

YUMUŞAK DOKU İNFEKSİYONLARINDA MORTALİTEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Cem TERZİ

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İZMİR

ÖZET

Nekrotizan yumuşak doku infeksiyonları görece az görülen ancak invaziv ve ölümcül hastalıklardır. Birbirine benzeyen yumuşak doku infeksiyonları için tanısıl ve prognostik bazı yardımcı yöntem ve teknikler -kullanım kısıtlıklarına rağmen tanımlanmıştır. Bunlar arasında, "LRINEC" (laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis) skor sistemi, transkutanöz oksijen monitorizasyonu ve MRG sayılabilir. Ancak bu yardımcı yöntemlerin hiçbiri tanıda ve mortaliteyi azaltmada kanıtlanmış bir etki göstermemişlerdir. Günümüzde, geçerli olan en iyi yaklaşım, nekrotizan fasiit kuşkusu doğduğunda erken cerrahi eksplorasyon ve debridmandır.

Anahtar sözcükler: nekrotizan fasiit, prognoz, tanı, yumuşak doku infeksiyonları

SUMMARY

Predictors of Mortality in Soft Tissue Infections

Necrotizing soft tissue infections are relatively uncommon but invasive and potentially lethal diseases. Potential use and limitations of various diagnostic and prognostic adjuncts are available for the assessment of equivocal cases of soft tissue infections. The "LRINEC" (laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis) score and transcutaneous tissue oxygen monitoring or MRI are examples of such adjuncts. But none of them have yet showed improved diagnostic yield or decreased mortality. At the moment, when doubts remain of necrotizing fasciitis the best management is early surgical exploration and debridman.

Keywords: diagnosis, necrotizing fasciitis, prognosis, soft tissue infections

Nekrotizan yumuşak doku infeksiyonları (NYDİ), ilk defa 1871'de oldukça geniş bir seride 'hastane gangreni' adıyla, % 46 gibi yüksek mortalite oranı ile Joseph Jones tarafından bildirilmiştir⁽⁷⁾. Nekrotizan fasiit (NF) terimini ise ilk defa 1952'de Wilson kullanmıştır⁽¹⁶⁾. Kısa bir süre sonra, Jean-Alfred Fournier tarafından, 'Fournier gangreni' olarak bilinen, erkek perineal bölgesini tutan, yumuşak doku infeksiyonları (YDİ) tanımlanmıştır⁽⁵⁾ (Şekil 1). Bu hastalarda mortaliteyi azaltabilen en önemli yaklaşım olma özelliğini günümüzde de sürdüren cerrahi debridman, ilk defa 1920'li yıllarda, Meleney tarafından uygulanmıştır⁽¹²⁾.



Şekil 1: Fournier gangreni.

Yazışma adresi: Cem Terzi, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İZMİR

Tel: (0232) 412 29 13

e-posta: cem.terzi@deu.edu.tr

Alındığı tarih: 03.04.2005, revizyon kabulü: 31.05.2005

* 20. ANKEM Klinikler ve Tıp Bilimleri Kongresi'nde Kahvaltılı Oturum-1 sunumu (22-26 Mayıs 2005, Antalya)

NYDİ için ülkemize ait insidans çalışması yoktur. Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl 500-1500 yeni olgunun saptandığı bildirilmiştir⁽³⁾.

NYDİ'ni ayırıcı tanıda kullanmak üzere pek çok sınıflandırma öne sürülmüştür. Tablo 1'de bunlardan biri görülmektedir⁽¹⁰⁾. Bu sınıflandırmaları ayırıcı tanı için günlük rutinde kullanmak ve erken cerrahi debridman yaklaşımında gecikmeye yol açmak akılcı değildir. Kuşkulu NYDİ olgularında bakteriyel tanı ya da ameliyat öncesi kesin sınıflandırma için zaman kaybedilmemeli ve ameliyat kararı geciktirilmemelidir (Şekil 2).

Tablo 1: NYDİ sınıflandırması⁽⁶⁾.

Deri ve derialtı dokusu infeksiyonları
• İlerleyici sinerjistik bakteriyel gangren
• Kronik derin ülser (Meleney ülseri)
• İdiyopatik skrotal gangren (Fournier gangreni)
Subkutan doku fasyayı tutan infeksiyonlar
• Hemolitik skrotal gangren
• Nekrotizan fasiit
• Gram negatif sinerjistik nekrotizan sellülit
• Klostridial sellülit
Kası tutan infeksiyonlar
• Klostridial miyonekrozis
• Streptokokal miyozit

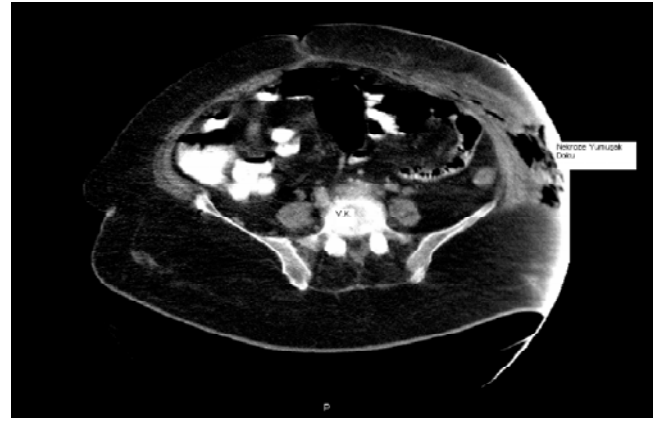


Şekil 2: Fournier gangreninde erken cerrahi debridman.

Beyaz küre sayısında artış, azotemi, koagülasyon profili bozuklukları, trombositopeni ve fibrinojen düzeyinde azalma çok karşılaşılan anormal bulgulardır. Laktat ve glukoz düzeylerinde yükselme, hipokalsemi, hipoalbuminemi ve anemi de sıktır. Nekrotizan fasiitin nekrotizan olmayan infeksiyonlarla ayırımı için lökositoz, hiponatremi ve azotemi (hasta yatışında, BK >14-15.4x10⁹/lt, Na<135 mmol/lt ve BUN >15 mg/dl) bulgularının % 90 duyarlılık ve % 76 özgüllük

gösteren pozitif öngörücü değeri % 26 ve negatif öngörücü değeri % 99 olduğu öne sürülmüştür^(13,14). Erken dönemde yatak başında lokal anestezi ile alınan biyopsi materyallerinde "frozen" kesit çalışması yararlı olabilir⁽⁴⁾. Örneğin kuşkulu lezyon kenarından alınması ve mutlaka alttaki fasyayı içermesi gerekir. Dokunun Gram boyaması da yardımcı olabilir⁽¹¹⁾.

Düz grafilerde veya bilgisayarlı tomografide subkutan dokuda gaz saptanması duyarlılığı düşük yöntemlerdir (Şekil 3). Düz grafide gaz saptanmasının duyarlılığı % 39, özgüllüğü % 95 ve pozitif öngörücü değeri % 88 olarak bildirilmiştir⁽²⁾. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) daha duyarlıdır ve etkilenen bölgelerin yaygınlığının saptanmasında kullanılır. Radyolojik incelemeler cerrahi değerlendirmenin yerini alabilecek nitelikte değildir. Bu incelemeler yüzünden erken cerrahi eksplorasyon ve debridman geciktirilmemelidir.



Şekil 3: Abdominopelvik bilgisayarlı tomografi. Solda batın lateral duvarında gaz gölgeleri; nekroze yumuşak doku ile uyumlu görünüm.

Prognozu belirleyen faktörler

Genel mortalite % 15-% 52 aralığında bildirilmiştir⁽⁹⁾. İlk cerrahi debridmanın gecikmesi mortaliteyi % 71'e çıkarabilir⁽⁹⁾.

Clayton ve ark.⁽²⁾, genç hastalarda, BUN'in 50 mg/dl'nin altında olduğu ve süregelen sepsis olmayan hastalarda mortalitenin anlamlı derecede düşük olduğunu göstermiştir. Kaul ve ark.⁽⁸⁾, gaz infeksiyonlu olgularda hipotansiyon, bakteriyemi ve 65 yaştan büyük olmanın mortaliteyi arttırdığını saptamıştır.

Faucher ve ark.⁽³⁾, eşlik eden hastalıkların mortaliteyi etkilemediğini, oysa Francis ve ark.⁽⁶⁾, üç veya daha fazla risk faktörü (50 yaşın üstü, diyabet, malnütrisyon, hipertansiyon, İV ilaç bağımlılığı) olan olgularda mortalitenin % 50 olduğunu öne sürmüşlerdir.

Nekrotizan yumuşak doku infeksiyonlarının prognozuyla ilişkili pek çok sınıflandırma tanımlanmışsa da **erken tanı, cerrahi debridman, geniş spektrumlu antibiyotikler, fizyolojik ve beslenme desteği** şeklinde özetlenebilecek

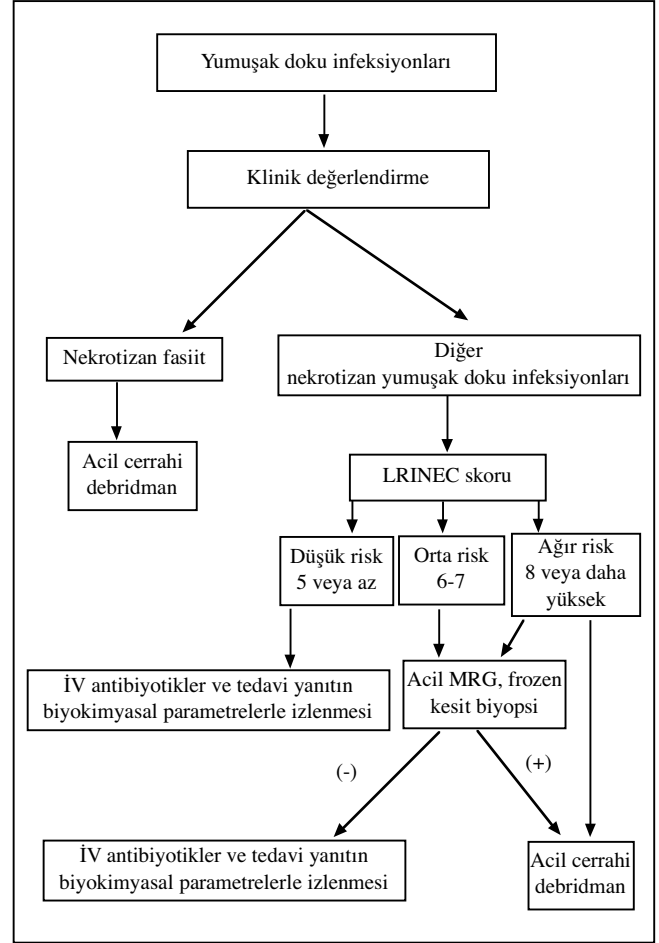
tedavi yaklaşımı açısından yararlı olan ve geniş kabul gören bir sınıflandırmanın varlığından söz edilemez⁽¹⁸⁾.

NYDİ'nda mortaliteyi öngören bağımsız faktörler arasında, yaş, kadın cinsiyeti, eşlik eden hastalık sayısı, diyabet, periferik vasküler hastalık, hastane yatışındaki kan basıncı, asidoz, ateş, kreatinin düzeyi, laktat düzeyi, *Clostridium* infeksiyonları, A grubu beta-hemolitik streptokok veya mukormikozis infeksiyonları, cerrahi tedavinin gecikmesi ve organ yetmezliği sayılabilir⁽¹⁾. Tüm bu faktörler, bir çok çalışmada araştırılmış, ancak süreklilik gösteren ve tekrarlanabilir özellikli bir prognostik skorlama sistemi geliştirilememiştir.

NF, yumuşak doku infeksiyonları içinde en tehlikeli olanıdır. NF'in erken tanısı ve hastalara hastaneye yattıktan sonraki ilk 24 saat içinde erken cerrahi debridman yapılması mortaliteyi azaltabilen en önemli yaklaşımdır. Manyetik rezonans görüntüleme tanıda oldukça yardımcı olmaktadır. NF'i diğer YDİ'den ayırt etmek için biyokimyasal risk belirteçlerini kullanan LRINEC (laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis) skorlama sistemi öne sürülmüştür (Tablo 2). LRINEC skoru, 6 veya üstünde ise hastanın NF olma olasılığı % 92, sekiz veya üstünde ise % 93.4 bulunmuştur⁽¹⁷⁾. Uygulanması kolay olan bu skorlamanın rutin kullanıma girmeden önce prospektif çalışmalarda değerlendirilmesi gerekmektedir. Şekil 4'de LRINEC skoru kullanılarak yumuşak doku infeksiyonlarında tedavi yaklaşımının belirlenmesine yönelik bir akış şeması görülmektedir⁽¹⁸⁾.

Tablo 2: LRINEC skor sistemi⁽¹⁷⁾.

Değişkenler	Skor
C-reaktif protein (mg/l)	
150'den az	0
150 veya üstü	4
Total beyaz küre sayısı ($10^3/\text{mm}^3$)	
15'den az	0
15-25	1
25'den fazla	2
Hemoglobin (g/dl)	
13.5'den az	0
11-13.5	1
11'den fazla	2
Sodyum (mmol/l)	
135 veya üstü	0
135'den az	2
Kreatinin (mg/dl)	
1.59 veya daha az	0
1.59'dan fazla	2
Glukoz (mg/dl)	
180 veya daha az	0
180'den fazla	1



Şekil 4: LRINEC skorlu aracılığı ile YDİ'da tedavi yaklaşımı⁽¹⁸⁾.

NF tanısında kullanılan diğer bir yöntem infrared spektrofotometri ile doku oksijenasyonunun monitorizasyonudur. Doku oksijenasyonu % 70'in altındaysa hastanın NF olma olasılığı % 100 duyarlılık ve % 97 özgüllük ile saptanabilmektedir⁽¹⁸⁾.

NYDİ'nda mortalite ve ekstremitte kaybını öngörmeye yönelik, yakın zamanlı retrospektif bir çalışmada, saptanan bağımsız faktörler tablo 3'de gösterilmiştir⁽¹⁾.

Tablo 3: NYDİ'da mortalite ve ekstremitte kaybına yönelik bağımsız faktörler⁽¹⁾.

Mortalite	<ul style="list-style-type: none"> Beyaz küre sayısı > 30000 x $10^3/\mu\text{lt}$ Kreatinin (hastane yatışında) > 2.0 mg /dl Kalp hastalığı Klostridial infeksiyon
Ekstremitte kaybı	<ul style="list-style-type: none"> Şok (hastane yatışında) Klostridial infeksiyon Kalp hastalığı

Tüm bu çabalara rağmen NYDİ’da mortaliteyi düşürmek için günümüzde geçerli olan en akılcı yaklaşım, kuşkulu her durumda en kısa zamanda cerrahi eksplorasyon ve debridman yapılmasıdır. Var olan tüm prognostik skorlama sistemleri, çalışmalarda çelişkili sonuçlar vermektedir. Bu yüzden erken cerrahi debridman yaklaşımını riske edecek bir skorlama sistemi cerrahlar tarafından benimsenmemekte ve günlük pratikte kullanım alanı bulamamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Anaya DA, McMahon K, Nathens AB, Sullivan SR, Foy I, Bulger E: Predictors of mortality and limb loss in necrotizing soft tissue infections, *Arch Surg* 2005;140:191-7.
2. Clayton MD, Fowler JE Jr, Sharili R et al: Causes, presentation and survival of fifty-seven patients with necrotizing fasciitis of the male genitalia, *Surg Gynecol Obstet* 1990;170:49-5.
3. Faucher LD, Morris SE, Edelman LS, Saffle JR: Burn center management of necrotizing soft-tissue surgical infections in unburned patients, *Am J Surg* 2001;182:563-9.
4. Fildes JM, Bannon MP, Baret J: Soft-tissue infections after trauma, *Surg Clin North Am* 1991;71:371-84.
5. Fournier J-A: Gangrene Foudroyante de la Verge, *La Semaine Medicale* 1883;3:345-8.
6. Francis KR, Lamaule HR, Davis JM et al: Implications of risk factors in necrotizing fasciitis, *Am Surg* 2000;179:361-6.
7. Jones J: Surgical memoirs of the War of the Rebellion. Investigation upon the nature, causes, and treatment of hospital gangrene as prevailed in the Confederate armies 1861-1865, US Sanitary Commission, New York (1871).
8. Kaul R, McGeer A, Low DE et al: Population-based surveillance for group A streptococcal necrotizing fasciitis: clinical features, prognostic indicators, and microbiologic analysis of seventy-seven cases. Ontario grup A streptococcal study, *Am J Med* 1997;103:18-24.
9. Kuncir EJ, Tillou A, Hill CR, Ptrone P, Kimbrell B, Asencio JA: Necrotizing soft tissue infections, *Emerg Med Clin North Am* 2003;21:1075-87.
10. Lewis R: Necrotizing soft tissue infections, “Meakins JL (ed): *Surgical Infections in Critical Care Medicine*, 20th ed.” kitabında s.153-71, Churchill Livingstone, London (1985).
11. Majeski JA, Alexander JW: Early diagnosis, nutritional support, and immediate extensive debridment improve survival in necrotizing fasciitis, *Am J Surg* 1983;145:784-7.
12. Meleney F: Hemolytic Streptococcus gangrene, *Arch Surg* 1924;9:317-64.
13. Wall DB, de Virgilio C, Black S et al: Objective criteria may assist in distinguishing necrotizing fasciitis from nonnecrotizing soft tissue infection, *Am J Surg* 2000;179:17-21.
14. Wall DB, Klein SR, Black S et al: A simple model to help distinguish necrotizing fasciitis from nonnecrotizing soft tissue infection, *J Am Coll Surg* 2000;191:227-31.
15. Wang TL, Hung CL: Role of tissue oxygen saturation monitoring in diagnosing necrotizing fasciitis of the lower limbs, *Ann Emerg Med* 2004;44:222-8.
16. Wilson B: Necrotizing fasciitis, *Am Surg* 1952;18:416-31.
17. Wong CH, KHin LW, Heng KS, Tan KC, Low CO: The LRINEC (Laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis) score: A tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft tissue infections, *Crit Care Med* 2004;32:1535-41.
18. Wong CH, Wang YS: The diagnosis of necrotizing fasciitis, *Curr Opin Infect Dis* 2005;18:101-6.