



# Nekrotizan fasiit tanısıyla izlenen 44 olgunun klinik değerlendirmesi

Clinical evaluation of forty-four patients with necrotizing fasciitis

Özge TURHAN, Seyit Ali BÜYÜKTUNA, Dilara İNAN, Rabin SABA, Ata Nevzat YALÇIN

## AMAÇ

Nekrotizan fasiit, nadir görülen ancak hayatı tehdit eden, esas olarak yüzeysel fasiya ve deri altı dokuyu tutan bir yumuşak doku enfeksiyonudur.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada 2004-2008 yılları arasında nekrotizan fasiit tanısıyla Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji servisinde yatan ve diğer kliniklerde yatarken enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji konsültasyonlarıyla takip ve tedavi edilen 44 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastanemizdeki etkenlerin dağılımı, yerleşim yeri, eşlik eden hastalıklar ve risk faktörlerinin ortaya konulması amaçlandı.

## BULGULAR

Çalışmamız sonucunda diyabetes mellitus, travma ve cerrahi nekrotizan fasiit oluşumunda rol oynayan predispozan faktörler arasında yer alırken en sık alt ekstremitede ve perianal bölgede yerleştiği tespit edildi. Etiyolojide polimikrobiyal etkenler ilk sırada yer alırken mortalite oranı %25 olarak saptandı.

## SONUÇ

Bu çalışmayla enfeksiyon acilleri arasında yer alan nekrotizan fasiit olgularının hastanemizdeki izlem sonuçları değerlendirilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Deri yumuşak doku; fasiit; nekrotizan fasiit.

## BACKGROUND

Necrotizing fasciitis is a rare but life-threatening soft-tissue infection primarily involving the superficial fascia and subcutaneous tissue.

## METHODS

We conducted a retrospective study of 44 patients with necrotizing fasciitis between 2004 and 2008 in Akdeniz University Hospital, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology and other departments. The aim of this study was to determine the causative agents of the necrotizing fasciitis, and the localization, predisposing factors, and comorbid conditions.

## RESULTS

We found that diabetes mellitus, trauma and surgery were the most important predisposing factors. Moreover, the lower extremity and perianal region were the most frequently involved sites. Polymicrobial agents were the most frequent and the mortality was found as 25%.

## CONCLUSION

In conclusion, necrotizing fasciitis cases followed in our hospital were evaluated in this study.

**Key Words:** Soft-tissue infection; fasciitis; necrotizing fasciitis.

Nekrotizan deri yumuşak doku enfeksiyonları, yüzeysel deri enfeksiyonlarından farklı klinik bulguları, eşlik eden farklı risk faktörleri ve tedavi rejimleri olan, hızla ilerleyerek saatler içinde ölümlerle sonuçlanabilen enfeksiyonlardır. Bu enfeksiyonlar, fasiya ve/veya kaslara uzanarak dokularda büyük tahribatlara neden olmaktadır. Bu klinik tablolar genellikle travma ya da cerrahi sonrası sekonder enfeksiyonlar olarak gelişmektedir.<sup>[1]</sup>

Nekrotizan deri yumuşak doku enfeksiyonlarını tutulan anatomik bölgeye, etken mikroorganizmaya veya klinik tablolara göre sınıflandırmak mümkünse de başlangıçta tanı, antimikrobiyal tedavi ve cerrahi uygulama kararı yaklaşımları bu grup enfeksiyonlarında benzerdir. Nekrotizan deri yumuşak doku enfeksiyonlarından biri olan nekrotizan fasiit, nadir görülen, yüzeysel fasiya ve deri altı yağ dokusunun akut başlayan ve hızla ilerleyen enfeksiyonudur.<sup>[1,2]</sup> Deri invaz-

\*XIV. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi'nde poster bildiri olarak sunulmuştur (25-29 Mart 2009, Antalya).

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Antalya.

\*Presented at the Turkish Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (March 25-29, 2009, Antalya, Turkey).

Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya, Turkey.

yonunun derinliğine bağlı olarak lokal doku destrüksiyonundan, doku nekrozu ve septik şokla ölüme kadar ilerleyen bu klinik tabloda, acil cerrahi ve antibiyoterapi uygulamalarına rağmen mortalite oranı %6-76 arasında değişmektedir.<sup>[3]</sup>

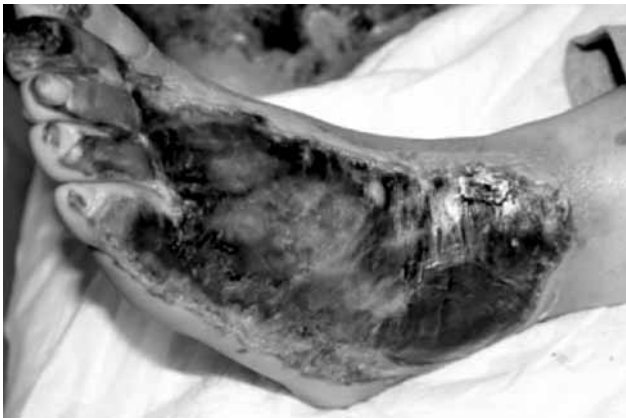
Çalışmamızda nadir görülen ancak mortalitesi oldukça yüksek olan ve enfeksiyon acilleri arasında yer alan nekrotizan fasiitin hastanemizdeki sıklığı, etkenlerin dağılımı, tutulan bölgelerin, eşlik eden hastalıklar ve risk faktörlerinin ortaya konulması amaçlandı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Antalya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 1 Ocak 2004-31 Aralık 2008 tarihleri arasında nekrotizan fasiit tanısıyla enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji servisinde yatan ve diğer kliniklerde yatan enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji konsültasyonlarıyla takip ve tedavi edilen 44 hasta retrospektif olarak incelendi. Çalışmamız tanımlayıcı bir araştırmadır. Verilerin yüzdeleri verilmiştir. Bu oranların verilmesi aşamasında SPSS Versiyon 16.0 (SPSS Inc.) kullanılmıştır.

## BULGULAR

Çalışmaya alınan hastaların %84,1'i (n=37) erkek, %15,9'u (n=7) kadın; yaş ortalaması 54,1 (min: 9-maks: 95) yıl idi. Hastaların tanısı fiziksel inceleme ile konuldu (Şekil 1). Lezyonun bulunduğu bölgede ağrı, hassasiyet, eritem, ekimoz, nekroz, ısı artışı, ödem, endurasyon, ekimotik ya da eritemli zeminde bül, cilt altı krepitasyon ve ateş bulgularından bir ya da birkaçının bir arada bulunduğu hastalara klinik olarak nekrotizan fasiit tanısı konuldu. En sık görülen risk faktörü %52,2 oranıyla diyabetes mellitus (DM) iken, bunu %9 oranıyla travma ve yine %9 oranıyla önceden geçirilmiş operasyon izledi. İki (%4,5) hastada birden fazla risk faktörü mevcutken, beş (%11,4) hastada herhangi bir risk faktörü saptanamadı. Altta yatan malignite, parapleji, gebelik, intramusküler enjeksiyon öyküsü birer hastada tespit edildi. Enfeksiyon bölgele-



Şekil 1. Sol ayakta nekrotizan fasiit.

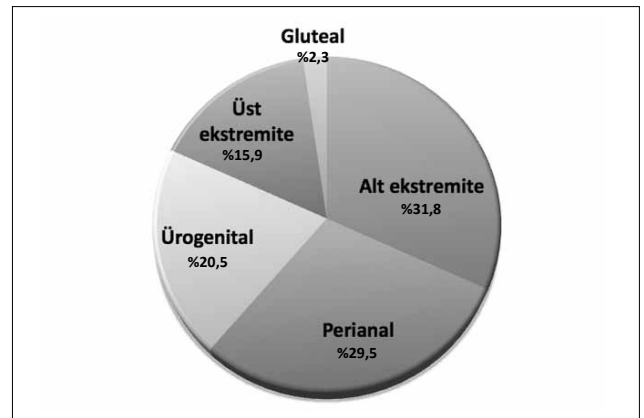
ri irdelendiğinde en sık alt ekstremitede (n=14) ve perianal bölgede (n=13), daha sonra sırasıyla ürogenital (n=7), üst ekstremitede (n=5) ve gluteal bölgede (n=1) tutulum izlendi (Şekil 2).

Hastaların tedavi öncesi ve/veya tedavi sırasında alınan derin doku kültürlerinin %63,6 oranında üreme tespit edildi. On iki (%27,3) olguda polimikrobiyal üreme olurken, 4 (%9) olguda metisilin duyarlı *Staphylococcus aureus* (MSSA), 4 (%9) olguda *Streptococcus spp.*, 3 (%6,8) olguda ise *Pseudomonas aeruginosa* üredi. Polimikrobiyal üremelerde *Enterobacter spp.*, *Aeromonas spp.*, *Escherichia coli*, *Proteus spp.*, *Klebsiella spp.*, *Enterococcus spp.*, MRSA ve metisilin dirençli koagülaz negatif stafillokok (MRKNS) tespit edilen mikroorganizmalardı.

Hastaların yatırılarak takip edildiği klinikler Tablo 1'de gösterildi. Tüm hastalara empirik geniş spektrumlu antibiyoterapi ilk 24 saatte uygulandı. En sık kullanılan antibiyotikler sırasıyla karbapenemler (meropenem ya da imipenem) ve beta laktam-beta laktamaz inhibitörleri (piperasilin-tazobaktam ya da sefaperazon-sulbaktam) idi. Hastaların 27'sine (%61,4) cerrahi debridman, drenaj ve/veya irrigasyon uygulandı. Hiçbir hastaya amputasyon yapılmadı. Beş olguda defektler kısmi kalınlıkta deri grefti ile örtülürken üç olguda lokal flep uygulandı. On bir (%25) hasta kaybedildi.

## TARTIŞMA

Nekrotizan fasiit, deri, deri altı doku ve yüzeysel fasiyayı tutan, hızla invazyon ve yayılım sonucu sistemik toksisite belirtisi ve bulgularıyla kendini gösteren, mortalitesi yüksek bir enfeksiyon hastalığıdır. Yapılan çalışmalarda 50-60 yaşlarında ve erkeklerde daha fazla görüldüğü ortaya konulmuştur.<sup>[4-7]</sup> Çalışmamız sonucunda da yaş ortalaması 54,1 ve erkeklerde daha fazla oranda olduğu saptanmıştır. Nekrotizan fasiitin patogeneğinde önemli faktörlerden biri konaktır. İleri yaş, DM, immünsupresyon, alkolizm, travma, operasyon, yanık, ateroskleroz, obezite, kronik karaci-



Şekil 2. Enfeksiyon bölgelerinin dağılımı.

**Tablo 1.** İzlendiği kliniklere göre hastaların dağılımı

Klinik	Sayı	Yüzde
Plastik ve rekonstrüktif cerrahi	10	22,8
Anestezi yoğun bakım ünitesi	7	15,9
Üroloji	6	13,7
Genel cerrahi	4	9,1
Enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji	4	9,1
Ortopedi	4	9,1
Kadın doğum	3	6,8
Genel dahiliye	2	4,5
Endokrinoloji ve metabolik hastalıklar	2	4,5
Kalp-damar cerrahisi yoğun bakımı	2	4,5
Toplam	44	100

ğer hastalığı nekrotizan deri yumuşak doku enfeksiyonlarında risk faktörleridir.<sup>[1,3,4,6,8]</sup> Çalışmamızda DM %52,2 oranında en sık rastlanan risk faktörü olarak ortaya konulmuş, bunu travma ve operasyonlar izlemiştir. Liu ve arkadaşları<sup>[7]</sup> nekrotizan fasiit tanısıyla 87 hastanın incelendiği çalışmalarında benzer olarak hastaların %50,6'sında risk faktörü olarak DM tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Çeşitli çalışmalarda nekrotizan deri yumuşak doku enfeksiyonlarının oluşumunda DM (%12-70) en önemli risk faktörü olarak yer almaktadır.<sup>[6]</sup> Çalışmamızda tespit ettiğimiz diğer risk faktörleri de güncel literatürle uyumludur.

Nekrotizan fasiit, sıklıkla gövde, ekstremiteler (özellikle alt ekstremiteler) ve perine bölgesinde görülmektedir.<sup>[1,3,5]</sup> Çalışmamızda en sık tutulan bölgelerin alt ekstremiteler ve perianal bölge olduğu tespit edilmiştir. Farklı çalışmalarda tutulan bölge sıklıkları hasta gruplarına ve risk faktörlerine göre değişmektedir. Özgenel ve arkadaşları<sup>[4]</sup> en sık anorektal bölgede tutulum saptarken Demir ve arkadaşları<sup>[5]</sup> çalışmasında perine bölgesi en sık tutulan bölge olarak bildirilmiştir. Benzer olarak Canbaz ve arkadaşları<sup>[6]</sup> Fournier gangrenli hastaları değerlendirdikleri çalışmalarında anorektal bölgenin en sık tutulduğunu tespit etmişlerdir. Liu ve arkadaşları<sup>[7]</sup> çalışmasında ise bizim çalışmamızda olduğu gibi alt ekstremiteler nekrotizan fasiitin en sık görüldüğü yer olarak bildirilmiştir.

Nekrotizan fasiitte izole edilen mikroorganizmaların tipi ve sayısı değişkenlik gösterebilmektedir. Monomikrobiyal formda *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus* ve diğer stafilloklar, *Vibrio vulnificus*, *Aeromonas hydrophila*, anaerobik (örn. *Peptostreptococcus spp.*) ve diğer streptokoklar yer alırken polimikrobiyal formda çok çeşitli anaerobik ve aerobik mikroorganizmalar izole edilebilir.<sup>[1,2,9]</sup> Çalışmamızda polimikrobiyal etken üremeleri ön plandayken anaerop kültür yapılmadığı için hiç anaerobik mikroorganizma izole edilememiştir. Bu da çalışmamızı kısıtlayıcı bir faktördür. Yine hasta gruplarına ve risk faktörlerine göre değişmekle birlikte diğer çalışmalar-

da da bizim çalışmamıza benzer etkenler bildirilmiştir.<sup>[5-7,10]</sup> Farklı olarak Özgenel ve arkadaşları<sup>[4]</sup> yara kültürlerinde en sık (%50) *Pseudomonas aeruginosa* üremesi saptarken bizim çalışmamızda olguların sadece %6,8'inde *Pseudomonas aeruginosa* izole edilmiştir. Liu ve arkadaşları<sup>[7]</sup> ise en sık etken olarak *Klebsiella pneumoniae*'yi bildirmişlerdir. Nekrotizan fasiit tedavisinde tüm etken patojenler göz önüne alınarak en kısa sürede geniş spektrumlu tekli ya da kombine antimikrobiyal tedavi başlanmalıdır. Kültür alındıktan sonra hızlı bir şekilde empirik başlanan bu tedavi rejimlerinde anaerop mikroorganizmalara da etkili antimikrobiyaller yer almalıdır.<sup>[1-3]</sup> Karbapenemler (imipenem, meropenem, ertapenem), ampicilin-sulbaktam ya da piperasilin-tazobaktam + klindamisin, geniş spektrumlu sefalosporinler + metronidazol ya da klindamisin vb. antimikrobiyaller empirik tedavide önerilmektedir.<sup>[1,2]</sup> Kültür sonuçlarına göre antimikrobiyal tedavi yeniden düzenlenebilir. Çalışmamızda önerilere paralel olarak antimikrobiyal tedavide en sık karbapenemlerin (meropenem ya da imipenem) ve beta laktam-beta laktamaz inhibitörlerinin (piperasilin-tazobaktam ya da sefaperazon-sulbaktam) kullanıldığı tespit edilmiştir. Nekrotizan fasiit tedavisinin en önemli kısmı erken ve yaygın cerrahi eksplorasyon ve tüm nekrotik dokuların kanlanmanın iyi olduğu seviyeye kadar debridmandır.<sup>[11]</sup> Enfekte bölgenin ilerlemesi, çok yaygın ve dirençli olması durumlarında birden fazla debridman önerilmektedir.<sup>[6,11,12]</sup> Yaygın cerrahi eksplorasyon ve tutulan tüm dokuların radikal uzaklaştırılması ve aynı seansta bol yıkama yaradaki ilerlemeyi durdurmaya yardımcı olur.<sup>[11]</sup> Nekrotizan fasiitin erken tanısı ve hastalara hastaneye yattıktan sonraki ilk 24 saat içinde erken cerrahi debridman yapılması mortaliteyi azaltabilen en önemli yaklaşımdır.<sup>[12]</sup> Kuşkulu nekrotizan deri yumuşak doku enfeksiyonlarında zaman kaybetmeden ameliyat kararı verilmelidir. Özellikle hastada sistemik toksisite bulguları, hipotansiyon, ateş, antibiyoterapiye rağmen hızlı bir ilerleme, enfekte bölgede ekimoz, nekroz, hemorajik bül, ağrı ya da hipoestezi ve gaz varsa hastaya derhal cerrahi debridman uygulanmalıdır.<sup>[1]</sup> Debridmanlarda özellikle avasküler dokular alınmalı ve kanlanan dokuya kadar hasarlı ve nekrotik dokular uzaklaştırılmalıdır. Enfeksiyonun tümüyle gerilemesi ve granülasyon dokusunun gelişmesiyle beraber yaralar deri grefti ya da flep ile kapatılabilir. Yaşamsal tehdit söz konusu olduğunda ekstremiteler ya da organ ampute edilmelidir.<sup>[11]</sup> Çalışmamızda hastaların çoğunluğuna hızlı ve uygun cerrahi girişimlerin uygulandığı tespit edilmiştir. Hastanemizde gerek enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji servisinde gerekse tüm cerrahi birimlerde ve yoğun bakımlarda izlenen nekrotizan deri yumuşak doku enfeksiyonu bulunan hastalarda multidisipliner bir yaklaşım söz konusudur. Bölümümüz kendi ya da konsültasyon hastalarını günlük

olarak klinik ve laboratuvar olarak izlemekte, antibiyoterapi rejimlerini düzenlemektedir. Nekrotizan fasiitin yerleşimine ve gerektirdiği cerrahi tekniğe (flep vb) göre de farklı cerrahi bölümlerde hastalarımız takip ve tedavi edilmiştir. Çalışmamız sonucunda mortalite oranı %25 olarak saptanmıştır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda mortalite oranları %14,3-33,3 arasında değişmektedir.<sup>[5,6,10]</sup> Light ve arkadaşları<sup>[8]</sup> nekrotizan fasiitli hastaların uzun dönem sonuçlarını bildirdikleri çalışmalarında mortalite oranlarını çalışmamızla aynı oranda (%25) bildirmişlerdir. Klasik bilgi olarak %80'lere ulaşabilen mortalite oranlarının bizim ve benzer çalışmalarda bu düzeye ulaşmaması, günümüzde hızlı bir yaklaşımla uygun antibiyoterapilerin uygulandığını ve erken geniş cerrahi debridmanların yapıldığını düşündürmektedir.

Sonuç olarak, nekrotizan fasiit, erken tanı, erken geniş cerrahi debridman ve geniş spektrumlu antibiyoterapi gerektiren, hızlı ilerleyen ve mortal seyredilen bir hastalıktır. Hastalarda altta yatan hastalıklar ve risk faktörleri mutlaka değerlendirilmelidir. Bu çalışmayla nekrotizan fasiitin hastanemizdeki izlem sonuçları ortaya konmaya çalışılmıştır.

### Teşekkür

Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.

### KAYNAKLAR

1. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Everett ED, Dellinger P, Goldstein EJ, et al. Practice guidelines for the diagnosis

and management of skin and soft-tissue infections. Clin Infect Dis 2005;41:1373-406.

2. Swartz MN, Pasternack MS. Cellulitis, necrotizing fasciitis, and subcutaneous tissue infections. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. Principles and practice of infectious diseases. 7th ed. New York: Churchill Livingstone; 2010. p. 1289-312.
3. Yamazhan T. Yumuşak dokunun nekrotizan enfeksiyonları. In: Gündeş S, editör. Deri, yumuşak doku, eklem ve kemik enfeksiyonları. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi; 2008. p. 277-85.
4. Ozgenel GY, Akin S, Kahveci R, Ozbek S, Ozcan M. Clinical evaluation and treatment results of 30 patients with necrotizing fasciitis. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2004;10:110-4.
5. Demir CY, Kunt A. Nekrotizan yumuşak doku enfeksiyonları: klinik sonuçlarımız. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2003;10:187-90.
6. Canbaz H, Çağlıküleççi M, Altun U, Dirlik M, Türkmenoğlu O, Taşdelen B, et al. Fournier's gangrene: analysis of risk factors affecting the prognosis and cost of therapy in 18 cases. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2010;16:71-6.
7. Liu YM, Chi CY, Ho MW, Chen CM, Liao WC, Ho CM, et al. Microbiology and factors affecting mortality in necrotizing fasciitis. J Microbiol Immunol Infect 2005;38:430-5.
8. Light TD, Choi KC, Thomsen TA, Skeete DA, Latenser BA, Born JM, et al. Long-term outcomes of patients with necrotizing fasciitis. J Burn Care Res 2010;31:93-9.
9. Napolitano LM. Severe soft tissue infections. Infect Dis Clin North Am 2009;23:571-91.
10. Erdogan O, Arıcı C, Colak T, Yıldız S, Oğus M, Akaydın M. Necrotizing soft tissue infections and the risk factors for mortality. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 1999;5:184-8.
11. Ağır H. Doku grefti: Endikasyon ve teknikleri. In: Gündeş S, ed. Deri, yumuşak doku, eklem ve kemik enfeksiyonları. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi; 2008. p. 153-79.
12. Terzi C. Yumuşak doku enfeksiyonlarında mortaliteyi etkileyen faktörler. Ankem Derg 2005;19:97-100.