

## FOURNIER GANGRENİ: 26 OLGUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ FOURNIER'S GANGRENE: EVALUATION OF 26 CASES

GÜRDAL M., YÜCEBAŞ E., TEKİN A., BEYSEL M., ASLAN R., ŞENGÖR F.  
Sağlık Bakanlığı Haydarpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, İSTANBUL

### ÖZET

Çalışmamızın amacı mortalitesi yüksek bir patoloji olma özelliğini koruyan Fournier gangreni ile kliniğimize başvuran hastalarda etiyolojik faktörleri belirlemek, uyguladığımız cerrahi tedavinin, operasyon sonrası yara bakımının ve destekleyici ek tedavilerin mortalite ve morbiditeye etkilerini tartışmaktır. Çalışmamızda Ocak 1990-Aralık 2000 tarihleri arasında kliniğimizde Fournier gangreni tanısı ile tedavi edilmiş 25'i erkek, biri kadın toplam 26 hasta retrospektif olarak değerlendirilmeye alınmıştır. Hasta grubumuzun yaş ortalaması 57 idi. Gangrenin etiyolojisinin 12 hastada ürogenital, 6 hastada deri, 3 hastada ise anorektal kaynaklı olduğu saptandı. 5 hastada etiyoloji belli değildi. Predispozan faktör olarak 11 hastada şeker hastalığı, iki hastada alkol veya madde bağımlılığı, bir hastada parapleji ve bir hastada kronik diyaliz gerektiren böbrek yetmezliği öyküsü vardı. İlk belirtiler 19 hastada skrotumda, 5 hastada perinede, bir hastada peniste intrakavernöz enjeksiyon sonrası ve tek kadın hastamızda vulvadan başlamıştı. Hastalar ilk şikayetleri başladıktan ortalama 4.7 gün sonra hastaneye gelmişlerdi. Operasyon sırasında patolojinin 9 hastada genital bölgede sınırlı, 7 hastada perineye, 7 hastada umblikusa, 3 hastada da koltuk altına kadar ilerlemiş olduğu görüldü. 15 hastada tek, 9 hastada iki, 2 hastada ise üç kere cerrahi debridman yapılması gerekti. Hastaların üroloji servisimizde ortalama kalış süreleri 19 gündü. 17 hastaya sistostomi yerleştirilmesi, 2 hastaya kolostomi açılması gerekti. İki hastaya cerrahi debridmana ek olarak hiperbarik oksijen tedavisi, 5 hastaya yara iyileşmesini hızlandırma amacı ile bal uygulaması yapıldı. 13 hastaya plastik cerrahi müdahale ve graft uygulaması gerekti. Toplam 26 hastadan ikisi yaşamını yitirdi. Fournier gangreninin mortalitesi, patolojinin erken tanınması ve agresif bir cerrahi debridman ile nekrotik dokunun tamamen temizlenmesi ile düşürülebilir. Tedavide, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, hemodinamik dengenin sağlanması ve beslenme desteği yanında multidisipliner bir yaklaşım da önemlidir. Gerektiğinde tekrarlayan debridmanlar mutlaka yapılmalı, ağır olgularda hiperbarik oksijen tedavisi gibi yardımcı tedavi yöntemlerinden yararlanılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Fournier Gangreni, nekrotizan fasiit, hiperbarik oksijen

### ABSTRACT

In this study we aimed to evaluate the etiologic factors and the effects of surgical debridement, wound management and adjunctive therapies on mortality and morbidity of Fournier's gangrene. 25 male, one female, a total of 26 patients treated for Fournier's gangrene between January 1990-December 2000 were evaluated retrospectively. The mean age of our patients was 57. The etiologic origin of the gangrene was urogenital region in 12, skin in 6, anorectal region in 3 and unknown in 5 patients. Predisposing factors were diabetes in 11, alcohol and drug abuse in 2, paraplegia in one and renal insufficiency in one of the patients. The pathology began in scrotum in 19, in perineum in 5, in penis after self-cavernous injection in one and in vulva in one of the patients. Mean duration of time from the establishment of symptoms to hospital admission was 4.7 days. The pathology was limited to genitalia in 9, extending to perineum in 7, umbilicus in 7 and the axillary region in 3 patients. A repeat debridement was not necessary in 15 patients whereas a second debridement in 9 and a third in 2 were done. Mean hospitalization time was 19 days. A cystostomy in 17 patients and a colostomy in two were necessary. We applied hyperbaric oxygen therapy in 2 and honey in 5 patients to accelerate wound healing. Plastic surgery and grafting were necessary in 13 patients. Our mortality was 8%. Early recognition of the pathology and aggressive surgical debridement of the necrotic tissues can improve survival in patients with Fournier's gangrene. Initiation of broad-spectrum antibiotics, haemodynamic and nutritional support and a multidisciplinary approach are also important in the management. Repeat operative debridement should always be done when necessary and adjunctive therapies like hyperbaric oxygen therapy may be used in severe cases.

Key Words: Fournier's gangrene, necrotizing fasciitis, hyperbaric oxygenation.

## GİRİŞ

Günümüzde Fournier gangreni olarak adlandırılan patoloji ilk olarak 1764'te Parisli bir dermatolog olan Bauriene tarafından bildirilmiş, aynı hastalık daha sonra 1877'de İbni Sina tarafından da tarif edilmiş<sup>1</sup>, ancak hastalığı belli bir bölgeye yani skrotuma lokalize bir patoloji olarak ilk tanımlayan 1883'te Jean-Alfred Fournier olmuştur<sup>1,2</sup>. Fournier'nin tanımına göre hastalık özellikle sağlıklı genç erkek hastalarda görülen, ani başlangıçlı, hızlı ilerleyen, kesin nedeni belli olmayan, skrotum ve penisin fulminant gangrenidir<sup>3</sup>. Günümüze kadar Fournier gangreni çeşitli yazarlarca ele alınmış, yeni tanımlamalar ve adlar önerilmiştir. Sıklıkla kullanılan adlardan biri 1952'de Wilson'un önerdiği nekrotizan fasiyittir<sup>1,4</sup>. Kimi yazarlar etiyojinin belli olmadığı olguları primer diğerlerini sekonder olarak sınıflandırmıştır<sup>5</sup>. Bazı yazarlar mikst bir enfeksiyonun varlığını Fournier gangreni tanısı için zorunlu kabul ederken, bazıları bakteriyel üreme olmasına rağmen iskemi yaratan periarteritis nodosa, vaskülit gibi patolojilerin de aynı klinik tabloyu oluşturduklarından Fournier gangreni olarak tanımlanabileceğini iddia etmişlerdir<sup>6</sup>. Tanımlanmasında bazı tartışmalı noktalar olmakla birlikte Fournier gangreninin yarattığı, konuyla ilgili yayınlarda esas alınan klinik tablo tipiktir ve genital veya perianal bölgeden başlayarak karın duvarına doğru dokuda nekroz yaparak hızla ilerleyen, genellikle anaerob, aerob polimikrobiyal sinerjistik bir enfeksiyonun eşlik ettiği bir durumdur. Sunduğumuz 26 olgu bu klinik tablo ile kliniğimize başvuran hastalardan oluşmaktadır. Etiyolojisi, tanı ve tedavi yöntemleri hakkındaki bilgilerimiz artmış olmasına rağmen Fournier gangreni hala mortalitesi yüksek bir patoloji olma özelliğini korumaktadır. Bu retrospektif değerlendirmenin amacı olgularımızdaki etiyojik faktörleri belirlemek, uyguladığımız cerrahi tedavinin, operasyon sonrası yara bakımının ve destekleyici ek tedavilerin mortalite ve morbiditeye etkilerini tartışmaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Ocak 1990-Aralık 2000 tarihleri arasında kliniğimizde Fournier gangreni tanısı ile tedavi edilmiş 26 hasta değerlendirilmeye alınmıştır. Tanı, hikaye, fizik muayene ve cerrahi eksplorasyonda elde edilen bulgular ile konmuş, tüm has-

talara gerekli biyokimyasal, hematolojik ve bakteriyolojik incelemeler yapılmıştır. Hastalar yaş, cinsiyet, hastaneye başvuru zamanı, mevcut lezyonun lokalizasyonu ve genişliği, etiyojik ve predispozan faktörler açısından değerlendirilmiştir. Tüm hastalara acil radikal cerrahi debridman yapılmış, alınan kültürlerin antibiyogram sonucu alınana kadar üçlü (Kristalize penisilin, metranidazol, aminoglikozidler ve/veya 3. kuşak sefalosporinler) antibiyoterapi başlanmıştır. Tüm hastalara postoperatif erken dönemden itibaren beslenme desteği sağlanmış, gereken hastalara kan tranfüzyonu yapılmıştır. Üretral veya penil patolojileri belirgin olan hastalarda suprapubik üriner diversiyon uygulanmıştır. Postoperatif dönemde hastalara sık aralıklarla debritleme devam edecek şekilde agresif pansuman yapılmıştır. Doku nekrozunun ilk müdahaleye rağmen devam ettiği hastalarda mükerrer cerrahi debridmanlar uygulanmıştır. Hastalara gerekli görülen hallerde olası enfeksiyon odaklarını saptamak için tüm batin ultrasonografisi ve/veya abdominopelvik tomografi yapılmıştır.

## SONUÇLAR

Fournier gangreni nedeni ile tedavi ettiğimiz 25'i erkek biri kadın toplam 26 hastanın yaş ortalaması 57 (12-87) idi. Hastaların hikayesi, özgeçmişleri ve mevcut bulguları göz önüne alındığında gangrenin etiyojisinin 12 hastada ürogenital, 6 hastada deri, 3 hastada ise anorektal kaynaklı olduğu saptandı. 5 hastada ise etiyoji belli değildi. Ürogenital nedenlerden biri posteriyor üretra rüptürü, biri cinsel disfonksiyon nedeni ile hastanın kendine uyguladığı intrakavernöz enjeksiyon, bir kadın hastada periüretral abse, beş hastada üretra darlığı ve/veya üretral fistül, 4 hastada ise infravezikal obstrüksiyona bağlı üretral kateter kullanımı veya enstrümantasyondur. Gangrenin oluşmasını kolaylaştırabilecek predispozan faktör olarak 11 hastada şeker hastalığı, iki hastada alkol veya madde bağımlılığı, bir hastada parapleji ve bir hastada kronik diyaliz gerektiren böbrek yetmezliği öyküsü vardı.

Hastaların tümü anogenital bölgelerinde oluşan şişlik ve kızarıklık şikayeti ile hastanemize acil servisine veya polikliniğimize başvurmuşlardı, buna ek olarak 19 hastada ağrı şikayeti de vardı. İlk belirtiler 19 hastada skrotumda, 5 hastada perinede, bir hastada peniste ve tek kadın

hastamızda vulvadan başlamıştı. Hastalar ilk şikayetleri başladıktan ortalama 4.7 gün sonra (1-10 gün) hastaneye gelmişlerdi. Hastalar başvurduğunda pozitif bulgu olarak hastaların tümünde perine ve/veya genital bölgede ödem, kızarıklık, 16 hastada enspeksiyonla saptanabilen doku nekrozu ve krepatasyon, 7 hastada 38 C üstünde ateş, 21 hastada lokositoz mevcuttu. Operasyon sırasında patolojinin 9 hastada genital bölgede sınırlı olduğu, 7 hastada genital bölge dışında perineye de yayıldığı, 7 hastada umbilikusa kadar, 3 hastada da koltuk altına kadar ilerlemiş olduğu görüldü. 15 hastada ilk operasyonda yapılan debridman yeterli oldu. Buna karşılık nekrozun ilerlemeye devam etmesi nedeni ile 9 hastada ikinci, 2 hastada ise üçüncü bir debridman yapılması gerekti.

Skrotal doku kaybının geniş olduğu olgularda testislerde nekroz olmamasına rağmen 2 yaşlı hastada doku kaybının daha fazla olduğu tarafta tek taraflı orşiektomi uygulandı. Orşiektomi yapılmayan ancak doku kaybı fazla olan 4 hastada ise testisler graft uygulamasına kadar uyluk cilt altında oluşturulan bir cebe yerleştirildi.

Tüm hastalardan ilk müdahale öncesi veya operasyon sırasında aerob kültürler alındı. 16 hastada polimikrobiyal bir üreme olurken, 7 hastada E.coli, 2 hastada S. aureus, bir hastada da proteus spp. saptandı.

Hastaların üroloji servisimizde ortalama kalış süreleri 19 (7-52) gündü. 17 hastaya debridmanla birlikte üriner diversiyon için sistostomi yerleştirilmesi, 2 hastaya kolostomi açılması gerekti. Durumu ağır olan iki hastaya Haydarpaşa GATA Hastanesi'nde cerrahi debridmana ek olarak hiperbarik oksijen (HBO) tedavisi uygulandı. Bunun dışında 5 hastaya yara iyileşmesini hızlandırma amacı ile bal uygulaması yapıldı. 13 hastaya debride edilen alanın kapatılması için plastik cerrahi müdahale ve graft uygulaması gerekti. Toplam 26 hastadan ikisi tüm müdahalelere rağmen yaşamını yitirdi.

## TARTIŞMA

Fournier gangreni mortalitesi yüksek bir patoloji olma özelliğini korumaktadır. Literatürde bildirilen mortalite oranları %0-45 arasında değişmekte<sup>7-11</sup> ve ölüm nedeni olarak ağır sepsis, koagülopati, akut böbrek yetmezliği, diyabetik

ketoasidoz ve çoklu organ yetmezliği gösterilmektedir<sup>1</sup>. Hastalığın prognozuna etki eden en önemli faktörün patolojiden etkilenen vücut yüzey alanının genişliği olduğu bildirilmiştir<sup>10,12</sup>. Ayrıca ileri yaş, hastalığın kolorektal kaynaklı olması ve kolostomi gerektirmesi, hastada böbrek veya karaciğer yetmezliğinin bulunması<sup>1</sup> gibi faktörler de prognozu kötüleştiren ve mortaliteyi arttıran faktörler olarak gösterilmiştir. Bizim hasta grubumuzda mortalite %8'dir. Kaybedilen her iki hastada da nekroz alanının yaygınlığı önemli etken olmuş, birden fazla ve geniş debridman gerekmiştir. Hastaların birinde ileri yaş ve organ yetmezliği, diğerinde de nekrozun ağırlıklı olarak kolorektal bölgede olması prognozu kötüleştirmiştir.

Mortalitesi düşük olan merkezlerin mortaliteyi azaltmak için üzerinde görüş birliğine vardıkları en önemli unsur Fournier gangreninin erken tanınması ve hiç zaman kaybetmeden agresif bir cerrahi debridman ile nekrotik dokunun tamamen temizlenmesidir<sup>7,8,11-14</sup>. Fournier gangreninde tanı klinik tabloya göre koyulmaktadır. Biyokimyasal ve radyolojik incelemelerin tanıya bir katkısı yoktur. Genellikle skrotal deriden kaynaklanan gangrenler erken saptandıklarında daha kolay ve tam olarak debride edilmekte ve hastaların hemodinamisinde daha az bozulmaya neden olmaktadır. Dolayısı ile bu olgularda prognoz kolorektal veya ürogenital kaynaklı gangrenlere göre daha iyi olmaktadır. Bizim mortalitemizin düşüklüğünde erken agresif cerrahi müdahale ve gerektiğinde debridmanların tekrarlanması yanında kolorektal kaynaklı gangrenlerin bize başvurusunun daha az olması da etkili olmuş olabilir.

Fournier gangreninin etiyolojisi tam olarak açıklığa kavuşmuş değildir. Hastalığın başlangıcı genellikle lokal deri, ürogenital veya kolorektal kaynaklıdır. Ürogenital nedenler arasında üretra taşı, darlığı, fistülü ve bunlara eşlik eden üriner enfeksiyon, üriner sisteme yapılan müdahaleler, testis ve epididim patolojileri sıklıkla görülmektedir<sup>14</sup>. Bunların dışında vazektomi, sünnet, prostat biyopsisi, penil protez implantasyonu sonrası gelişmiş gangrenler de bildirilmiştir<sup>1</sup>. Etiyoloji açısından bizim olgularımız arasında üretra patolojilerine bağlı olanlar çoğunluktadır, bunun dışında bir olgumuzda, literatürde bugüne kadar

Hasta Adı	Yaş	Başlangıç Yeri	Başvuruya kadar geçen süre	Etiyoloji	Predispozan Faktör	Debridman	Ek Tedaviler
HE	55	Skrotum	2 gün	?	yok	Skrotum	
OY	61	Skrotum	4 gün	Skrotal abse	yok	Skrotum	Bal
KŞ	58	Skrotum	4 gün	Skrotal abse	ŞK	Skrotum	ST +G
AG	79	Skrotum	7 gün	IVO - ÜK	yok	Skrotum+Perine (2kere)	ST + G
TÖ	87	Skrotum	3 gün	?	yok	Skrotum	
AK	33	Skrotum	1 gün	Skrotal abse	yok	Skrotum	Bal
KÇ	61	Perine	3 gün	IVO - ÜK	ŞK	Skrotum+Perine	ST + G
SK	30	Perine	5 gün	Üretra darlığı	ŞK	Umblikus (2kere)	ST+HBO +G
RD	45	Skrotum	9 gün	Skrotal abse	alkol /madde	Skrotum+Penis (2kere)	ST+G
BY	12	Skrotum	4 gün	Post. üretra rüpt.	yok	Skrotum	ST
EÇ	56	Skrotum	3 gün	?	yok	Skrotum+Perine	
MÇ	67	Skrotum	7 gün	Üretra darlığı	ŞK	Koltuk altı (3kere)	ST+HBO +G
SD	27	Skrotum	7 gün	Üretra fistülü	kronik diyaliz	Umblikus (2kere)	ST+G
AG	58	Penis	5 gün	İntra kavernöz enj.	ŞK	Penis+Skrotum (2kere)	ST
FD	71	Perine	10 gün	Perirektal abse	ŞK	Skrotum+Perine	ST+Bal+ G
SD	47	Skrotum	5 gün	Üretra fistülü	parapleji	Umblikus (2kere)	ST+G
KŞ	68	Skrotum	2 gün	Skrotal abse	ŞK	Umblikus	Bal+G
YO	69	Perine	4 gün	Perirektal abse	ŞK	Koltuk altı (3kere)	KT-Ex
AT	74	Skrotum	6 gün	Üretra darlığı	yok	Umblikus	ST+G
RA	57	Skrotum	3 gün	IVO - E	ŞK	Umblikus	ST
MÖ	66	Perine	5 gün	Perirektal abse	yok	Skrotum+Perine (2kere)	KT+ST+ G
MG	82	Skrotum	3 gün	?	yok	Umblikus (2kere)	ST-Ex
TS	63	Skrotum	2 gün	?	ŞK	Skrotum+Perine	
SK	53	Vulva	9 gün	Periüretal. abse	ŞK	Koltuk altı (2kere)	ST+G
BY	67	Skrotum	3 gün	IVO - ÜK	yok	Skrotum+Perine	ST
AK	37	Skrotum	5 gün	Skrotal abse	alkol/madde	Skrotum	Bal

**IVO:** İnfravezikal obstrüksiyon, **ÜK:** Üretral kateterizasyon, **E:** Enstrümantasyon, **ŞK:** Şeker hastalığı, **KT:** Kolostomi, **ST:** Sistostomi, **G:** Greft, **HBO:** Hiperbarik oksijen tedavisi

yayınlanmış etiyojiler arasında yer almayan, hastanın erektil disfonksiyon nedeni ile kendisine uyguladığı intrakavernöz enjeksiyon Fournier gangrenine yol açmıştır. Genellikle penis cildinin nekroze olduğu olgularda kavernöz yapıların korunduğu, nekrozun buraya yayılmadığı görülmekte ve penisin total amputasyonuna gerek duyulmamaktadır. Farklı olarak bizim bildirdiğimiz hastada ise enfeksiyon enjeksiyonun yapıldığı kavernöz yapıda başlamış her iki kavernöz cisim nekroze olduktan sonra skrotuma yayılım olmuştur. Hastanın diyabetli olması ve başlangıçta nekrozu enjeksiyonun neden olduğu bir ekimoz sanarak başvuruda gecikmesi tedavide penisin total olarak ampute edilmesini gerektirmiştir. Özellikle diyabeti de olan kavernöz enjeksiyon uygulayan hastalarda böyle bir komplikasyon konusunda hastalar bilgilendirilmeli ve enjeksiyon sonrası sıklıkla oluşabilecek ekimoz veya küçük hematomların da gangrene yol açabileceği veya Fournier gangreni tanısını geciktirebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Predispozan faktörler içinde diyabet tüm yayınlarda yüksek oranda görülmesi ile dikkat çekmektedir. Bizim hasta grubumuzda %42 oranında diyabet öyküsü vardır ve diyabetli hastaların çoğunda kan şekerlerinin regüle olmadığı saptanmıştır. Diyabet, enfeksiyonu kolaylaştırıcı bir ortam yaratması ve mikrosirkülasyonu bozarak dokudaki iskemiye arttırması ile hastalığın ortaya çıkmasına neden olabilir. Diyabet dışında literatürde, alkolizm, immünosupresif tedaviler, malignite, kronik böbrek yetmezliği gibi faktörler de Fournier gangreni ile sıklıkla birlikte bildirilmiştir.

Fournier hastalığı tanımlarken patolojinin sadece erkek hastalarda görüldüğünü belirtmiştir. Ancak bizim bir hastamızda olduğu gibi literatürde kadınlarda Fournier gangreni bildiren yayınlar vardır. Ancak erkeklere göre bildirilen kadın ve çocuk olgu sayısı belirgin oranda düşüktür. Orjinal tarifine sadık kalınarak kadın genital bölgesinde görülen nekrotizan patolojiler Fournier gangreni olarak bildirilmiyor olabilir<sup>15</sup>. Ayrıca kadın perinesinde vajinal yolla sekresyonların daha kolay drene olması da hastalığın oluşumunu zorlaştıran bir faktördür. Çocuklarda gangrenin az görülmesi ise yaş faktörü ve birlikte predis-

pozan sistemik patolojilerin bulunmamasına bağlanabilir<sup>1</sup>.

Hastalığın tedavisinde mültidisipliner bir yaklaşımın önemi açıktır. Özellikle perineden başlayan olgularda perianal, perirektal alanlarda da debridman yapılması ve kolostomi açılması sıklıkla gerekmektedir. Böyle olgularda genel cerrahi klinikleri ile ortak çalışma yapılmalıdır. Genellikle geniş debridmanlar yapıldığından doku kaybı olmakta, yara iyileşmesi ve kapatılması aşamalarında plastik cerrahi kliniği ile birlikte çalışma gerekmektedir. Bazı ilerlemiş olgularda debridmana ek olarak hiperbarik oksijen (HBO) tedavisinin hastalığın ilerlemesini durdurup iyileşmeyi hızlandırdığı bildirilmiştir. HBO tedavisi bu etkiyi aerobik metabolizmayı arttırarak, antibiyotiklerin bakteri duvarından geçişini hızlandırarak, serbest radikal oluşumu ile anaerobik bakterilere direkt toksik etki yaparak, lökosit fonksiyonlarını, fagositozu, kollajen oluşumunu, fibroblast büyümesini, ve anjiogenezi arttırarak yapmaktadır<sup>16</sup>. Bu konuda yapılmış herhangi bir randomize çalışma olmamakla birlikte, morbidite ve mortalite riskinin yüksek olduğu düşünülen hasta grubunda yardımcı tedavi yöntemi olarak HBO kullanımının faydalı olacağını söylemek için yeterli teorik neden vardır. Biz yüksek riskli iki hastamızda cerrahiye ek olarak HBO tedavisi kullandık ve olumlu sonuçlar aldık. Fournier gangreni ile başvuranların fazla olduğu merkezlerde bu tedavi yönteminin uygulanabileceği bir merkezle işbirliğine girilmesinin yararlı olacağını düşünüyoruz.

Cerrahiye ek olarak kullanılacak, yara iyileşmesini hızlandıran diğer bir ek tedavi debridman sonrası açık yaralara bal uygulamasıdır. 5 hastamıza uyguladığımız bu tedaviden olumlu sonuçlar almamıza karşın rutin kullanımını önermek için henüz yeterince veri olmadığı kanısındayız.

Son olarak hastalığın prognozunda, genellikle polimikrobial özellik taşıyan enfeksiyonla mücadelede aerob ve anaeroblara etkili çoklu antibiyotik uygulamasının, hastanın hemodinamik dengesinin sağlanmasının ve hastaya verilecek beslenme desteğinin de en az cerrahi kadar önemli olduğu göz ardı edilmemelidir..

**KAYNAKLAR**

- 1- **Eke N:** Fournier's gangrene: A review of 1726 cases. Br J Surg 87: 718-728, 2000.
- 2- **Fournier JA:** Gangrene foudroyante la verge. Sem Med 3:345, 1883.
- 3- **Jones RB, Hirschmann JV, Brown GS, Tre-mann JA:** Fournier's Syndrome: Necrotizing subcutaneous infection of the male genitalia. J. Urol 122: 279-82, 1979.
- 4- **Wilson B:** Necrotizing faciitis. Am Surg 18:416-31, 1952.
- 5- **Bahlmann JCM, Fourie IjvH, Arndt TCH:** Fourniers gangrene: Necrotizing faciitis of the male genitalia. Br.J.Urol. 55: 85-8, 1983.
- 6- **Sohn M, Kistler D, Kindler J, Lutzeyer W:** Fournier's gangrene in hypersensitivity vasculitis. J. Urol 142: 823-5, 1989.
- 7- **Orhan İ, Onur R, Canatan H, Ardiçoğlu A, Hayıt H, Baydıncı C:** Fournier gangrenli 11 hastanın retrospektif incelenmesi. Türk Üroloji Dergisi. 26(1): 79-84, 2000.
- 8- **Öztürk B, Ulusoy E, Yıldız Ö, Aydos M, Başay S, Çetinkaya M:** Fournier gangrenli olgularda etyoloji, tedavi ve prognoz. Üroloji Bülteni. 9, 173-176, 1998.
- 9- **Hejase MJ, Simonin JE, Bihle R, Coogan CL:** Genital Fournier's gangrene: Experience with 38 patients. Urology 47: 734-9, 1996.
- 10- **Değirmenci T, Süelözgen T, Yeniyoğ C.Ö, Minareci S, Ayder AR:** Fournier gangreni şiddet indeksinin kullanımı: 16 olgudaki deneyim ve sonuçlarımız. Türk Üroloji Dergisi. 26(1): 108-111, 2000.
- 11- **Usta M.F, Kuyumcuoğlu U, Örskiran G, Özgül A, Apucu O, Faydacı G:** Fournier gangreni: 10 hastadaki deneyimimiz. Türk Üroloji Dergisi. 26(1): 112-118, 2000.
- 12- **Dahm P, Roland FH, Vaslef SN, Moon RE:** Outcome analysis in patients with primary necrotizing faciitis of the male genitalia. Urology 56: 31-5, 2000.
- 13- **Flanigan RC, Kursh ED, McDougal WS, Persky L:** Synergistic gangrene of the scrotum and penis secondary to colorectal disease. J. Urol. 119: 369-71, 1978.
- 14- **Corman JM, Moody JA, Aronson WJ:** Fournier's gangrene in a modern surgical setting: Improved survival with aggressive management. Br. J. Urol. 84: 85-8, 1999.
- 15- **Stephens BJ, Lathrop JC, Rice WT, Gruenberg JC:** Fournier's gangrene: Historic versus contemporary differences in etiology and clinical importance. Am Surg 59: 149-54, 1993.
- 16- **Capelli-Schellpfeffer M, Gerber GS:** The use of hyperbaric oxygen in urology. J Urol 162: 647-654, 1999.