

FOURNIER GANGRENİ

Selman SÖKMEN

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İZMİR
sokmen.selman@gmail.com

ÖZET

Fournier gangreni cerrahi acil bir durumdur. Sıklıkla ano-perineal ve dış genital bölgeyi tutan, yüksek mortalite içeren ilerleyici ve ağır nekrotizan yumuşak doku enfeksiyonudur. Tanı klinik bulgular temelinde konur. Erken, ardışık ve agresif radikal debridmanlar ve potansiyel geniş spektrumlu antibiyoterapi tedavinin temelini oluşturur. Geç tanı ve müdahale, etkili olmayan-yetersiz debridmanlar, yandaş hastalıkların varlığı, diyabetin kontrol edilememesi, gangrenin yaygınlığı ve sinerjistik enfeksiyonun oluşturduğu metabolik hasarın ciddiyeti kötüleşen prognoz ile birliktedir ve % 3-45 oranında seyreden mortaliteden sorumludur. Hiperbarik oksijen tedavisinin yararı halen oldukça tartışmalıdır.

Anahtar sözcükler: agresif radikal debridman, ağır yumuşak doku enfeksiyonu, geniş spektrumlu antibiyoterapi, sinerjistik nekrotizan fasiit

SUMMARY

Fournier Gangrene

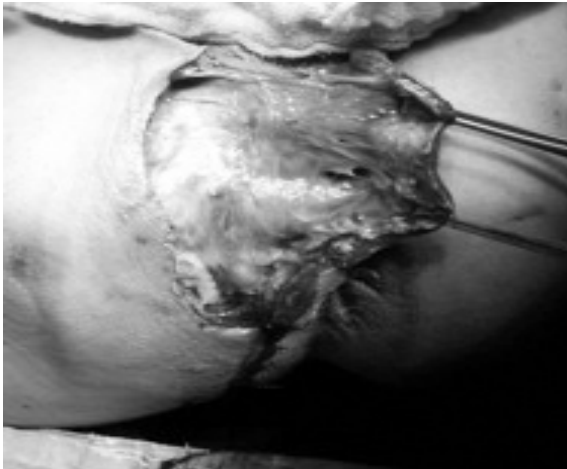
Fournier gangrene is a surgical emergent condition. It usually affects the ano-perineal region and external genitalia with rapidly progressive and severe necrotizing soft tissue infection bearing the high mortality. The diagnosis is made on clinical grounds. Early, repetitive and aggressive radical debridments and potential broad-spectrum antibiotherapy are the mainstays of the treatment. Late diagnosis and intervention, ineffective and incomplete debridments, extensiveness of the gangrene and severity of the metabolic aberration due to synergistic infection are the crucial factors for the worsen prognosis and high mortality rate (3 to 45 %). The role of hyperbaric oxygen therapy still remain highly controversial.

Keywords: aggressive radical debridment, broad-spectrum antibiotherapy, severe soft tissue infection, synergistic necrotizan fasciitis

Fournier gangreni, sıklıkla eksternal genital organları ve perineal bölgeyi tutan, ancak karına, alt ekstremitelere ve göğüse de yayılabilen, yüksek morbidite ve mortalite ile seyreden ilerleyici sinerjistik nekrotizan fasiittir. Hızla yayılan ve hasta yaşamını tehdit eden bu şiddetli enfeksiyon tüm anorektal sepsis olgularının % 1'inden azını oluşturur⁽⁵⁾. Hastalık her ne kadar yaygın olarak Jean-Alfred Fournier (1832-1914) adı ile bilinse de aslında ilk olarak 1764 yılında Bauriense tarafından tanımlanmıştır⁽¹²⁾. Fournier ise ilk defa vücutta özgül bir odakta, skrotumda tarif etmiş ve penis ve skrotumun 'fulminan gangreni' terimini kullanmıştır⁽⁴⁾. Tanımının ana unsurları olarak 1) daha önce sağlıklı bir genç erkek hastada aniden bulguların ortaya çıkışını, 2) hızla gangrene ilerleyiş ve 3) net bir nedenin saptanamamasını ileri sür-

müştür. Bu nekrotizan ano-perineo-genital enfeksiyonların çoğu nekrotizan fasiit, klostridial gangren, sinerjistik gangren ve streptokokkal gangren gibi alt gruplara ayrılır. Yıllar içerisinde idiyopatik skrotal gangren, periüretal flegmon, streptokokkal skrotal gangren, fagedena ve sinerjistik nekrotizan sellülit gibi farklı terimler kullanılarak bu fulminan enfeksiyon tanımlanmaya çalışılmıştır^(1,2). Fournier gangreninin tanımını üzerindeki tartışmalar hâlen sürse de bu durum tedavide yapılması gerekenleri etkilemez. Çalışmalar incelendiğinde % 24 olguda genitoüriner, % 24 olguda anorektal, % 10 olguda intra-abdominal, 52 olguda travmatik ve % 38 olguda saptanamayan nedenlerle geliştiği ileri sürülmektedir⁽⁴⁾. Hastalık sıklıkla erkek cinsi etkilese de kadınlarda ve çocuklarda da görülebilmektedir. Klinik bulgular ateş, titreme,

bitkinlik ve sinsi lokal rahatsızlıktan ani başlangıçlı şiddetli ağrı, ödem, eritem, endürasyon sonrası nekroz ve krepitasyon ile hızla kötüleşen bir klinik görüntüye kadar değişkenlik gösterebilir⁽³⁾. Toksikiteye ait bulantı, kusma, belirgin taşikardi, yüksek ateş, hipotansiyon ve genel durum bozukluğu gibi sistemik bulgular izlenebilir. Hastanın öyküsünde çoğu zaman iyi ele alınmamış bir ürogenital ya da anorektal infeksiyon varlığı dikkati çeker. Tanı ve tedavideki gecikme, özellikle diyabetik veya ciddi immünsüpresif hastalarda infeksiyonun hızla yayılmasına hatta daha uzak organ ve dokulara saatler içinde uzanarak morbidite ve mortalitede artmaya yol açmaktadır⁽⁴⁻⁸⁾. Özetle hastalığın öldürücü seyredebilen doğası zaman ve doz ile yakından bağlantılıdır. Ne yazık ki yetersiz muayene sonucu tanıda gecikmelere, buna bağlı yetersiz tedaviye ve septik tabloya sıklıkla rastlamaktayız. Tipik olarak perine ve skrotum ağrılı, ödemli, eritematöz, sıcak ve gergindir. Hızla ilerleyerek deri dolaşımını bozar (mortifikasyon), endürasyon ve deri nekrozuna yol açar (Şekil 1), beraberinde artık kötü bir koku eşlik etmektedir⁽⁹⁻¹¹⁾. Fournier'in tanımladığı tipik skrotal siyah nokta şekil 2'de görülmektedir. Gaz üreten bakterilerle infeksiyonun bir sonucu olarak gelişen krepitasyon kolayca palpe edilebilir ve insizyon yapıldığında sulu kahverengigrı nekrotik bir akıntıyla birlikte gaz çıkışı izlenebilir⁽⁹⁻¹²⁾. Subkutanöz amfizemin varlığı infektif sürecin uzanımını ve derinliğini belirlemeye yarar. Anaerob ve aerob mikroorganizmalara



Şekil 1. Ağır Fournier gangreninde yaygın nekroz.

yönelik polimikrobiyal kültürlerin ve doku biyopsilerinin alınması çok önemlidir^(9,11-14).

Risk faktörleri

Dokuda dolaşımı bozan ve bağışıklık sistemini baskılayan her hastalık, her durum predispozan faktör olarak ileri sürülmüştür: Diyabet (en sık eşlik eden faktör), obesite, kanser, alkolizm, kötü hijyen koşullarında yaşamak, düşük sosyoekonomik durum, travma, postoperatif yara, perirektal apseler (Şekil 3), İV ilaç kullanımı, diş çekimleri, cilt abrazyonları, böcek sokmaları, köpek balığı ısırığı, kortizon tedavisi, kemoterapi, radyoterapi, malnutrisyon, poliarteritis nodosa, hipersensitif vaskülit, periferik damar hastalıkları, parapleji ve idiyopatik nedenler sıralanabilir⁽⁴⁾. Çok çeşitli patolojiler de Fournier gangrenine yol açabilmektedir: örneğin retroperitonit, komplike divertikülit, insan ısırığı, lastik bant ligasyonu, infekte penil prostetik implant ve infekte prostetik rektal prolapsus onarımı, eroin enjeksiyonu ve rektal yabancı cisim gibi⁽¹⁵⁾. Yine postpartum dönemdeki kadınlarda epizyotomi skarında gelişebilmektedir. Iorianni ve Oliver⁽⁷⁾ bu listeye multiple miyelom, HIV ve immun yetmezlik sendromlarını da eklemiştir.

Etken

Sıklıkla polimikrobiyaldır ve aerob ve anaerob bakterilerden oluşur. İki tipte sınıflanabilmektedir: Tip I (% 70): En az bir anaerobik bakteri (*Bacteroides*, *Clostridium*) varlığı; 'Karın



Şekil 2. Fournier'in tanımladığı skrotal gangrene bağlı 'siyah alan' bulgusu

ve perianal bölgede bir veya birden çok streptokok (grup A dışı) ve *Enterobacteriaceae* ailesinden fakültatif anaerob bakteriler; Tip II (% 30): A grubu beta-hemolitik streptokoklar; 'Ekstremiteler' için daha çok stafilokok türleri.

Nasıl başarıyorlar?

Gram negatif vibrio cinsi bakteriler: Ürettikleri enzimler ve toksinler yoluyla nekroz ve disseminasyonu başarırlar.

Hyaluronidaz: bağ dokusu hasarı

Fibrinolizin: doğrudan fasya nekrozu

Streptokinaz: DNA yıkımı

Streptodornaz: DNA yıkımı

Koagülaz: Plazma pıhtılaşması

Endotoksin: Doku nekrozu ve kardiyovasküler kollaps oluşturur.

İncelemeler

Lökositoza sıklıkla rastlanır, 20,000/mm³'ün üzerindedir. Diyabetik hastalar dekompanzasyon ve ketoasidozla başvurabilirler. Anemi, hipebilirubinemi ve kreatininde yükselme saptanabilir. Direkt pelvis grafisi subkutanöz gaz varlığını ortaya koyabilir. Ultrasonografi intraskrotal anormalliği ayırt etmekte yararlı olabilir. Bilgisayarlı tomografi (BT) özellikle kuşkulu olgularda erken tanı konmasını sağlar ve hastalığın anatomik uzanımını belirler⁽¹⁰⁾. Yine Fournier gangreni ile tutulan perineal yapıları değerlendirmede ve retroperitoneal yayılımının şiddetini saptamada oldukça faydalıdır. BT

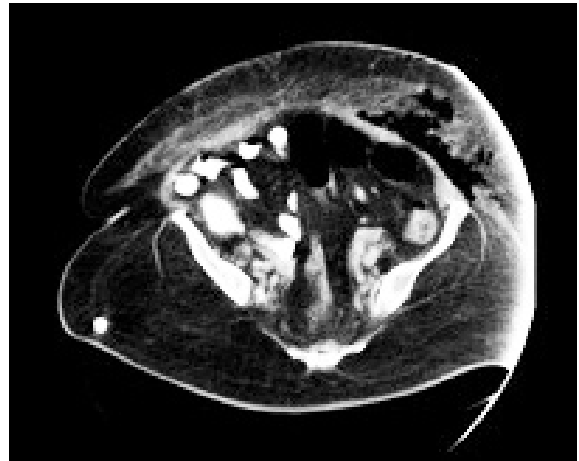
bulguları olarak asimetrik fasiyal kalınlaşma, subkutanöz amfizem, sıvı toplanmaları ve apse formasyonu sayılabilir⁽¹⁰⁾ (Şekil 4). Subkutanöz amfizem en önemli tanısal bulgudur, ancak her olguda rastlanmaz. Sistoüretroskopi, sigmoidoskopi ve gereğinde doku biyopsileri yapılarak malignite ya da başka spesifik patolojiler ekarte edilmelidir. Laor ve ark.⁽⁹⁾ vital bulguları ve laboratuvar bulgularını kullanarak infeksiyonun şiddetini ölçmek amacıyla bir skorlama sistemi geliştirmiştir (Fournier gangreni şiddet indeksi). Bu skor hastalığın prognostikasyonuna ve mortaliteyi öngörmeye yardımcı olmaktadır. Değişik araştırmacılar gerek bu skorlama sistemini gerekse modifiye edilmişlerini kullanarak hasta sağkalımını tayin etmekte çok yararlı olduklarını kanıtlamışlardır^(11,13,15).

Prognoz

Prognoz hekim/cerrahın klinik şüphesi ve tecrübesi ile doğrudan bağlantılıdır: ileri yaş, kadın hasta, yaygın infeksiyon, radikal debridmanda gecikme ve yetersizlik, artmış serum kreatinin kinaz ve laktik asit seviyeleri, başvuruda çoğul organ yetersizliği, hastanede kalış süresinin uzaması ile yandaş hastalık varlığı, semptomların başlangıcı ile cerrahi debridman yapılması arasında uzun bir süre geçmesi, stoma gerekliliği, Fournier gangreni şiddet indeksinin ve APACHE II skorunun yüksek değerlerde olması kötü prognoz ile birliktedir^(4,5,8,11,13,15). Septik şok, koagülopati, akut böbrek yetmezliği, diyabetik



Şekil 3. Perianal apse-fistülden gelişmiş Fournier gangreni.



Şekil 4. Karın duvarında Fournier gangreni: BT'de fasiyal kalınlaşma, subkutanöz amfizem ve yaygın nekroz bulguları.

ketoasidoz ve çoğul organ yetmezliği gelişimi belli başlı ölüm nedenleridir.

Tedavi

Yoğun bakımda kritik hasta bakımı uygulanmalıdır. Hızlı ve yoğun sıvı ve elektrolit replasmanı ve geniş spektrumlu antibiyoterapi uygulamasıyla birlikte tüm tutulmuş deri, fasya ve kaslar erken radikal debridman ile geniş olarak eksize edilmelidir (Şekil 5a). Gereğinde debridman -nekroz uzanımı söz konusuysa- debridman karın duvarı, göğüs duvarı, aksilla ve baş-boyun bölgesine uzatılır. Testiküler tutuluş nadirdir, tek orşiektomi endikasyonu testiküler gangren gelişimidir. Nekrotizan sürecin önüne geçildiği ana kadar (canlı, parlak ve kanayan dokular izlenene kadar...) tekrarlayıcı ve geniş çaplı debridmanlar tereddüt edilmeden yapılır (Şekil 5b). Hastanın yaşamı söz konusu olduğu için form ve fonksiyon gözardı edilir. Nutrisyonel destek verilmelidir. Kolostomi endike olabilir. Hiperbarik oksijen tedavisinin rolü hâlen tartışmalıdır. Belki de hiperbarik oksijen kullanımının en iyi endikasyonu klostridial mikroorganizmalarla oluşan gazlı gangrendir. Tüm Fournier olgularında tetanoz profilaksisi yapılmalıdır. Ampirik olarak seçilmesi uygun antibiyotikler geniş spektrumlu penisilinler, karbapenemler, aminoglikozidler, klindamisin, metronidazol ve/veya vankomisin içerebilir. Daima başlangıçta kombinasyon tedavisi uygulanır; kültür ve doku örnekleri sonuçları alındığında "de-eskalasyon" uygulanabilir. Israrla kanıtla-

nan bir bulgu erken dönemde sorumlu patojenlere yönelik uygun antibiyotikler uygulanırsa sağkalım oranının artmasıdır.

Cerrahi teknik

Agresif radikal eksizyonlar uygulanırken şu ilkeler akılda tutulmalıdır: Yara açılarak drene edilmeli ve nekrotik dokular eksize edilmeli; yaşama olasılığı olan deri korunmalı; deri kesileri gerçekleştirilirken devaskülarizasyondan kaçınılmalı; kasların daha etkin değerlendirilebilmesi için derin fasya açılmalı; steril pansumanla kapatılmalı; debridmanlar kural olarak klinik yanıt elde edilene kadar, her 24-48 saatte bir tekrarlanmalı; debridmanlardaki saldırganlık, yaranın ve hastanın kliniğine göre her seferinde tekrar değerlendirilmeli ve yandaş fasiyotomiler uygulanmalıdır.

Consten ve ark.⁽³⁾ metastatik apsesi olan HİV pozitif hastalarda perianal sepsisin sorumlu odak olarak akla getirilmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Elli HİV-infekte hasta içeren serilerinde 7 (% 14) hastada ciddi septik komplikasyonlar saptamışlardır: Dördünde ağır nekrotizan gangren, üçünde ise mediasten, karaciğer ve beyin apsesi gelişmiştir. Bu nedenle perianal sepsisin agresif olarak tedavi edilmesini savunmuşlardır.

Ağır nekrotizan perineal infeksiyonlarda 3 tartışmalı konu vardır: fekal diversiyon, suprapubik sistostomi ve orşiektomi. Birçok araştırmacı saptırıcı stoma oluşturulmasını gereksiz bulmaktadır çünkü tıbbi kolostomi ve barsak temizliği yeterli olacaktır ve stoma açılması-



Şekil 5a-b. Ardışık radikal debridmanlarla nekrotik dokular canlı, iyi kanlanan dokulara ulaşmaya kadar geniş eksize edilir.

kapatılmasına eşlik eden morbidite ve mortaliteyi önleyecektir. Yaşlı, düşkün, yatağa bağımlı, inkontinanslı olan ya da ağır demanslı olgularda geçişi toplayıcı bir cihaz kullanımı da oldukça yararlıdır^(5,11). "Flexi-Seal" (FMS, Convatec, Princeton, New Jersey) adlı bu cihaz bir silikon kateterden, enjektör ve toplama kabından oluşmaktadır. Tek dezavantajı çok zayıf kasları ve sfinkterik kompleksi olan hastada tüpü yerinde tutmak/kontrol etmek çok güçtür. Bağışıklık sistemi ileri derecede baskılanmış olgularda bile yoğun destekleyici tedavi, erken ve ekstensif radikal debridman ve doğru antibiyotiklerin kullanımı ile çoğu ağır Fournier gangren olgusu stoma olmaksızın kurtarılabilir. Sepsisin kaynağı üriner traktus ise suprapubik kateterizasyon endikasyonu vardır. Testiküler nekroz çok nadir gelişir, çünkü testislerin kan dolaşımı ve venöz drenajı spermatik damarlarla gerçekleşir.

Fournier gangreninde etkin lokal yara bakımı için VAC (Vacuum Aspirated Closure) tekniğinin kullanılması önerilmektedir: bu yöntem ödemi azaltır, yara iyileşmesini hızlandırır, yaranın kapatılmasını kolaylaştırır ve konvansiyonel yöntemlerle aynı maliyettedir^(5,11,15). VAC kullanımının hastalar ve hekimler açısından da birçok olumlu özelliği vardır: daha az pansuman değişimi, daha az ağrı, daha rahat mobilizasyon ve daha az iş yükü söz konusudur.

Sonuç

Fournier gangreni hâlâ kabul edilemeyecek düzeyde yüksek seyreden bir mortalite ile karakterize bir acil durumdur. Klinik tablo her zaman belirgin değildir, özellikle intrapelvik ve retroperitoneal yayılımı-uzanımı ortaya koymak için radyolojik çalışmalar yapılmalıdır. Çok dinamik davranılarak-proaktif-erken geniş debridmanlar yapılmalı, uygun geniş spektrumlu antibiyotikler kullanılmalı ve organ sistemlerini destekleyici bakım uygulanmalıdır. Geç dönemde rekonstrüktif işlemler için multidisipliner yaklaşım gerekir. Özellikle perineal infeksiyonu olan diyabetik ve immünsüpresif hastalarda proaktif tutum benimsenerek Fournier gangrene gelişimi önlenmeli ya da erken ve aktif tedavi edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Bode WE, Ramos R Page CP. Invasive necrotizing infection secondary to anorectal abscess, *Dis Colon Rec* 1982;25(5):416-9.
<http://dx.doi.org/10.1007/BF02553644>
2. Chinchilla RM, Morejon EI, Pietricica BN et al. Fournier's gangrene. Descriptive analysis of 20 cases and literature review, *Actas Urol Esp* 2009;33:873-80.
PMid:19900381
3. Consten EC, Slors JFM, Danner SA et al. Severe complications of perianal sepsis in patients with human immunodeficiency virus, *Br J Surg* 1996;83(6):778-80.
<http://dx.doi.org/10.1002/bjs.1800830616>
PMid:8696738
4. Eke N. Fournier's gangrene: a review of 1726 cases, *Br J Surg* 2000;87(6):718-28.
<http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2168.2000.01497.x>
PMid:10848848
5. Fajdic J, Gotovac N, Hrgovic Z. Fournier gangrene: our approach and patients, *Urol Int* 2011;87(2):186-91.
<http://dx.doi.org/10.1159/000327510>
PMid:21849758
6. Heppell J, Benard F. Life-threatening perineal sepsis, *Perspect Colon Rectal Surg* 1991;4:1-18.
7. Iorianni P, Oliver GC. Synergistic soft tissue infections of the perineum, *Dis Colon Rectum* 1992;35(7):640-4.
<http://dx.doi.org/10.1007/BF02053753>
8. Korkut M, Icöz G, Dayangaç M et al. Outcome analysis in patients with Fournier's gangrene: report of 45 cases, *Dis Colon Rectum* 2003;46(5):649-52.
<http://dx.doi.org/10.1007/s10350-004-6626-x>
9. Laor E, Palmer LS, Tolia BM, Reid RE, Winter HI. Outcome prediction in patients with Fournier's gangrene, *J Urol* 1995;154(1):89-92.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)67236-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(01)67236-7)
10. Levenson RB, Singh AK, Novelline RA. Fournier gangrene: role of imaging, *RadioGraphics* 2008;28(5):519-28.
<http://dx.doi.org/10.1148/rg.282075048>
PMid:18349455
11. Morua AG, Lopez JAA, Garcia JDG et al. Fournier's gangrene: our experience in 5 years, bibliographic review and assessment of the Fournier's gangrene severity index, *Arch Esp Urol* 2009;62(7):532-40.
PMid:19815967
12. Thwaini A, Khan A, Malik A et al. Fournier's

- gangrene and its emergency management, *Postgrad Med J* 2006; 82(970):516-9.
<http://dx.doi.org/10.1136/pgmj.2005.042069>
 PMid:16891442 PMCID:2585703
13. Wagner S, Greco F, Hoda MR et al. Is intensive multimodality therapy the best treatment for Fournier gangrene? Evaluation of clinical outcome and survival rate of 41 patients, *Surg Infections* 2011;12(5):379-83.
<http://dx.doi.org/10.1089/sur.2010.091>
 PMid:21943303
 14. Williamson M, Thomas A, Webster DJT, Young HL. Management of synergistic bacterial gangrene in severely immunocompromised patients. Report of four cases, *Dis Colon Rectum* 1993; 36(9):862-5.
<http://dx.doi.org/10.1007/BF02047385>
 15. Yenyol CO, Suelozgen T, Arslan M, Ayder A. Fournier's gangrene: experience with 25 patients and use of Fournier's gangrene severity index score, *Urology* 2004;64(2):218-22.
 PMid:15302463