve akdeniz şehirlerine ilgi duyan meslektaşlarıma, gelecek S.P.I.N.E toplantılarına katılarak Beyrutta hem mesleki hem turistik bir gezi yapmalarını öneririm.



Beyrut sokaklarından eski binalar