

## Nekrotizan Fasiitis: Tedavi Yaklaşımları

### *Necrotizing Fasciitis: Therapeutic Approaches*

Dr.Korhan TAVİLOĞLU, Dr.Kayhan GÜNAY,  
Dr.Cemalettin ERTEKİN, Dr.Rasim GENÇOSMANOĞLU, Dr.Ömer TÜREL

**ÖZET:** Son 7 yıl içinde kliniğimizde tedavi edilen 20 nekrotizan fasiitis olgusu retrospektif olarak incelendi. Bu hastalık aynı zamanda "gangrenöz erizipel, nekrotizan erizipel, hastane gangreni ve hemolitik streptokoksik gangren gibi isimlerle anılmıştır. 10'u perine (%50) ve skrotum, 10'u ise ekstremitelere (%50) lokalizasyonlu olgularımızın yaşları 25 ile 80 arasında değişmekte idi (ortalama 47.8). Hastaların 18'i erkek (%90) ve 2'si (%10) kadın idi. Semptomların başlangıcı ile kliniğe başvuru arasındaki ortalama süre 7.4 gün olmuştur. Başlıca predispozan faktörler: Diabet, kronik böbrek yetmezliği ve perianal abse idi. Hastalara bir ile yedi arasında değişen sayılarda debridman uygulanmıştır. Hastanede ortalama yatış süresi 35.3 gün (1-73 gün) olmuştur. Olgularımızın 7'si kaybedilmiş ve genel mortalite oranı %35 olmuştur. Mortalite oranı; perineal infeksiyonlar için %50 ve ekstremitelere infeksiyonları için %20 olarak bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Nekrotizan fasiitis, Perine, Ekstremiteler

**SUMMARY:** 20 cases of necrotizing fasciitis treated in our clinic during the last 7 years were evaluated in this study. This disease has also been named as: Gangrenous erysipelas, necrotizing erysipelas, hospital gangrene, hemolytic streptococcal gangrene. The localization was at the perineum in 10 cases (50%), and extremities in 10 cases (50%). The age of the patients varied between 24 and 80, with an average of 47.8. 18 patients were male (90%) and 2 were female (10%). The average duration between the onset of symptoms and referral to the clinic was 7.4 days. Main predisposing factors were: Diabetes, chronic renal failure and perianal abscess. One to seven debridements were required. The mean hospital stay was 36 days (1 to 73 days). 7 patients died, and the overall mortality rate was 35%. The mortality rate for perineal infections was 50% and 20% for extremity infections.

**Key Words:** Necrotizing fasciitis, Perineum, Extremity

YAZIŞMA ADRESİ: Dr.Korhan TAVİLOĞLU  
İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi,  
Acil Cerrahi Birimi, 34390 Çapa-İSTANBUL

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi,  
Acil Cerrahi Kliniği, Çapa,  
İSTANBUL

Nekrotizan fasiitis, nadir görülen fakat çok ölümcül seyreden bir yumuşak doku infeksiyonudur.<sup>1,2,3</sup> Bu terim ilk defa 1951 yılında Wilson tarafından kullanılmıştır. Daha önceki dönemlerde kullanılan eş anlamlı adları ise: Gangrenöz erizipel, nekrotizan erizipel, hastane gangreni, akut dermal gangren, nonklostroidyal krebitasyonlu sellülit, hemolitik streptokok gangreni, sinerjistik nekrotizan sellülit ve Meleney<sup>4</sup> sellülitidir.<sup>5,6</sup> Hastalığın tanısı büyük ölçüde şüpheli olmaya dayanmaktadır.

Sıklıkla, alt karın ve perine, daha seyrek olarak da ekstremiteleri etkilediği bildirilmektedir.<sup>7</sup> Perine lokalizasyonlu olgular sıklıkla bu tabloyu ilk kez 1881'de tanımlayan Fournier'in ismi ile anılmaktadır.<sup>10</sup> Genellikle, postoperatif dönemde, minör travma sonrasında, yeterli bakım yapılmayan cilt ülserleri veya perirektal abselerde sonra izlenir.<sup>3,11</sup> Başvuru semptomları çoğunlukla, minimal cilt lezyonları, ödem, bölgesel anestezi ve bazen krebitasyon gibi nonspesifik belirtilerdir. Ancak, hastalarda bu bulgularla orantısız olmayan bir genel durum kötülüğü söz konusudur.<sup>2,12</sup>

### GEREÇ ve YÖNTEM

1988 ile 1995 yılları arasındaki 7 yıllık dönemde kliniğimizde tedavi edilen 20 nekrotizan fasiitis

TABLO 1: Klinik bulguların özeti

No	Yaş	Cins	SS (gün)	Predispozan faktör	Bölge	DS	KOL	YS (gün)	Sonuç
1	50	K	7	balanitis, DM	perine	1	yok	1	ölüm
2	75	E	10	DM	perine	2	var	6	ölüm
3	67	E	6	perianal abse	perine, skrotum	5	var	49	şifa
4	80	E	10	KBY, KKY	perine, skrotum	4	var	21	ölüm
5	54	E	3	KKY, perianal abse	perine, skrotum	2	var	29	şifa
6	60	E	4	DM	perine, skrotum	5	var	18	ölüm
7	53	E	2	KBY	perine, skrotum	4	yok	43	şifa
8	24	K	7	epizyotomi	perine	2	yok	3	ölüm
9	51	E	3	KBY	perine, skrotum	4	yok	32	şifa
10	60	E	5	DM, perianal abse	perine, skrotum	5	var	41	şifa
11	67	E	1	DM	ayak	3	-	63	şifa
12	61	E	17	DM, KBY	ayak	6	-	4	amp. ölüm
13	33	E	12	lokal travma	bacak	7	-	59	şifa
14	36	E	13	inkraartiküler injeksiyon	diz	7	-	73	şifa
15	71	E	2	DM, KBY	ayak	5	-	55	şifa
16	65	E	8	DM	ayak	2	-	5	amp. ölüm
17	59	E	1	DM	ayak	2	-	33	şifa amp.
18	19	E	1	intraarteryel injeksiyon	kol	4	-	39	şifa amp.
19	63	E	14	DM, KBY	ayak	7	-	70	şifa amp.
20	59	E	21	DM	ayak	5	-	61	şifa

SS: Semptomların başlangıcı ile tedavi arasındaki süre, DM: Diabetes mellitus, YS: Yatış süresi, KOL: Kolostomi, KBY: Kronik böbrek yetmezliği, KKY: Konjestif kalp yetmezliği, AMP: Amputasyon

olgusu retrospektif olarak incelendi. Olguların 10'u (%50) perine ve skrotum, 10'u (%50) ise ekstremitelerde lokalizasyonlu idi. Ekstremitelerde yerleşimli olguların; 7'si ayak, biri bacak, biri diz ve biri de kolda idi. 18'i erkek (%90) ve 2'si kadın olan olgularımızın, yaşları 19 ile 80 arasında de-

ğişmekte ve ortalaması 55.4 idi. Semptomların başlangıcı ile kliniğe başvuru arasındaki ortalama süre 7.4 gün (1-7 gün) olmuştur (Tablo 1).

14 hasta (% 70) direkt olarak kliniğimize başvururken, 6 hasta (% 30) ise diğer sağlık kurumları

veya kliniklerden sevk edilmiştir (Tablo 1'deki 1, 2, 4, 8, 12, 16 no'lu olgular). Sevk edilen olgulardan 4'ü perine ve 2'si ekstremitelere lokalizasyonlu idi. Bu grupta semptomların başlangıcı ile kliniğe başvuru arasında geçen süre ortalama 9.8 gün (7 - 17 gün) olarak bulunmuştur. Sevk anında iki olgu dışında hastalığın tanısı konulmamıştı. Perine yerleşimli vakalardan ikisi fakültemiz Kadın ve Doğum Hastalıkları Anabilim Dalı'ndan sevk edilmiştir. Bunlardan biri balanitis ve diğeri ise epizyotomi sonrasında gelişen infeksiyonlar idi. Perine yerleşimli bir olgu da fakültemiz İç Hastalıkları Anabilim Dalı'ndan konsültasyon sonrasında bölümümüze alındı. İkisi perine ve biri ekstremitelere yerleşimli üç vaka ise diğer sağlık kurumlarından sevk edilmiştir.

12 olgunun (% 60) direkt grafisinde yumuşak dokuya ait gaz mevcut idi. Predispozan faktör: 11 olguda (% 55) diyabet, 6 olguda (% 30) kronik böbrek yetmezliği, 2 olguda (% 10) lokal injeksiyon, 1 olguda epizyotomi (% 5) ve 1 olguda (% 5) balanitis idi. Lokal injeksiyon uygulanan olgulardan birine intraartiküler kortikosteroid injeksiyonu, diğerine ise iatrojenik olarak intraarteryel pentotal<sup>13</sup> injeksiyonu yapılmış ve her iki olguda da ciltte minimal lezyonlar mevcuttu. Tanıyı takiben, öncelikle sıvı ve elektrolit replasmanı yapılmış ve daha sonra hastalar antibiyotik desteği altında ameliyata alınmışlardır. Ameliyatta, nekrotik dokular geniş olarak debride edilip, bölge oksijenli su ile irrig edilmiştir. İlk debridmandan 12 ile 24 saat sonra, yara tekrar değerlendirilerek sonraki debridmanlar için karar verilmiştir. Ayrıca, 2'si perine ve 4'ü ekstremitelere konumlu 6 olguda (% 30) hiperbarik oksijen tedavisi uygulanmıştır.

## SONUÇLAR

Perine lokalizasyonlu olguların 6'sına (% 60) tam saptırıcı kolostomi uygulanmıştır. 2 olguda orşiektomi gerekmiştir. Hastalara 1 ile 7 arasında değişen sayılarda debridman uygulanmıştır. Olgularımızda izole edilen başlıca suşlar: Escherichia coli, psödomonas, proteus, klebsiella, enterokok, bakteroides ve anaerobik streptokoklar olmuştur (Tablo 2). Mikroorganizmaların çeşitliliği göz önüne alınarak tüm olgularda başlan-

gıçta penisilin, klindamisin ve aminoglikozid kombinasyonu şeklinde üçlü antibiyotik tedavisi verilmiştir. Daha sonra, kültür sonuçlarına göre gerekli değişiklikler yapılmıştır.

TABLO 2: Mikrobiyolojik sonuçlar

Olgu	E.koli	psöd.	proteus	kleb.	enter.	bakt.	str.
1	+	+	-	+	+	-	-
2	+	-	-	-	+	-	+
3	+	-	-	-	-	+	-
4	-	-	+	-	+	-	-
5	+	+	-	-	-	+	-
6	+	-	-	-	+	-	-
7	+	-	-	-	-	+	-
8	-	+	-	+	+	-	-
9	-	-	+	-	-	-	+
10	+	-	+	-	-	-	-
11	-	+	+	-	-	-	-
12	-	+	-	-	+	-	-
13	-	-	-	+	-	-	+
14	-	-	+	+	-	-	-
15	-	-	+	+	-	-	-
16	-	+	-	-	+	-	-
17	-	-	+	-	-	+	-
18	-	+	-	+	-	-	-
19	-	-	+	-	+	-	-
20	-	+	-	-	-	+	-

psöd: psödomonas, enter.: enterokok, bakt.: bakteroides, str.: anaerobik streptokok

Hastanede ortalama yatış süresi 35.3 gün (1-7 gün) olmuştur. Olgularımızın 7'si (% 35) kaybedilmiştir. Ölen hastaların 6'sı (% 85.7) kliniğimizde çeşitli sağlık kurumları ya da kliniklerde sevk edilmişti. Bu hastaların tümünde ameliyattan önce sepsis bulguları mevcut idi ve postoperatif dönemde tümü entübe olarak kliniğimizde yoğun bakım ünitesine alınmıştır. 6 vakanın heparin tedavisinde inotrop (+) ajanlar ile destek tedavisi gerekmıştır. Bu 6 hasta, ortalama 6.7 gün (1-20 gün) içinde sepsis bulguları ile kaybedilmiştir. Klinik olarak; ateş, lökositoz, hipotansiyon ve

permetabolik durum kuvvetli sepsis bulguları

olarak kabul edilmiştir. Bu belirtiler:

- Ateş > 38.5 C veya < 35.5
- nabız > 100/dak.
- solunum sayısı > 20/dakika
- lökosit sayısı > 12.000 veya < 4.000
- şuur bozukluğu
- asidoz (plazma laktatı > 3mmol/l)
- idrar miktarı < 30 ml/saat veya < 0.5 ml/kg/saat
- hipoksi (PaO<sub>2</sub> < 70mm Hg) olarak da özetlenebilir.<sup>14</sup>

Bu kriterlere göre ölen 7 hastanın 6'sında ateş > 38.5 C ve 1'inde < 35.5 C, 5'inde lökosit > 12.000 ve 2'sinde < 4.000 ile tümünde taşikardi, taşipne, asidoz, oligüri ve hipoksi mevcuttu.

Mortalite oranı perineal infeksiyonlar için %50 ve ekstremitte infeksiyonları için %20 olmuştur. Diabetik hastalar için mortalite % 45.4 iken (11 olgudan %5'i), nondiabetik hastalar için %22.2 (9 olgudan 2'si) olarak kaydedilmiştir (Tablo 1).

## TARTIŞMA

Nekrotizan fasiitis'in spontan olarak veya minör bir travma ya da cerrahi girişimi takiben, daha sıklıkla yaşlılarda veya malignite, diabet, kronik böbrek yetmezliği gibi düşünlüğe yol açan hastalığı olan kişilerde izlendiği bildirilmektedir.<sup>1,3,15,16</sup> Hastalığın seyri sırasında sıklıkla, 24 saat içinde belirgin bir eritem ve sellülit gelişir. Cilt rengini kaybeder, parlak ve yumuşak bir görünüm alır. Bazı bölümler mor-siyah renk alıp, vezikül ve büller oluşabilir. Dördüncü veya beşinci günlerde, besleyici damarların trombozuna bağlı olarak cilt gangreni gelişebilir. Bu dönemde alttaki fasyanın sıklıkla nekrotik olduğu bildirilmektedir.<sup>5</sup> Nekrotizan fasiitis'in karakteristik tanısının; ciltaltı nekrozu ile birlikte parmakla veya künt olarak yapılan diseksiyon sırasında doku direncinin bulunmaması ile konulabileceği tanımlanmaktadır.<sup>6</sup>

Nekrotizan fasiitis tanısında, Fisher ve ark.<sup>15</sup> tarafından altı histolojik kriter vardır. Bunlar:

1. Yüzeysel fasyanın geniş nekrozu, 2. Orta dercede veya şiddetli sistemik toksik reaksiyon, 3. Kas tutulumunun olmaması, 4. Yara ve kan

kültürlerinde klostridiya bulunmaması, 5. Majör vasküler tıkanıklığın bulunmaması, 6. Ciltaltı dokusunda yoğun polimorf nüveli lökosit infiltrasyonu ve nekroz, patolojik incelemede ise mikrovasküler trombozun bulunmasıdır. Serimizdeki bulgular, belirtilen kriterler ile uyum göstermektedir.

Etken olarak çeşitli mikroorganizmaların varlığından bahsedilmektedir. Meleney<sup>4</sup> tüm olgularında patojen ajanın hemolitik streptokok olduğunu bildirmiştir. Wilson<sup>1</sup> ise, hemolitik ve non-hemolitik aerobik mikroorganizmalar izole etmiştir. Rea ve Wyrick<sup>17</sup> ise; streptokok, stafilokok ve gram negatif çomakların çeşitli kombinasyonlarından bahsetmişlerdir. İki çalışmada ise sadece anaerobik mikroorganizmalar yoluyla infeksiyonunun geliştiği sonucuna varılmıştır.<sup>18,19</sup> Son yıllardaki çalışmalar sonrasında, bu infeksiyonların aerobik ve anaerobik mikroorganizmaları içeren polimikrobiyal karakterde olduğu sonucuna varılmıştır.<sup>20,21,22,23</sup> Serimizde de benzer olarak: Escherichia coli, psödomonas, proteus, klebsiella, enterokok, bakteroides ve anaerobik streptokoklar izole edilmiştir (Tablo 2).

Fisher ve ark.<sup>15</sup> radyolojik olarak yumuşak dokuya ait gazın %73 oranında gösterilebildiğini belirtmişlerdir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda, özellikle retroperitoneal gaz tanısında en spesifik yöntemin bilgisayarlı tomografi olduğu bildirilmektedir.<sup>24,25</sup> Olgularımızın %60'ında direkt grafi ile yumuşak dokuya ait gaz gösterilebilmiştir.

Tedavide, tüm nekrotizan yumuşak doku infeksiyonlarının hastaları yaşam tehdidi altında bırakılmaları göz önüne alınarak, agresif bir şekilde debridman önerilmektedir. Preoperatif dönemden başlayarak yoğun sıvı-elektrolit, kolloid ve kan replasmanı ile destek tedavisinin önemi belirtilmektedir.<sup>26,27,28</sup> Ayrıca, destekleyici olarak hiperbarik oksijen tedavisinin yararından bahsedilmekte, ancak bu tedavinin tamamlayıcı bir yöntem olduğu vurgulanmaktadır.<sup>29,30,31,32</sup>

Yaşla birlikte mortalitenin arttığı çeşitli araştırmacılar tarafından vurgulanmaktadır. Ölümünün büyük bir çoğunluğunun başedilemeyen sepsis, diabet veya vasküler yetmezliklere bağlı olduğu bildirilmektedir.<sup>6,16</sup> Yaş ortalaması 55.4 olan ça-

İşma grubumuzda, 5'inde diabet mevcut hastaların hepsi sepsis nedeni ile kaybedilmiştir. Pessa ve Howard'ın yaptığı çalışmada<sup>30</sup>, ölen hastaların başlangıçtaki APACHE skorlarının hayatta kalanlara oranla daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Ölen hastalarımızın 6'sında (% 85.7) preoperatif dönemde sepsis bulguları mevcut olup, postoperatif dönemde bu hastalar entübe olarak kliniğimizin yoğun bakım ünitesine alınmıştır. Bu hastalardan biri dışındakiler, diğer sağlık kurumlarından sevk edilmiş olup, tanı ortalama 9.8 günde konulmuştur. Sevk edilen hastalarda ise iki olgu dışında tanı konulmamıştır.

Literatürde % 9 ile % 76 arasında değişen mortalite oranlarından bahsedilmektedir (Tablo 3).<sup>30,31,32,33,34,35,36,37</sup> Diabetik hastalarda mortalite % 19-85 sıklığında iken, nondiabetik hastalarda bu oran % 18 ile % 44 arasında seyretmektedir.<sup>6,17,22</sup> Serimizde diabetik hastalar için mortalite % 45.4 ve nondiabetik hastalar için % 22.2 olmuştur. İoranni ve ark. çalışmasında<sup>38</sup>, mortalite ekstremite tutan olgular için %9 iken, perine ve ürogenital bölgeyi tutan olgularda %20-60 olduğu bildirilmektedir. Bu oranlar çalışmamızda, ekstremite infeksiyonları için % 20, perineal infeksiyonlar için %50 ve genelde %35 olarak kaydedilmiştir (Tablo 1).

TABLO 3: Literatürde Nekrotizan Fasiitis olgularında mortalite oranları

Yazar Adı	Yıl	Olgu Sayısı	Mortalite %
Wilson <sup>1</sup>	1952	23	9
Stone ve Martin <sup>22</sup>	1971	63	76
Kaiser <sup>27</sup>	1981	20	40
Lamb ve Juler <sup>32</sup>	1983	12	33
Majeski ve Alexander <sup>33</sup>	1983	30	33
Stamenkovic ve Lew <sup>2</sup>	1984	25	48
Spirnak ve ark. <sup>34</sup>	1984	20	45
Pessa ve Howard <sup>30</sup>	1985	33	33
Gozal ve ark. <sup>31</sup>	1986	16	13
Faral ve Hassan <sup>9</sup>	1988	9	22
Asfar ve ark. <sup>8</sup>	1991	11	27
Efem <sup>35</sup>	1993	21	14
Özgüç ve ark. <sup>36</sup>	1994	10	60
Bulut ve ark. <sup>37</sup>	1995	8	25
Mevcut seri	1995	20	35
perine		10	50
ekstremiteler		10	20

Bulgularımızdan da anlaşılacağı gibi, nekrotizan fasiitis modern tıptaki tüm gelişmelere rağmen halen yüksek bir morbidite ve mortalite ile seyretmektedir. Cerraha geç ulaşan bu patolojide, mortaliteyi düşürmek için en önemli etken tanının erken konulmasıdır. Seri bir şekilde, antibiyotik, sıvı-elektrolit ve kolloid desteği altında yapılacak olan geniş debridman, hiperbarik oksijen tedavisi ve defektin geç dönemde kapatılması gibi tedavi yöntemleri ikincil planda kalmaktadır.

#### KAYNAKLAR

- Wilson B: Necrotizing fasciitis. Am Surg 1952, 18:416-431.
- Stamenkovic I, Lew PD: Early recognition of potentially fatal necrotizing fasciitis: The use of frozen-section biopsy. N Engl J Med 1984, 310:1689-1693.
- Ahrenholz DH: Necrotizing soft-tissue infections. Surg Clin North Am 1988, 68:199-214.
- Meleney FL: Hemolytic streptococcus gangrene. Arch Surg 1924, 9:317-364.
- Marrie TJ, Costerton JW: In vivo ultrastructural study of microbes in necrotizing fasciitis. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1988, 7:51-54.
- Addison WA, Livengood CH, Hill GB, Sutton GP, Fortier KJ: Necrotizing fasciitis of vulvar origin in diabetic patients. Obstet Gynecol 1984, 63:473-478.
- Bejanga BI: Fournier's gangrene. Br J Urol 1979, 51:312-316.
- Asfar SK, Baraka A, Juma T, Ma'Rafie A, Aladeen T, Al Sayet H: Necrotizing fasciitis. Br J Surg 1991, 78:838-840.
- Faral AH, Hassan MA: Fournier's gangrene in Khartoum. Br J Urol 1988, 61:451-454.
- Fournier AJ: Gangrene foudroyante de la verge. Med Prat 1883, 4:589-597.
- Adinolfi MF, Voros DC, Moustoukas NM, Hardin WD, Nicholas RL: Severe systemic sepsis resulting from neglected perineal infections. S Med J 1983, 76:746-749.
- Korkut MA, Osmanoğlu H, Aydede H, Erhan Y, Çınar T, Gürkan A: Altı olgu nedeni ile Fournier gangreni. Kolon Rektum Hast Derg 1994, 4:17-20.
- Taviloğlu K, Günay K, Şahin A, Dilege Ş, Ertekin C: Koldaki intraarteryel injeksiyon sonrası ortaya çıkan ve amputasyona sonuçlanan gangren ile ilgili bir olgu. Damar Cerrahisi Derg 1994, 3(2):79-81.
- Mileski WJ: Sepsis: What it is, and how to recognize it. Surg Clin North Am 1991, 71:749-764.
- Fisher JR, Conway MJ, Takeshita RT, Sandover MR: Necrotizing fasciitis: Importance of roentgenographic studies for soft-tissue gas. JAMA 1979, 241(8):803-806.
- Dietrich NA, Mason JH: Fournier's gangrene: A general surgery problem. World J Surg 1983, 7:288-294.
- Rea WJ, Wyrick WJ: Necrotizing fasciitis. Ann Surg 1971, 172:95.
- Scheibel JH, Nielsen ML, Gerstenberg T, et al: Anaerobic nonclostridial fasciitis and myonecrosis of the abdominal wall. Scan J Infect Dis 1979, 11:253.
- Rein JM, Cosman B: Bacteroides necrotizing fasciitis of the upper extremity. Plast Reconstr Surg 1971, 48:592.
- Buğra D, Bozfkioğlu Y, Büyükcunç Y, Bulut T: Gangrene of Fournier. Etude analytique de six cas. J Chir 1994, 127(2):115-116.

21. Kingston D, Seal DV: Current hypotheses on synergistic gangrene. *Br J Surg* 1990, 77:260-264.
22. Stone HH, Martin JD: Synergistic necrotizing cellulitis. *Ann Surg* 1971, 175:702-711.
23. Guiliano A, Lewis F, Hadley K, Blaisdell FW: Bacteriology of necrotizing fasciitis. *Am J Surg* 1977, 134:52-57.
24. Gaeta M, Volta S, Minutoli A, Bartiromo G, Pandolfo I: Fournier gangrene caused by a perforated retroperitoneal appendix. CT demonstration. *AJD* 1991, 156:341-342.
25. Woodburn KR, Ramsay G, Gillespie G, Miller DF: Retroperitoneal necrotizing fasciitis. *Br J Surg* 1992, 79:342-344.
26. Dellinger EP: Severe necrotizing soft-tissue infections: Multiple disease entities requiring a common approach. *JAMA* 1981, 246:1717.
27. Kaiser RE, Cerra FB: Progressive necrotizing surgical infections-a unified approach *J Trauma* 1981, 21:349.
28. Freishlag JA, Ajalat G, Busuttil RW: Treatment of necrotizing soft-tissue infections: The need for a new approach. *Am J Surg* 1985, 149:751.
29. Roding B, Groeneveld PH, Boerima I: Ten years of experience in the treatment of gas gangrene with hyperbaric oxygen. *Surg Gynecol Obstet* 1972, 134:579.
30. Pessa ME, Howard RJ: Necrotizing fasciitis. *Surg Gynecol Obstet* 1985, 161:357.
31. Gozal D, Ziser A, Shupak A, Ariel A, Melamed Y: Necrotizing fasciitis. *Arch Surg* 1986, 121:233-235.
32. Lamp RC, Juler GL: Fournier's gangrene of the scrotum: A poorly defined syndrome or a misnomer? *Arch Surg* 1983, 118:38-40.
33. Majeski RA, Alexander JW: Early diagnosis, nutritional support, and immediate extensive debridement improve survival in necrotizing fasciitis. *Am J Surg* 1983, 145:784.
34. Spirnak JP, Resnick MI, Hampel N, Persky L: Fournier's gangrene: Report of 20 patients. *J Urol* 1984, 131, 288-291.
35. Efem EES: Recent advances in the management of Fournier's gangrene: Preliminary observations. *Surgery* 1993, 113:200-204.
36. Özgüç H, Yılmazlar T, Zorluoğlu A, Kutlay B: Perianal ve ürogenital bölgenin sinerjistik gangreni. *Kolon Rektum Hast Derg* 1994, 4:12-16.
37. Bulut T, Buğra D, Gençosmanoğlu R, Büyükuncu Y, Akyüz A, Sökücü N, Gökşen Y, Çilingiroğlu K: Fournier gangreni (8 olgu nedeniyle ). *Ulusal Cerrahi Derg* 1995, 11:30-36.
38. Iorianni P, Oliver GC: Synergistic soft tissue infections of the perineum. *Dis Colon Rect* 1992, 35:640-644.