

NEKROTİZAN (GANGRENÖZ) YUMUŞAK DOKU İNFEKSİYONLARI

Abut KEBUDİ¹, Temel DAĞOĞLU²

Nekrotizan yumuşak doku infeksiyonları (NYDİ), son yıllarda seyrek görülen, ancak görüldüğünde cerrahın korkulu rüyası olan, hızla ilerleyen infeksiyonlardır. Çeşitli aerobik ve anaerobik bakteriler tarafından oluşturulan, yaygın lokal doku yıkımı, ilerleyici gangren ve bazı olgularda derin sistemik toksemi yapabilen ve ölümle sonlanabilen infeksiyonlardır. Bu klinik antiteler, tutulan doku tabakasına göre farklı şekilde isimlendirilmesine rağmen, genellikle klinik olarak ayırıcı tanı yapmak kolay değildir.

Bu infeksiyonlarda doku nekrozu gelişmesinin birkaç sebebi vardır: 1. Fasya ve ciltteki infekte bölgede bası nekrozu gelişmesi. 2. Anaerobik organizmalar tarafından heparinaz üretimi sonucu veya direkt olarak pihtlaşmanın uyarılması sonucu vasküler tromboz meydana gelmesi. 3. *C. perfringens* ve *S. pyogenes* gibi bakteriler tarafından hücre dışı toksinler meydana getirilmesi (3).

KLİNİK TABLOLAR

NYDİ, tutulan doku tabakasına göre sellülit, fasiit veya miyozit olarak tanımlanırlar. Belli başlı klinik tablolar aşağıda sınıflandırılmıştır:

- Nekrotizan fasiitis (özel tipi "Fournier gangreni"),
- Gazlı gangren (klostridial miyonekroz),
- Progressif bakteriyel sinerjistik gangren (özel tipi "Meleney ülseri"),
- Sinerjistik nekrotizan sellülit (non-klostridial anaerobik miyonekroz),
- Cilt mukormikozisi,
- Deniz vibriolarının infeksiyonları,
- İnfekte vasküler gangren.

TEDAVİ

NYDİ, çoğu kez fulminan seyrederler ve mortalite ortalama % 30'un üzerindedir (1). Erken ölümler septik sebeple, geç ölümler de multipl organ yetmezliği gelişmesi sonucudur. Tedavide erken davranışmak, sonucu büyük ölçüde olumlu etkilemektedir (10).

Tedavinin temel prensipleri:

- Sıvı desteği, erken ve yeterli besin desteği,
- Geniş spektrumlu antibiyotiklerin uygulanması,
- Geniş cerrahi debridman uygulanması (nekrotik dokuların, sağlam dokulara kadar eksizyonu), ve
- Özellikle derindeki dokulardan kültür alınması (alınacak sonuç, uygulanan antibiyotiğin değiştirebilir) şeklidindedir.

Hiperbarik oksijen tedavisi: Halen NYDİ'nin tedavisinde kullanımı tartışılmıştır. Hastalar, üç atmosfer basınç altında bir bölmeye alınmaktadır. Hiperbarik oksijen tedavisi hastanın toksik tablosunun düzeltilmesinde ve eksize edilmesi gereken doku miktarının azaltılmasında rolü olduğu bildirilmektedir. Ancak, bu tedavinin cerrahi debridman öncesi kullanımı önerilmemektedir. Ayrıca, daha çok klostridial infeksiyonlarda etkili olduğu ve yeterli debridman yapılrsa genellikle bu tedavinin gereksiz olduğu da bildirilmektedir.

1- Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Şişli, İstanbul.

2- İstanbul Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Çapa, İstanbul.

Bu tedavinin orta kulakta barotravma, sinüslerde travma, pnömotoraks veya hava emboli si, oksijen toksisitesi (nörotoksisite), pulmoner toksisite, klostromfobi ve görmede bozukluk lar gibi komplikasyonları bildirilmektedir (7).

Cerrahi debridman öncesi tanısal amaçla radyolojik çalışmaların, yumuşak doku şiş mesi veya gazın mevcudiyetini göstermesi bakımından yararlı olabildiği bildirilmiştir. Ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi veya magnetik rezonans enflamatuvar sıvı birikimini, abseyi gösterebilir, iğne aspirasyonu yapılmasını sağlayabilir. Ayrıca bu yöntemlerin yardımıyla biopsi yeri de belirlenebilmektedir. Böylelikle sadece antibiyotik tedavisi ile düzellebilecek yüzeyel infeksiyonlar belirlenebilir ve gereksiz cerrahiden kaçınılmabilir. Bunun yanısıra, nekrotizan infeksiyon sellülitten ayırdedilerek, acil girişim kararı fazla klinik bulgu olmadan, erken safhada verilebilir. Bu konuda magnetik rezonans seçilecek yöntem olarak önerilmektedir (11).

Antibiyotiklerdeki gelişimle birlikte bütün infeksiyonlarda bir azalma gözlenmektedir, ancak NYDİ tedavilerinin zorluğu ve yüksek mortaliteleri ile halen önemlerini korumaktadır (1,10,13). Aşağıda önemli NYDİ klinik tabloları ve tedavileri verilmektedir.

NEKROTİZAN FASİTİS (streptokokkal gangren): Etken genellikle birden fazladır ve bunlar grup A streptokoklar, enterobakteriler (*E. coli*, *Proteus*, v.b.) ve anaerobik *Bacteroides*'lerdir. Genellikle, yüksek riskli insanlarda spontan olarak vücudun herhangi bir yerinde meydana gelebilen küçük bir cilt lezyonunda, travmatik bir yara veya karın duvarındaki bir ameliyat kesesinde gelişebilir.

Diabet, kanser veya immünosupressif tedavi buna eğilimi artırr. Cilt, cilt altı dokusu ve fasyalar olaya katılmıştır, kas sağlamdır (1,7,13). Genellikle sistemik toksisite belirtile ri vardır. Hastalık çoğu kez fulminan seyreder. Ancak, başlangıçta belirtiler nonspesifiktdir. Lokal belirtiler minimal iken bile, hastalar ileri derecede halsizdir, orta derecede ağrı ve ateş vardır. Erken tanıda fasyaya kadar biopsi veya frozen section yararlı olabilir (1,13).

Tedavi erken başlamalı, IV sıvılar, aerobik ve anaerobik mikroorganizmala etkili antibiyotikler kombine uygulanmalıdır. Antibiyotik olarak sıkılıkla imipenem/silastatin, mu pirosin veya beta-laktam/beta-laktamaz inhibitörleri (tikarsilin/klavulanat, piperasilin/tazobaktam, ampisilin/sulbaktam) uygun monoterapilerdir (3). Aminoglikozidlere bağlı nefrotoksisite gelişme riski yüksek olan penisiline allerjik hastalarda, seftazidim gibi antipsödomonal üçüncü kuşak sefalosporin ve metronidazol veya klindamisin aynı derecede etkili olabilecektir. Tedavide tüm nekrotik dokuların erken debridmanı esastır. Ayrıca, yaranın anestezi altında 8-12 saat sonra yeniden muayenesi ve debridman yetersiz bulunursa tekrarlanması çok önemlidir (2). Geniş olgu serilerinde genel mortalite % 20-47 arasında bildirilmektedir (8). Ancak, erken tanı ve enerjik bir tedavi ile mortalite % 12'ye kadar düşürülebilmiştir (12).

FOURNIER GANGRENİ: Fournier gangreni perineal bölgenin nekrotizan fasiittidir (1,9,13). Perineal bölgedeki bir abse, anüsle ilgili ameliyat veya inguino-skrotal bölgedeki bir operasyon sonucu gelişebilir (13). Streptokokkal skrotal gangren, idiopatik skrotum gangreni ve perineal flegmon olarak da adlandırılır. Lezyon, perinede lokalize kalabileceği gibi hızla skrotum, penis ve karın duvarına da yayılabilir.

Cilt, cilt altı ve fasyanın birlikte nekrozlu söz konusudur. Lezyon lokal ağrılı bir şişlik ile başlar. Ülserasyon, krepitasyon, gangren, kötü kokulu akıntı, yüksek ateş ve toksik sistemik belirtiler görülür.

Tedavide ilk ilke, geniş debridman ve aerob ve anaeroblara etkili antibiyotik uygulanmasıdır. Gerekirse fekal bulaşmayı önlemek için sigmoid kolostomi yapılabilir (5).

GAZLI GANGREN (klostridial miyonekroz): Etken en sık *Clostridium perfringens* (% 80-90), daha az sıklıkla *C. novyi* (% 10-40), *C. septicum* (% 5-20) ve *C. histolyticum*'dur (7). Bu hastalık, karın duvarının infeksiyöz nekrozolarının % 5'inden sorumludur. Ancak, hızlı ilerleyici olup kısa bir sürede kas nekrozu, ciddi toksemi meydana getirir ve hastanın yaşamı tehlkeye girer (1,6,9). Sebep, çoğunlukla bir travma veya geçirilmiş bir operasyondur. Tedavide gecikme, yaşama şansını çok azaltır.

Tedavisi yüksek doz intravenöz penisilin-G uygulanması ve agressif cerrahi debridman yapılması şeklinde özetlenebilir. Multipl insizyonlar, fasyotomi veya amputasyon gerekebilir.

Penisilin (2-3 milyon ünite) hemen başlanmalıdır ve 4 saatte bir tekrarlanmalıdır. Başka aerobik veya anaerobik mikroorganizmalar ve olası bir bakteri direncine karşı tedaviye başka antibiyotikler de eklenmelidir. Cerrahi debridman sonrası tüm yaralar açık bırakılmalıdır ve gerektiğinde debridman tekrarlanmalıdır. Çok kez karın duvarındaki defekt kapatılamaz, geçici olarak meş ve tampon yerleştirilir. İnfeksiyon geçiktelenen sonra meş çıkarılır ve deri grefti uygulanır (1). Bu yöntemlere ilaveten hiperbarik oksijen tedavisi uygulanması tartışmalıdır. Gazlı gangren antitoksini de, klinik olarak değerli değildir.

PROGRESSİF BAKTERİYEL SİNERJİSTİK GANGREN: Genellikle karın yaraları veya ekstremitelerde kronik bir yaranın mikroaerofilik veya anaerobik streptokok, *Staphylococcus aureus* ve *Bacteroides* gibi anaerob bakteriler tarafından infeksiyonu sonucu meydana gelir (1,9). Lezyon karın ön duvarında olduğu zaman **Meleney'in sinerjistik gangreni (Meleney ülseri)** adı verilir. Genellikle karın duvarındaki bir kesi etrafındaki cilt altında başlar. Başlangıçta ağrı ve şişlik vardır, deri önemli ve hiperemiktir. Daha sonra eritematöz alanla çevrili nekrotik ülser meydana gelir. Perineal fasyayı da tutabilir. Tedavi prensipleri yüksek dozda antibiyotik tedavisi ve ülsere bölgenin geniş debridmanı şeklindedir (1,4).

SİNERJİSTİK NEKROTİZAN SELLÜLİT (non-klostridial anaerobik miyonekroz): Deri, deri altı yağ dokusu, fasya ve kası tutan anaerob (anaerobik streptokok, *Bacteroides*) ve aerobik türlerin (*E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, enterokok v.s.) yaptığı bir infeksiyondur (4,8). Ekstremite ve perinedeki bir yara çevresinde daha çok görülür. İlk belirti olarak, ağrı ve kızarıklık dikkati çeker. Erken dönemde deri sağlam görünür ise de, altındaki dokular nekrotiktir. Deride kokulu bol bir akıntı vardır.

Tedavisi, uygun antibiyotik tedavisi, erken geniş debridman ve fasya tutulumunda gerektiğinde amputasyon uygulanması şeklindedir. Genel destek tedavisi de sıklıkla gereklidir (4,9).

CİLT MUKORMİKOZİSİ: Etken mukoral sınıfı mantarlardır (*Absidia*, *Mucor*, *Rhizopus*). Sıklıkla immun sistemi baskılanmış hastalarda, primer veya metastatik bir cilt lezyonudur. Lezyonlar geniş damarların invazyonu ve beslediği dokunun infarktı sonucu gelişir. Diabetik ketoasidoz, nötropeni ve yüksek doz kortikosteroid tedavisi invazif mukormikoz için risk faktörleridir. Yanıklı hastalarda da, özellikle yoğun topikal antibakteriyel kemoterapi sonrası gelişmektedir (6,7).

Cilt mukormikozisinde dermis ve epidermin gangreni söz konusudur. Tedavinin ana ilkesi, sağlam dokuya kadar geniş cerrahi debridmandır. Kas ve fasya etkilenirse ilgili ekstremitenin amputasyonu gerekebilir. Cerrahi debridman hastalığı kontrol edemezse, amfoterisin B seçilecek ilaçtır. Bazı olgularda da, hiperbarik oksijenin yararlı olduğu bildirilmiştir (6).

DENİZ VİBRİOLARININ İNFEKSİYONLARI: Non-kolera vibriyonları tarafından meydana getirilen, genellikle önemsiz gibi görünen yaralara deniz suyu ya da deniz hayvanlarının teması sonucu oluşan lezyonlardır. Tedavisi debridman ve antibiyotiktir. Sonuçta amputasyon gerekebilir (1).

İNFEKTE VASKÜLER GANGREN: Diabetes mellitusda dolaşım yetmezliği sonucu kas ve yumuşak dokuda harabiyet vardır ve bu dokunun sekonder infeksiyonu sonucu vasküler gangren meydana gelir. Etkenler anaerobler, fakültatif anaerobler ve Gram negatif somaklardır. Doku nekrozunun erken safhalarında cerrahi debridman ve doku perfüzyonunun rekonstrüksiyonu nekrozu önleyebilir. Antibiyotikler sınırlı bir role sahiptir. Vasküler rekonstrüksiyon başarısız olursa yaygın gangren meydana gelir ve ilgili ekstremitenin amputasyonu gerekebilir (6).

KAYNAKLAR

- 1- Alican F: Cerrahide enfeksiyonlar ve antibiyotikler, *Cerrahi Dersleri Kitabı*, Birinci kitap, s. 229. Afa Matbaacılık, İstanbul, (1994).
- 2- Callahan TE, Schechter WP, Horn JK: Necrotizing soft tissue infection masquerading as cutaneous abcess following illicit drug infection, *Arc Surg* 133: 812 (1998).
- 3- File TM Jr, Tan JS: Treatment of skin and soft-tissue infections, *Am J Surg* 169 (Suppl 5 A): 27 (1995).
- 4- George WL: Other infections of skin, soft tissue and muscle, "Finegold SM, George WL (eds): *Anaerobic Infections in Humans*" kitabında s. 492. Academic Press, New York (1989).
- 5- Gilliland R, Wexner SD: Complicated anorectal sepsis, *Surg Clin N Am* 77: 115 (1997).
- 6- Hill MK, Sanders CV: Skin and soft tissue infections in critical care, *Crit Care Clinics* 14: 251 (1998).
- 7- Howard RJ: Surgical Infections, "Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, Daly JM, Fischer JE, Galloway AC (eds): *Principles of Surgery*, 7th ed" kitabında s. 123, McGraw Hill, New York (1999).
- 8- Iorianni P, Oliver GC: Synergistic soft tissue infection of the perineum, *Dis Colon Rect* 35: 640 (1992).
- 9- Leaper DJ, Vickery CJ: Cerrahi enfeksiyonlar, "Sayek I (ed): *Temel Cerrahi*, İkinci baskısı, Cilt 1" kitabında s. 224, Güneş Kitabevi, Ankara (1996).
- 10- McHenry CR, Piotrowski JJ, Petrinic D, Malangoni MA: Determinants of mortality for necrotizing soft-tissue infections, *Ann Surg* 221: 558 (1995).
- 11- Schmid MR, Kossmann T, Duewell S: Differentiation of necrotizing fasciitis and cellulitis using MR imaging, *AJR* 170: 615 (1998).
- 12- Stamenković I, Lew PD: Early recognition of potentially fatal necrotizing fasciitis. *N Engl J Med* 310: 1689 (1984).
- 13- Tireli M: Cerrahide yumuşak dokunun mikst infeksiyonları, *ANKEM Derg* 12: 284 (1998).