

CERRAHLAR HASTANE İNFEKSİYONLARININ NERESİNDE ?

Hasan KALAFAT

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Cerrahpaşa, İSTANBUL
drkalafat@superonline.com

ÖZET

Postoperatif cerrahi alan infeksiyonları, cerrahide görülen en sık nozokomial infeksiyon olmakla beraber, cerrahi hastalarda üriner ve pulmoner infeksiyonlar ile kateter sepsisi ve sinüzit gibi başka nozokomial infeksiyonlar da görülebilmektedir. Cerrahi alan infeksiyonları hastanın vücudunda zaten bulunan bakterilerle ortaya çıkan endojen infeksiyonlardır; bu yönüyle postoperatif cerrahi alan infeksiyonlarında cerrah bir çeşit "kurban"dır. Ama cerrah, nasıl ki, asepsi/antisepsi kurallarına uymak yoluyla eksojen kaynaklı infeksiyonları "yok düzeyine" düşürmüştü, alacağı preoperatif, intraoperatif ve postoperatif tedbirlerle, cerrahi alan infeksiyonlarında da belirgin azalmayı sağlayacaktır. Cerrahi yara infeksiyonları % 25 ile, pulmoner ve üriner infeksiyonlardan sonra, üçüncü sırada yer almaktadır. Asepsi ve antisepsi kurallarına uyulan kliniklerde, endojen kaynaklı infeksiyon oranları, doğru uygulanan antibiyotik profilaksisi ile yarı yarıya azaltılabilmektedir.

Anahtar sözcükler: antibiyotik profilaksisi, cerrahi infeksiyon, nozokomial infeksiyon, postoperatif infeksiyon

SUMMARY

Position of Surgeon in Nosocomial Infections

Postoperative surgical site infections are the most common nosocomial infections seen in surgical departments. However, urinary tract and pulmonary infections, central vein catheter-sepsis and sinusitis are also seen in surgical patients. Most infections are believed to be caused by endogenous microflora already resident in the patient's body; therefore surgeon can be named as "victim". Surgical site infection is the third common nosocomial infection after urinary tract and pulmonary infections. Due to precautions for the operation in the pre-, intra- and postoperative phase, infections rate can be reduced to the half.

Keywords: antibiotic prophylaxis, nosocomial infection, postoperative infection, surgical infection

Cerrahlar, hastanede edinilen infeksiyonların çoğunda var !

Cerrahlar, ameliyat komplikasyonu olarak hastane infeksiyonlarından bahsederken hemen hemen her zaman daima, sadece "cerrahi alan infeksiyonlarından", yani "yara infeksiyonları"ndan bahsederler. O da yarım ağızla: kim sevimsiz bir komplikasyonu dile getirmek ister ki! Üstelik her cerrah, meslektaşlarına çok daha güzel ve başarılı işlerinden bahsetmeyi sever: Yaptığı onca büyük ve riskli ameliyatların dökümünü ve başarısını göstermek, daha önce kimse yapmadığı ameliyatı takdim etmek veya yeni bir ameliyat tekniğinin videosunu sunmak, sevimsiz yara infeksiyonlarını meslektaşlarıyla paylaşmaktan daha gurur vericidir.

Cerrahlar hastane infeksiyonlarının sade-

ce "cerrahi alan infeksiyonları" bölümünde yer almazlar. Alt solunum yolu infeksiyonları, üriner sistem infeksiyonları, santral venöz kateter infeksiyonları, periferik ven kanüllerinden kaynaklanan yüzeysel tromboflebitler, nazogastrik sondadan kaynaklanan otitis media ve sinüzitler... de cerrahi kliniklerinde yatan hastalarda sık görülen hastane infeksiyonlarıdır.

Cerrahi alan infeksiyonları, her zaman sadece çok da önemli değil gibi görünen "yüzeysel yara infeksiyonu"ndan ibaret değildir. "Organ ve/veya boşluk" infeksiyonları, genel cerrahide intraabdominal organlarda ve boşluklarda oluşan apse ya da peritonit demektir. Peritonitin nasıl ağır seyredebileceğini cerrahiy-le uğraşan veya yoğun bakım servislerinde çalışan her hekim bilir. Ameliyat sonrası anastomoz

kaçığı olmasa ya da ameliyatta kazaen oluşan ve gözden kaçan bir perforasyon olmasa, hasta da sekonder peritonit gelişmez; dolayısıyla sepsis olmaz, organ yetmezliği gelişmez, mekanik ventilasyona ve en pahalı onlarca ilacı uygulamaya gerek kalmaz.

Bu sözlerimden, hastalarına şifa dağıtmayı görev edinmiş, özveriyle çalışan meslektaşlarımı itham ettiğim sonucu çıkarılmamalı. Ben sadece cerrahi komplikasyonların çok ağır sonuçlarına dikkati çekmek istiyorum. Birçok postoperatif ağır hastalık tablosu, bazen çok da büyük olmayan bir ameliyatla başlar:

Laparoskopik kolesistektomide gözden kaçan bir düodenum yaralanmasının sebep olabileceği çok ağır peritonit... gibi. Ama cerrah her zaman "fail" değildir! Her infeksiyonla beraber cerrah da "muzdarip"tir; yaptığı tüm iş, gösterdiği çaba, ayırdığı zaman bir anastomoz kaçığı veya bir infeksiyon yüzünden boşa gider, o güne kadar oluşturduğu iyi isim yara alır. Hasta ve yakınları onca acıyı, sıkıntıyı çekerken ve belki maddi kayıplara da uğrarken, hastayı ameliyat eden cerrah da derin üzüntüler çeker, ortaya çıkan bu "nahoş" problemi çözmek için çaba gösterir, yeniden zaman ve emek harcar.

Tarihçe

Hastane infeksiyonlarıyla mücadele sözkonusu olunca, daima Viyanalı jinekolog Semmelweiss'in, tıp tarihinde bir ilk olan uygulaması akla gelir: Hastane infeksiyonları ve mikroorganizmalar konusunda hiçbir bilginin olmadığı 1840'larda, Semmelweiss (1818-1865) doğum servisindeki yüksek puerperal sepsis oranlarından rahatsız olur. Neden olarak da, otopsi odasından gelen tıp öğrencilerinin doğum yapmak üzere hastaneye gelen hamileleri muayene etmelerini görür ve hamileleri muayene etmeden önce, herkesin ellerini hipoklorit solüsyonunda yıkamalarını şart koşar. Semmelweiss mikropları tanıyor değildi; o, otopsi odasında cesetlerden bazı nahoş partiküllerin ellere bulaştığını düşünmekteydi. Ama 10 yıl kadar sonra yaralardaki cerahatlenmenin mikroorganizmalarla olduğu keşfedildi. Semmelweiss'in mikropları tanımadan uygulamaya koyduğu "el antisepsisi" ile, puerperal sepsis hemen 5 misli düşmüştü. 1860'larda bakterilerin tanınması,

cerahatlenmelerin mikroplarla olduğunun keşfi, 1867'de Londra'lı İngiliz cerrah Lister'in (1827-1912) ameliyat yarasını ve ameliyat salonunu karbolik asit (formol) ile dezenfeksiyonu, 1880'lerde Berlin'li cerrah Bergmann'ın, "ameliyatta kullanılacak her şeyi kaynatın" talimatı, cerrahların yara infeksiyonlarıyla tanışması ve ilk mücadele örnekleridir. 1880'lerde Paris'te cerrahi uzmanlığı öğrenen, sonradan Osmanlı döneminde sivil paşalık ünvanı ve Cumhuriyet döneminde ordinaryüs profesör ünvanı verilen Op. Dr. Cemil Topuzlu, ülkemizde asepsi ve antisepsi uygulayan ilk cerrah oldu.

Nozokomial infeksiyon

Alman Der Chirurg dergisinde 2006'da yayınlanan bir çalışmada, Almanya'da ayaktan ve hastanede yatarak tedavi edilen hastaların % 25 ila 30'unda, ya bir infeksiyon hastalığı, ya da başka hastalıkların infeksiyöz komplikasyonlarının tedavisi edildiği belirtilmektedir⁽¹¹⁾. ABD'de yılda 2,000,000 hastanın, nozokomial infeksiyon nedeniyle tedavi gördüğü ve bunun 2000 yılında 57.6 milyar dolarlık ekstra bir masrafa neden olduğu belirtilmektedir⁽¹⁵⁾. Almanya'da nozokomial infeksiyon sayısı yılda 350,000 ila 1,000,000 arasında değişmekte ve yılda ortalama 1.5 milyar Euro ek masrafa neden olmaktadır⁽¹⁰⁾. Ülkemizde nozokomial infeksiyon nedeniyle kaç hastanın tedavi edildiğine dair bir rakam veremiyorum, ama 2001'de İngilizce yayınlanan bir çalışmada, 1995'de nozokomial infeksiyonlar için hastanelerin fazladan 48 milyon dolarlık masraf yaptıkları belirtilmektedir⁽¹²⁾. Nozokomial infeksiyon hastanede yatış günlerini uzatmakta, bazen yoğun bakım servislerinde yatışı gerektirmekte, mekanik ventilasyon uygulanmakta, süresi belirsiz pahalı tedavileri, bazen yeni ameliyat(lar)ı gerektirmekte ve hastanın iş ve güçten kalmasına sebep olmaktadır. Hatta hasta yakınları bile işten izin almakta veya işlerini aksatmaktadır. Dolayısıyla, bazı tedbirlerle ve daha iyi cerrahi tekniklerle azaltılabilecek olan cerrahi yara infeksiyonları yüzünden hastaların sağlığı, hatta yaşamları tehlikeye girmekte, çok büyük masraflar yapılmakta, iş ve güç kayıplarına neden olmaktadır.

1997'de yayımlanan Almanya kaynaklı bir çalışmada 72 hastanenin 14,966 hastası incelen-

miş ve hastaların 542'sinde (% 3.5) hastane infeksiyonu geliştiği saptanmıştı. Bu infeksiyonların yarısına yakını dahiliye kliniklerinde (% 45.9) ortaya çıkmıştı; onu % 35.9 ile cerrahi, % 14.7 ile jinekoloji/obstetrik ve % 3.4 ile yoğun bakım servisleri izliyordu⁽¹⁴⁾. Ankara Nümune Eğitim ve Araştırma hastanesinden yapılan bir çalışmada ise, 2003 yılındaki 26,788 hastanın 432'sinde (% 1.6) nozokomial infeksiyon görüldüğü bildirilmektedir⁽⁷⁾, yani bizde rastlanılan hastanede edinilmiş infeksiyon oranları daha düşüktür; ya da istatistikler yalan söylemektedir. Yine Almanya'dan bir çalışmada gösterilmiştir ki, postoperatif yara infeksiyonları, tüm nozokomial infeksiyonların içinde, üriner infeksiyonlardan sonra, % 25'lik oranla ikinci sıradadır, ama nozokomial infeksiyonlar için yapılan ilave masrafların % 50'si, postoperatif yara infeksiyonları için yapılmaktadır⁽¹⁰⁾.

Cerrahi alan infeksiyonu ve antibiyotik profilaksisi

Amerikan ulusal nozokomial infeksiyon sürveyansı programı (*the National Nosocomial Infections Surveillance*, NNIS program) için toplanan datayı standardize etmek üzere "The Centers for Disease Control and Prevention" (CDC) ameliyat yaralarını sınıflandırdı. Buna göre **cerrahi yara infeksiyonları** üç düzeyde sınıflandırılıyordu:

- Yüzeyel yara infeksiyonu:** Fasyal tabakaların üzerinde, subkutan dokuda ortaya çıkan infeksiyonlar. Birkaç sütür alınmasıyla cerrahat boşaltılır ve infeksiyon iyileşir.
- Derin yara infeksiyonu:** Fasyal planlarda ve altında, kasların arasında oluşan, belirtileri gözle bakıldığında hemen görülemeyen derin plan infeksiyonları.
- Organ / boşluk infeksiyonları:** Postoperatif peritonitler... gibi.

Postoperatif yara infeksiyonlarının ortaya çıkmasında hastaya ait olan ve olmayan risk faktörleri vardır:

- Hastaya ait sistemik faktörler:** yaş, malnütrisyon, hipovolemi, doku perfüzyonunun bozuk olması, şişmanlık, diyabet, steroid ve diğer immünite baskılayan ilaçlar.
- Hastaya ait lokal faktörler:** yara ve çevre-

siyle ilgili risk faktörlerini içerirler. Yara içindeki devitalize dokular, hematoma, dren ve sütür gibi yabancı cisimler, ölü boşluk, preoperatif traşın çiziklerle yapılmış olması, lokal ya da uzakta bir infeksiyonun mevcudiyeti.

- Ameliyata bağlı riskler:** uygulanan kötü cerrahi tekniğe, ameliyatın uzun olmasına (>2 saat), intraoperatif kontaminasyona (ekipte infekte eleman olması, aletlerin kirli olması, ameliyathanenin havalandırmasındaki bozukluklar), hastanın ameliyattan önce hastanede uzun süre yatmasına ve hipotermiye bağlıdır.
- Ameliyatta oluşturulan **yaranın kontaminasyon derecesi** de (temiz, temiz-kontamine, kontamine ve kirli) önemli bir risk faktörüdür.

Evet, cerrahlar, ameliyata bağlı olarak ortaya çıkan infektif sorunların farkındadırlar. Yukarıda belirttiğimiz gibi, yara infeksiyonlarını azaltmak üzere çaba göstermeye, infeksiyonların nedenlerini araştırıp anlamaya 1800'lerde başlamışlardı. Cerrahi yara infeksiyonlarının düşük düzeyde olmasının birinci koşulu, asepti ve antisepsi kurallarına uygun ameliyat yapmaktır. Bunun prensipleri bellidir ve her hastane bunun asgari koşullarını yerine getirmek zorundadır: Sterilite konusunda eğitilmiş ameliyathane personeli, otoklav sistemi, bakteriyolojik kontroller, sürveyans çalışmaları, ameliyathane havalandırma sistemleri, HEPA filtrelerin ve diğer maddi koşulların sağlanması. Bütün bu tedbirlere rağmen postoperatif "cerrahi alan infeksiyonları", yani basitleştirilmiş tabirle "yara infeksiyonları" yine de ortaya çıkmaktadır. Bunu daha da azaltmak için antibiyotiklerden yararlanma düşüncesi, antibiyotiklerin keşfi kadar eski olmakla beraber, doğru uygulanması nispeten yakın zamanlarda başlamıştır. Postoperatif yara infeksiyonlarının önlenmesinde antibiyotiklerin rolü ile ilgili ilk deneysel çalışma Burke tarafından 1961'de yapılmıştır⁽²⁾. Burke bu çalışmada farelerin cilt altına injekte ettiği stafilokokların infeksiyon yapıp yapmamasının, antibiyotığın injeksiyon zamanına bağlı olduğunu saptamıştı. Eğer önce bakteri verilir, sonra antibiyotik verirse infeksiyon geliştiğini, ama önce antibiyotik verip, sonra bakteri injekte edince, infeksi-

yon gelişmediğini saptamıştı. Buradan hareketle, 1970'lerden itibaren, postoperatif yara enfeksiyonu profilaksisi için verilecek antibiyotik, ameliyattan hemen önce verilmeye başlanmıştır.

Bu konuda ikinci önemli gelişme, ameliyat yaralarını sınıflandırarak, antibiyotik profilaksisini bazı temel ilkelere oturtmaya çalışmak oldu. Cruse 1980'de yaraları bakterilerle olan kontaminasyon dercesine göre dörde ayırdı⁽³⁾:

- a. *Temiz yaralar,*
- b. *Temiz-kontamine yaralar,*
- c. *Kontamine yaralar ve*
- d. *Kirli yaralar.*

Bakteri florasına sahip lümenli organların açılmadığı "*temiz yaralarda*" antibiyotik profilaksisi yapılmaya bile, yara enfeksiyon oranı % 2 veya daha azdır; o nedenle Cruse bu grup hastalarda antibiyotik profilaksisi yapılmasını gereksiz görüyordu. Tiroid, meme, splenektomi, varis ameliyatları... temiz yara ile yapılan ameliyatlardır. Tüm ameliyatların yaklaşık % 70'i bu gruba girmektedir, dolayısıyla, kurallara uyulursa çok sayıda ameliyatta gereksiz antibiyotik tüketimi, direnç gelişmesi (bu arada MRSA, metisiline dirençli stafilokokların gelişmesi) ve virülen bakterilerin seleksiyonu önlenmiş olur. Virülen bakteri içermeyen lümenli organların açıldığı elektif kolesistektomi, histerektomi, barsak temizliği yapılmış kolon ameliyatlarının yer aldığı "*temiz-kontamine*" yaralarda beklenen enfeksiyon oranı % 5 ila 10 ve pürülen enfeksiyon içeren akut apandisit, kolon içeriğinin peritona saçıldığı kolon ameliyatları, akut kolesistit nedeniyle yapılan kolesistektomi gibi ameliyatların yer aldığı "*kontamine*" yaralarda beklenen enfeksiyon oranı, antibiyotik profilaksisi yapılmadığı takdirde % 10-20 arasındadır. Temiz/kontamine ve kontamine yaralar oluşturan ameliyatlarda antibiyotik profilaksisi şarttır ve doğru uygulandığı durumlarda, bu enfeksiyon oranları % 5'in altına düşürülmektedir. Dört saatten daha eski travmatik yaralar, tümör veya ülser perforasyonu sonucu ortaya çıkan peritonitlerde artık belirgin enfeksiyon vardır; bu "*kirli*" yaralarda zaten yerleşmiş enfeksiyon söz konusudur, o nedenle profilaksi değil, bunlarda uygun bir antibiyotik tedavisi gerekmektedir.

Hangi hastalarda antibiyotik profilaksisi yapılması gerektiğini tayin amacıyla Cruse'nin yara sınıflandırması da artık günün cerrahi koşullarına uygun gelmemektedir. 150 yıldan fazla zaman önce ünlü Fransız fizyolog Claude Bernard'ın dediği gibi "*Hastalık yoktur, hasta vardır*". O nedenle antibiyotik profilaksisi:

- a. sadece ameliyatta yaranın *ne kadar kontamine* olacağına göre (Cruse'nin yara tipine göre) değil,
 - b. *hastaya* (kronik hastalıklar, immünoşüpresyon...) ve
 - c. *ameliyata* (organ nakli, protez uygulanması ...) göre,
- yani "*hastanın kişisel risk profiline*" göre uygulanmalıdır⁽¹⁾.

Culver ve ark.⁽⁴⁾'nın Amerikan "National Nosocomial Infection Surveillance System (NNISS)" çerçevesinde gerçekleştirdikleri bir çalışmada, Cruse'nin klasik sınıflandırmasında, aynı yara sınıfı içinde bile olsa, ASA skoru yüksek ve ameliyat süresi uzun olduğunda, postoperatif cerrahi alan enfeksiyon oranlarının, genç ve sağlıklı insanların kısa süren ameliyatlara kıyasla 2-4 katı daha yüksek olduğu gösterilmiştir.

Cerrahi alan enfeksiyonlarının morbiditeyi ve mortaliteyi, ve bu arada tedavi masraflarını arttıran etkileri dikkate alınarak, postoperatif enfeksiyonları incelemek üzere birçok ülkede çok sayıda hastaneyi içine alan çalışmalar yapıldı. Bu çalışmalarda elde edilen dataya dayanarak tedbirler alındı, antibiyotik profilaksisi protokolleri oluşturuldu ve sonunda enfeksiyon oranları yarısı oranında düşürüldü. Böyle bir çalışma Almanya'da 1997-2005 arasında yapıldı. *Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System - KISS* (Hastane-İnfeksiyon-Sürveyans-Sistemi) 154 hastanede yapılmış olan 315,767 ameliyat değerlendirmeye tabi tutulmuş. Dört yıl boyunca 130 servis sürveyans çalışmalarına devam etmiş. Çalışmalarda edinilen bilgiler, cerrahlarla ve diğer tıbbi personelle paylaşılmış. Gerekli tedbirler alınmış. Doğru antibiyotiklerle doğru profilaksiler yapılmış. Bu servislerde enfeksiyon sıklığı, çalışmanın 2. yılında % 16, üçüncü yılda ise, ilk yıla oranla % 25 daha azalmış. Dördüncü yılda ilave bir düşüş saptanamamış⁽⁸⁾. Hollanda'da ise böyle bir sürveyans çalışması

sayesinde infeksiyon oranı, çalışmaya katılan 37 cerrahi servisinde 5. yılda % 57 oranında düşürülebilmış⁽⁹⁾. Bu çalışmalardan çıkan sonuç şu: Ciddi olarak postoperatif cerrahi alan infeksiyonlarını azaltmak gerekir; bunun için ekip çalışması şarttır. Cerrahi ekipte olmayan biri (hastane infeksiyon kontrol komitesinin sürveyans hemşiresi ve infeksiyon uzmanları) tarafından sürveyans çalışması yapılmalı, bulgular cerrahi ekiple paylaşılmalı, ve infeksiyona neden olan kaynaklar ve bilgi eksiklikleri saptanarak protokoller oluşturulmalıdır. Bunlar uzun vade- li çalışmalar olup, infeksiyon oranlarında düşüş, çalışmaya katıldıktan ancak 2 yıl sonra ortaya çıkmakta, dördüncü-beşinci yıllarda tatmin edici bir düşüş sağlanmaktadır.

Sürveyans çalışmaları sonucunda *eksojen* infeksiyonlarda belirgin bir düşüş sağlanamaz. Ya da belki de sağlanabilir; sterilite kurallarına uyulmayan bir ameliyathanede şüphesiz eksojen kaynaklı cerrahi alan infeksiyonları ortaya çıkacaktır ve bu durumda alınacak asepti/antisepti tedbirleriyle “eksojen kaynaklı” infeksiyonlar azaltılacaktır. Ama günümüz koşullarında tüm cerrahi kliniklerinde ve ameliyathanelerinde asepti/antisepti kurallarına harfiyen riayet edildiğini düşünmek isteriz. O halde infeksiyon oranlarında ilave düşüş sadece *endojen* kaynaklı olanlarda gerçekleştirilebilir. Postoperatif yara infeksiyonlarının ortaya çıkması birçok nedene bağlıdır: Yaranın Cruse sınıflandırmasına göre tipi, yaranın derinliği ve lokalizasyonu, ameliyat alanındaki dokunun perfüzyonu, hastanın sağlık ve immünite durumu, yaşı, kilosu, yabancı cisim implantasyonları... İnfeksiyonun oluşabilmesi için, vücudun savunma sistemlerinin kontamine olan bakterilerle baş edememiş olması gerekir. Bu da iki nedenle olur: ya kontamine olan bakteri miktarı, immün sistemin onu elimine edemeyeceği kadar çoktur; ya da kontamine olan bakteri miktarı çok değildir, ama, lokal ya da sistemik bir immün yetersizlik vardır.

İşte bu aşamalarda *perioperatif antibiyotik profilaksisi*, oluşabilecek bir postoperatif yara infeksiyonunu önlemede gerçekten faydalı olabilir. Antibiyotik profilaksisinin ilkeleri basittir:

1. Ameliyatta oluşacak kontaminasyonun türüne göre etkili bir antibiyotik seçilir.
2. Seçilen antibiyotik nispeten dar spektrumlu ve ucuz olmalı.
3. Allerjik ya da toksik olmamalı.
4. Seçilen antibiyotik bakterisid etkiye sahip olmalı.
5. Antibiyotik, ameliyat sırasında dokuda en yüksek konsantrasyonda olmalı. Bunun için insizyon yapılmadan önceki 1 saat içinde damar yolundan verilmeli.
6. Tek doz kullanılmalı, uzun ameliyatlarda yarılanma süresine göre, ameliyat sırasında ikinci bir doz yapılmalı. Profilaksi en fazla 24. saatte bitirilmeli.

Ülkemizde perioperatif antibiyotik profilaksisi hâlâ doğru öğrenilmiş değil. Bunu, uygulamalardaki yanlışlardan izlemek mümkün. Bir doçentlik başvuru dosyasındaki çalışmalarda, üçüncü kuşak sefalosporinle 8 gün sürdürülen “profilaksi”den bahsediliyordu. Aynı dosya içindeki bir başka çalışmada “perioperatif profilaksi”nin, oral antibiyotikle sürdürüldüğü, gururla anlatılıyordu. Erzurum Atatürk Üniversitesi’nin tüm cerrahi kliniklerinde ele alınan 250 ameliyat incelenmiş ve ilginç sonuçlar ortaya çıkmıştır: Antibiyotik hastaların % 66.4’ünde yanlış seçilmiş, % 50’sinde antibiyotik ameliyat bittikten sonra verilmiş, % 82.8’inde antibiyotik 2-10 gün gibi, profilaksiyi aşan uzun sürelerle verilmiş⁽¹³⁾. Bu uygulamalar, uygulayan cerrah tarafından “profilaksi” sanılmakla beraber, profilaksi ile hiç de ilgili olmayan antibiyotik uygulamalarıdır. Aynı yanlış uygulamalara her cerrahi kliniğinde, bu arada üniversite kliniklerinde de rastlayabilirsiniz. Bu yanlış uygulamalar, çok yakın zamana kadar Dünyanın tüm ülkelerinde yapılıyordu. O nedenle profilaksi kurallara bağlandı ve cerrahi klinikleri protokoller hazırlayıp, doğru profilaksi uygulamaları başlatıldı. Yukarda sözünü ettiğim çalışmada da, yanlışların görülmesi üzerine protokoller hazırlanarak, doğru antibiyotik profilaksisi konusunda ilerlemeler olduğu belirtiliyordu.

Hangi ameliyatta hangi antibiyotikle profilaksi yapılması gerektiği, başka bir yazının konusu olduğundan, burada ayrıntılara girilme-

yecektir.

Cerrahi alan dışı infeksiyonlar

Santral ven kateteri ile ilgili infeksiyonlar, cerrahi kliniklerinde yatan hastalarda sıklıkla görülmektedir. Cerrahi sorunlar nedeniyle yoğun bakım servislerine sevk edilen hastaların hemen hemen tümünde santral ven kateteri mevcut olduğundan, yoğun bakım servislerinde katetere bağlı bakteriyemi ve sepsis daha sık görülmektedir. Kontaminasyon ya kateter yerleştirilirken hastanın deri mikroplarıyla olur, ya da sıvı ve ilaç uygulamaları sırasında gerçekleşir. Santral ven kateteri yerleştirilirken sterilite koşullarına tamamıyla uyulmalı, giriş yerine günlük pansumanlar yapılmalı ve steril gazla örtülmelidir.

İdrar sondası cerrahi hastalarında ortaya çıkan üriner sistem infeksiyonlarının en sık sebebidir. Üriner sistem infeksiyonlarının çok büyük bir kısmı semptom vermez; ancak % 0.4-3.6'sı bakteriyemi ve sepsise neden olur⁽¹⁵⁾. Journal of Hospital Infection adlı dergide 2006'da yayınlanan Ankara menşeli bir çalışmada Erdinç ve ark.⁽⁷⁾ nozokomial infeksiyonlarının yarısının üriner sistemde oluştuğunu, ama yukarıda belirtilenin aksine, çoğunun semptomatik olduğunu belirtmektedirler; semptomatik üriner sistem infeksiyonları, asemptomatik olanlardan 5 misli fazla bulunmuştu. Türkiye kaynaklı bir başka yabancı yayında ise, yaşlılarda en sık nozokomial infeksiyon olarak % 32 ile cerrahi alan infeksiyonları verilmiş olup, üriner sistem infeksiyonları tüm nozokomial infeksiyonların içinde, bugüne kadar yapılan birçok çalışmanın tersine olarak, % 9.6 ile ancak dördüncü sırada yer almaktadır⁽⁶⁾. Üriner infeksiyon oluşmasında sonda yerleştirilirken sterilite koşullarına uygun davranılmaması, açık drenaj veya sondanın bağlantılarından kopup açık kalması, gereksiz uzun süreli sonda koymalar veya torbadaki idrarın geri akması rol oynamaktadır. Sondayla uğraşanların el antisepsisine uygun davranması ve gerekli olmadıkça sondanın en erken zamanda çıkarılması, üriner infeksiyonlarla karşılaşılmasını azaltacaktır.

Solunum infeksiyonları her cerrahi yakından ilgilendirir ve alınacak preoperatif ve postoperatif tedbirlerle alt solunum yolları infeksi-

yonları en aza indirilebilir. Karın ameliyatı geçiren hastalar, ağrı nedeniyle derin soluyamazlar. Bu hastalar sigara kullanıyorlarsa kronik bronşit nedeniyle zaten bol balgam üretmektedirler. Ağrı nedeniyle derin soluyamayan ve öksürmeyen hastalarda, balgam retansiyonu olacak, bu da ateletazi ve bronkopnömoni gibi komplikasyonlara neden olacaktır. Korunmak için kronik solunum hastalığı olan ve sigara içen hastalarda uygun medikal tedavi ameliyat öncesi başlatılmalı, ameliyat sonrası dönemde de sürdürülmelidir. İlaç tedavisi solunum fizyoterapisi ve öksürmeyi sağlayacak analjezi ile desteklenmelidir. Yoğun bakım servislerinde orotrakeal intübasyon yerine uygun hastalarda non-invazif ventilasyonlardan yararlanılmalıdır. İntratrakeal tüpler mukoza bütünlüğünü bozarak ve orofaringeal infekte sekresyonlarının aspirasyonuna neden olarak ciddi pnömonilere neden olmaktadır. Buna kapalı sistem içindeki bakteri kontaminasyonları da eklenebilir.

Nazogastrik tüp mide dekompresyonu için cerrahide çok sık kullanılır. Nazogastrik tüpten cerrahi servislerinde veya yoğun bakım ünitelerinde enteral beslenme için de yararlanılmaktadır. Psödomonas veya stafilokoklarla oluşan sinüzitin nedeni nazogastrik tüplerdir. Gerekse biter bitmez çıkarılması, uzun süre kullanılması gerektiğinde oro-gastrik yolun seçilmesi veya gastrostomi yapılması gerekir.

Sonuç

Cerrahlar, hastane infeksiyonlarına çok yönlü olarak müdahildirler. En sık karşımıza çıkan cerrahi nozokomial infeksiyon kuşkusuz cerrahi alan infeksiyonları, yani yara infeksiyonlarıdır. Doğru antibiyotik profilaksisi ile hem postoperatif yara infeksiyonları azaltılabilir, hem de gereksiz antibiyotik kullanımı kısıtlanarak masraf ve antibiyotik direnci oluşması, MRSA gibi dirençli bakterilerin ortaya çıkması önlenir. Ama birçok cerrahi hastada nazogastrik tüp, uzun süre kalan idrar sondası, santral ven kateteri uygulanmakta ve bunlarla ilgili infeksiyonlar da ortaya çıkabilmektedir. Postoperatif pnömoniler de cerrahi kliniklerinin ve yoğun bakım ünitelerinde tedavisi sürdürülen ameliyatlı hastaların önemli komplikasyonlarından-
dır. Cerrah preoperatif, intraoperatif ve postope-

ratif dönemde alacağı tedbirlerle ve doğru uygulamalarla, cerrahiden kaynaklanan nosokomial enfeksiyonları en aza indirebilir.

KAYNAKLAR

1. Barie PS, Eachempati SR: Surgical site infection, Surg Clin North Am 2005;85(6):1115-35.
2. Burke JF: The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions, Surgery 1961;50:161-8 .
3. Cruse PJ, Foord R: The epidemiology of wound infection. A 10-year prospective study of 62.939 wounds, Surg Clin North Am 1980;60(1):27-40.
4. Culver DH, Horan TC, Gaynes RP et al: National Nosocomial Infection Surveillance System. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure and patient risk index, Am J Med 1991;91:152-7.
5. de Lalla F: Surgical prophylaxis in practice, J Hosp Infect 2002;50(Suppl A): S9-12.
6. Ellidokuz H, Uçku R, Uysal Ü, Abacıoğlu H: Hospital-acquired infections in elderly patients: results of a West Anatolian University Hospital surveillance, Arch Gerontol Geriatr 2003;37(3):259-63.
7. Erdinc FS, Yetkin MA, Ataman-Hatipoglu C et al: Five-year surveillance of nosocomial infections in Ankara Training and Research Hospital, J Hosp Infect 2006;64(4):391-6.
8. Gastmeier P, Brandt C, Sohr D, Rüden H: Postoperative Infektionen. Der Chirurg als taeter oder Opfer, Chirurg 2006;77:506-11.
9. Geubbels E, Nagelkerke N, Mintjes-de Groot A et al: Reduced risk of surgical site infections through surveillance in a network, Int J Qual Health Care 2006;18(2):127-33.
10. Jaehne J: Neue Aspekte in der chirurgischen Infektiologie, Chirurg 2006;77:481-2.
11. Just HM: Anforderungen des Infektionsschutzgesetzes an den Chirurgen, Chirurg 2006;77:483-9.
12. Khan M, Çelik Y: Cost of nosocomial infection in Turkey: an estimate based on university hospital data, Health Serv Manage Res 2001;14(1):49-54.
13. Özkurt Z, Kadanalı A, Ertek M, Erol S, Parlak M: Cerrahi profilakside antibiyotik kullanımı, ANKEM Derg 2005;19(3):111-4.
14. Rüden H, Gastmeier P, Daschner FD, Schumacher M: Nosocomial and community-acquired infections in Germany. Summary of the results of the First National Prevalance Study (NIDEP), Infection 1997;25(4):203-5.
15. Warren DK, Kollef MH: Prevention of hospital infection, Microbes Infect 2005;7(2):268-74.

Genel Oturum 7 sunularından

MANTAR İNFEKSİYONLARI YELPAZESİ

Yöneten: **Ömrüm UZUN**

- İnvazif mantar infeksiyonlarının epidemiyolojisi:
Nereden nereye ?
Sevtap ARIKAN AKDAĞLI
- Mukormikoz artık daha sık mı ?
Halis AKALIN