

Research Article / Araştırma Makalesi

Fournier Gangreni'nde Vakum Yardımlı Kapama (Vak)'nın Yara İyileşmesi ve Greft Uyumu Üzerine Etkisi

The Effect of Vacuum-Assisted Closure (VAC) on Wound and Graft Healing in Fournier's Gangrene

Burhan Baylan, Recep Uzun

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı,
Afyonkarahisar, Türkiye

Özet: Fournier Gangreni (FG), perineal, perianal veya genital bölgeleri etkileyen agresif bir nekrotizan fasiit olarak tanımlanmıştır. FG'de nekrotik dokuların erken dönemde agresif ve tam cerrahi debridmanı yapılmalıdır. FG'nin tedavisinde VAK ve konvansiyonel pansumanı karşılaştırarak, başlangıç cerrahisi ile greftleme arasında geçen süre ve greftleme sonrası sekonder debridman gereksinimi açısından incelemeyi amaçladık. 2015- 2023 yılları arasında Üroloji Kliniği'mizce FG tanısı konularak cerrahi tedavi uygulanan ve greft ile doku kapama yapılmış 48 hastanın verileri retrospektif incelendi. Hastaların klinik, patofizyolojik özellikleri, predispozan faktörler, VAK veya konvansiyonel pansuman kullanımı, greft kaybı sayıları, hastanede kalış süreleri kaydedildi. VAK ve konvansiyel pansuman yapılan gruplar karşılaştırılmalı değerlendirildi. Fournier Gangreni tanısı ile takip ve tedavi edilen toplam 48 hastanın 25'inde (%52) postoperatif dönemde VAK pansuman kullanılırken, 23'ünde (%48) konvansiyonel pansuman kullanılmıştı. Ortalama hastanede yatış süreleri, VAK grubunda 28 gün , konvansiyonel grupta 48 gün olarak tespit edilmiş ve VAK grubunda anlamlı olarak daha kısa saptandı. (p = 0.008). VAK grubunda 2 hastada , konvansiyonel pansuman yapılan hasta grubunda 6 hastada greft ile kapama sonrası sekonder debridman gerekli olduğu tespit edildi. Greft kaybı oranları VAK pansuman yapılan grupta, konvansiyonel pansuman yapılan gruba göre istatistiksel anlamlı daha azdı. FG 'de VAK tedavisi yara iyileşmesini hızlandırmakta, hastanede kalış süresini kısaltmakta ve greft ile doku kapama sonrası ikincil cerrahi girişim oranlarını azaltmaktadır

Anahtar Kelimeler: Fournier gangreni, VAK, konvansiyonel pansuman, Greft

Abstract: Fournier's Gangrene (FG) has been described as an aggressive necrotizing fasciitis that affects the perineal, perianal, or genital areas. Aggressive and complete surgical debridement of necrotic tissues should be performed in the early period in FG. We aimed to compare VAC and conventional dressing in the treatment of FG in terms of the time elapsed between initial surgery and grafting and the need for secondary debridement after grafting. The data of 48 patients who were diagnosed with FG by our Urology Clinic between 2015 and 2023, underwent surgical treatment and graft tissue closure were retrospectively analyzed. Clinical, pathophysiological features, predisposing factors, use of VAC or conventional dressings, number of graft losses, length of hospital stay were recorded. VAC and conventional groups were evaluated comparatively. Of the total 48 patients who were followed up and treated with Fournier's Gangrene, 25 (52%) used VAC dressing in the postoperative period, while conventional dressing was used in 23 (48%). The mean length of hospital stay was 28 days in the VAC group, 48 days in the conventional group and significantly shorter in the VAC group. (p = 0.017). It was determined that secondary debridement was required after graft closure in 2 patients in the VAC group and in 6 patients in the conventional dressing group. Graft loss rates were statistically significantly less in the VAC dressing group than in the conventional dressing group. VAC treatment in FG accelerates wound healing, shortens hospital stay, and reduces secondary surgical intervention rates after tissue closure with grafting.

Keywords: Fournier's gangrene, VAC, conventional dressing, Graft

ORCID ID of the authors: BB. [0000-0002-5509-7140](https://orcid.org/0000-0002-5509-7140), RU. [0000-0002-0841-8757](https://orcid.org/0000-0002-0841-8757)

Received 27.08.2023

Accepted 20.09.2023

Online published 21.09.2023

Correspondence: Burhan BAYLAN - Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye
e-mail: baylanburhan@gmail.com

1. Giriş

Fournier Gangreni (FG) perineal, perianal ve/veya genital bölgeleri etkileyen agresif nekrotizan fasiit olarak ilk defa 1883'te tanımlanmış ve halen aynı tanımlama kullanılmaktadır. FG, obliteratif endarterit ve subkutan arterlerin trombozu ile karakterize nekrotizan, yumuşak doku enfeksiyonudur. Akut başlangıç, hızlı progresyon ve % 20-30'luk oldukça yüksek mortalite oranı ile karakterizedir.(1-5)

FG etyopatogenizinde deri, üretra veya rektumdan kaynaklı polimikrobiyal etiyojji öngörülmüştür.(6,7) Ayrıca diyabet, kronik alkolizm, insan immün yetmezlik virüsü, steroid kötüye kullanımı, sitotoksik ilaçlar, lenfoproliferatif hastalık, malnütrisyon ve düşük sosyo-ekonomik durum gibi birçok predispozan faktör FG oluşumu ile ilişkilendirilmiştir.(8,9)

Avrupa Üroloji Birliği (EAU) Ürolojik Enfeksiyonlar kılavuzuna göre, gecikmiş ve/veya yetersiz cerrahinin yüksek mortaliteye neden olabileceğinden, ilk yaklaşımın nekrotik dokunun agresif, tam ve erken (< 24 saat) cerrahi debridman olması gerektiği belirtilmiştir.(10)

Acil ampirik parenteral antibiyotik tedavisi verilmeli ve amikrobiyolojik kültür sonuçlarına göre tekrar düzenlenmelidir. FG'nin komşu dokulara hızlı ilerlemesi cerrahi debridman sonrası dokularda geniş defektler bırakabilmektedir. Bununla birlikte FG debridman sonrası, sık pansuman ve flep veya cilt greftlerine ihtiyaç duyabilecek karmaşık yara kapanma süreçleri gelişebilmektedir. (11)

Postoperatif açık yara bakımı için farklı protokoller bildirilmiştir, ancak bunların etkinliği uygun şekilde analiz edilmemiştir ve mevcut kılavuzlarda çok düşük bir kanıt düzeyi göstermektedir(10). FG'de vakum yardımcı kapama (VAK) tedavisinin rolüne ilişkin kanıt eksikliği (kanıt düzeyi 4) mevcuttur.(10)

Çalışmamızın amacı, FG'nin yara tedavisinde VAK'ın konvansiyonel pansumanlara karşı rolünü, cerrahi debridman ile greftleme arasında geçen süre ve greftleme sonrası

sekonder debridman gerekliliği açısından karşılaştırmayı amaçladık.

2. Gereç ve Yöntem

Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 2023/146 sayılı etik kurul onayı alınarak 2015- 2023 yılları arasında Üroloji Kliniği'mizce FG tanısı konularak cerrahi tedavi uygulanan ve greft ile doku kapama yapılmış 48 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Hastaların klinik ve patofizyolojik özelliklerine ilişkin cinsiyet, yaş, predispozan faktörler, FG'nin kaynağı, ilk başvurudaki kan sonuçları, hastanede kalış süresi, cerrahi işlemlerin tipi ve sayısı, VAK veya konvansiyonel pansuman kullanımı, ilk debridmandan yaranın kapanmasına kadar geçen süre ve greftleme sonrası sekonder debridman gereksinim sayıları kaydedildi. VAK, cerrahi debridmandan hemen sonra cerrahin klinik yargısına dayanarak kullanılmıştı. VAK ile belirlenen negatif basınç değeri, bir sonraki pansuman değişikliğine kadar 75-125 mmHg'de uygulanmıştı. Her VAK değişikliği için, yaralar sağlıklı ve canlı doku görünene kadar ameliyathanede anestezi altında seri olarak debride edilmişti. Toplanan tüm veriler VAK kapama uygulanan ve konvansiyonel pansuman yapılan 2 farklı grup arasında karşılaştırılmalı olarak değerlendirildi.

İstatistiksel analiz

Veri analizi, IBM SPSS Statistics ver. 25.0 yazılımı (IBM Corporation, Armonk, NY, ABD) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kategorik değişkenler mutlak ve göreceli yüzde frekansları ile özetlenmiş ve Fisher exact testi ile bağımsız gruplar arasında karşılaştırılmıştır. Wilcoxon runk sum testi ile bağımsız gruplar arasında karşılaştırıldı.

3. Bulgular

FG tanısı ile cerrahi debridman ve doku greftleme yapılan toplam 48 hastanın 25'inde (%52) postoperatif dönemde VAK pansuman kullanılırken, 23'ünde (%48) konvansiyonel pansuman kullanılmıştır. Hastaların özellikleri ve demografik özellikleri Tablo 1'de listelenmiştir. Tedavi edilen hastaların tümü erkek cinsiyetti. VAK veya konvansiyonel

pansuman ile tedavi edilen hastaların demografik özellikler ve predispozan faktörler açısından istatistiksel anlamda benzerdi.

Her iki grupta preoperatif dönem kan analizleri incelendiğinde C-reaktif protein, sedimentasyon ve albumin gibi kan sonuçları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. (Tablo 1)

Tüm hastalara başvurudan sonraki ilk 12 saat içinde cerrahi radikal debridman uygulanmıştı.

Testis ve/veya spermatik kordun etkilenmesi nedeniyle 48 hastanın 7'sinde tek taraflı, 4'ünde bilateral orşiektomi uygulanmıştı. 8 hastada perineal bölgeye uzanımlı FG nedenli perineal saha debridmanı, 4 hastada inguinal bölgeye uzanım nedenli inguinal saha debridmanı uygulanmıştı. VAK ve konvansiyonel pansumanlı hastalarda uygulanmış cerrahi yaklaşımlar Tablo 2'de listelenmiştir.

Ortalama hastanede yatış süreleri, VAK grubunda 28 gün (16-51), konvansiyonel grupta 48 gün (35-66.5) olarak tespit edilmiş ve VAK grubunda anlamlı olarak daha kısa saptanmıştır. (p=0.008). İlk debridmandan itibaren greftleme ile yara kapanmasına kadar geçen medyan süre, VAK tedavisi ile yönetilen FG'li hastalarda 23 gün (12-36), konvansiyonel grupta ise 45 gün (30-60) olarak tespit edildi. VAK grubunda bu süre istatistiksel anlamlı kısaydı (p=0.009) (Tablo 3).

Her iki grupta greftleme sonrası takiplerinde greft enfeksiyonu veya greft nekrozu nedenli cerrahi debridman gerektirme sayıları karşılaştırıldı. VAK grubunda 25 hastanın 2'sinde, konvansiyonel pansuman yapılan hasta grubunda ise 23 hastanın 6'sında gerekli olduğu tespit edildi. Greft kaybı oranlarının VAK pansuman yapılan grupta, Konvansiyonel pansuman yapılan gruba göre istatistiksel anlamlı daha az olduğu gözlenmiştir (p=0.002) (Tablo 3).

Tablo 1. FG tanılı hastaların demografik özellikleri

Karakteristik ve demografik özellikler	VAK pansuman n=25	Konvansiyonel Pansuman N=23	P değeri
Yaş,yıl (n=48)	63 (50-75)	66 (58-72)	0,421
Predispozan Faktörler			
Obezite	5	2	0,036
Diyabet	23	21	0,314
Hipertansiyon	18	15	0,393
Yatağa bağımlı	4	1	0,023
Sigara	10	7	0,671
Alkolizm	8	4	0,089
Steroid kullanımı	3	2	0,866
Böbrek yetmezliği	2	1	0,376
Pelvik radyoterapi öyküsü	1	0	0,075
Fournier kaynağı			
Ürogenital bölge	20	17	
Anorektal bölge	10	11	
Ürogenital ve anorektal bölge	5	5	
Kan analizleri			
C Reaktif Protein	148,5 (80,1-165,3)	158,7 (92,3-169,7)	0,154
Sedimentasyon	46,3 (38,4-62,7)	49,4 (29,7-64,5)	0,140
Albumin	2,8(2,2-3,3)	2,6(2-2,6)	0,132

Tablo 2. FG’de cerrahi debritleman ile eş seanslı uygulanan cerrahi prosedürler

Cerrahi yaklaşımlar	VAK pansuman	Konvansiyonel Pansuman
Skrotal cerrahi	23	20
Tek taraf orşiektomi	5	2
Bilateral orşiektomi	2	2
Perineal cerrahi	5	3
İnguinal cerrahi	2	2

Tablo 3. FG’de cerrahi sonrası döneme ilişkin istatistiksel karşılaştırma

	VAK pansuman	Konvansiyonel Pansuman	P değeri
Hastanede kalış süresi (gün)	28 (16-51)	48 (35-66.5)	0.008
İlk debritleman ve greftleme arası süre (gün)	23 (12–36)	45 (30–60)	0.009
Greftleme sonrası sekonder debritleman gerekliliği	2 (2/25)	6 (6/23)	0.002

4. Tartışma

FG, subkutan arterlerin obliteratif bir endarteriti olup, deri ve subkutan dokunun kangreni ile sonuçlanır. (12) FG agresif polimikrobiyal enfeksiyondur. [8, 10]. Gecikmiş ve/veya yetersiz cerrahinin daha yüksek mortaliteye yol açabileceğinden cerrahi debritlemanın erken ve agresif olması gerekmektedir.[8, 10, 13]. Yanaral ve ark çalışmasında VAK'ın konvansiyonel pansumana göre daha az pansuman değişikliği, daha az ağrı ve daha fazla hareketlilik sunarak etkili olduğunu bildirmiştir [14].

VAK uygulanan hastalar bazı çalışmalarda hastanede kalış sürelerinin daha uzun olduğunu bildirmişlerdir [15-17], ancak bazı yazarlar zıt verileri tanımlamışlardır [18, 19] Bizim çalışmamızda hastanede yatış süreleri, VAK grubunda, konvansiyonel pansuman yapılan gruba göre anlamlı olarak daha kısa saptanmıştır.

Lacovelli ve ark yaptığı çalışmada yara kapanmasının tamamlanması için gereken süreler bakıldığında, VAK ile veya VAK'sız yaklaşımla tedavi edilen vakalar arasında anlamlı bir fark göstermedi. (20) Bizim çalışmamızda ise bu çalışmadan farklı olarak İlk debritlemandan yaranın doku greftleme ile kapanmasına kadar geçen medyan süre, VAK tedavisi ile yönetilen FG'li hastalarda konvansiyonel gruba göre istatistiksel anlamlı kısaydı.

Bildiğimiz kadarıyla literatürde çalışmamıza benzer çalışma bulunmamakta ve diğer çalışmalardan farklı olarak greftleme sonrası takiplerinde cerrahi debritleman gerektirme oranları karşılaştırılmıştır. Greft kaybı oranlarının VAK pansuman yapılan grupta, konvansiyonel pansuman yapılan gruba göre istatistiksel anlamlı daha az olduğu gözlenmiştir.

Çalışmanın limitasyonları retrospektif tasarım olması ve örneklem büyüklüğü, nadir patoloji için 48 vaka ile sınırlıdır, ancak istatistiksel bir bakış açısıyla, sınırlı analiz yapılabilmektedir. Prospektif randomize klinik çalışma, VAK'ın FG yönetimindeki rolünü daha iyi açıklığa kavuşturmaya yardımcı olacaktır. Ne yazık ki, hastaları prospektif olarak randomize etmek zordur, çünkü bu tipik olarak acil bir durumdur ve ayrıntılı, kapsamlı anamnez ve bir çalışmaya kaydolmaya izin veremeyebilir.

5. Sonuç

FG'nin yönetimi son derece zordur. FG hastalarında VAK tedavisi güvenli ve etkili bir teknik gibi görünmektedir. VAK tedavisi yara iyileştirmesini hızlandırmakta ve hastanede kalış süresini kısaltmaktadır. Doku grefti kapama uygulanan hastalarda ikincil cerrahi girişim oranlarını azaltmaktadır. Sonuçlarımızı doğrulamak için daha büyük çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Fournier JA (1883) Gangrene foudroyante de la verge. Med Pract 4:589-597
2. Mallikarjuna MN, Vijayakumar A, Patil VS, Shivswamy BS. Fournier's Gangrene: Current Practices. ISRN Surg. 2012;2012:942437. doi: 10.5402/2012/942437. Epub 2012 Dec 3.
3. Smith GL, Bunker CB, Dinneen MD. Fournier's gangrene. Br J Urol. 1998 Mar;81(3):347-55.
4. Sorensen MD, Krieger JN. Fournier's Gangrene: Epidemiology and Outcomes in the General US Population. Urol Int. 2016;97(3):249-259..
5. Stone HH, Martin JD Jr. Synergistic necrotizing cellulitis. Ann Surg. 1972 May;175(5):702-11.
6. Rodríguez Alonso A, Pérez García MD, Núñez López A, Ojea Calvo A, Alonso Rodrigo A, Rodríguez Iglesias B, Barros Rodríguez JM, Benavente Delgado J, Nogueira March JL. Gangrena de Fournier: aspectos anatómo-clínicos en el adulto y en el niño. Actualización terapéutica [Fournier's gangrene: anatomico-clinical features in adults and children. Therapy update]. Actas Urol Esp. 2000 Apr;24(4):294-306. Spanish.
7. Eke N. Fournier's gangrene: a review of 1726 cases. Br J Surg. 2000 Jun;87(6):718-28.
8. Chennamsetty A, Khouddaji I, Burks F, Killinger KA. Contemporary diagnosis and management of Fournier's gangrene. Ther Adv Urol. 2015 Aug;7(4):203-15.
9. Pastore AL, Palleschi G, Ripoli A, Silvestri L, Leto A, Autieri D, Maggioni C, Moschese D, Petrozza V, Carbone A. A multistep approach to manage Fournier's gangrene in a patient with unknown type II diabetes: surgery, hyperbaric oxygen, and vacuum-assisted closure therapy: a case report. J Med Case Rep. 2013 Jan 3;7:1
10. Bonkat G, Bartoletti RR, Bruyère F et al (2019) European Association of Urology - Infections in Urology Guidelines Panel, Copenhagen, EAU Guidelines Office, Arnhem. ISBN 978-94-92671-02-8
11. Snyder N 4th, Gould LJ. Scrotal and penile reconstruction using the vacuum-assisted closure device. Can J Plast Surg. 2005 Winter;13(4):205-6.
12. Ozturk E, Ozguc H, Yilmazlar T. The use of vacuum assisted closure therapy in the management of Fournier's gangrene. Am J Surg. 2009 May;197(5):660-5; discussion 665.
13. Hagedorn JC, Wessells H. A contemporary update on Fournier's gangrene. Nat Rev Urol. 2017 Apr;14(4):205-214.
14. Yanaral F, Balci C, Ozgor F, Simsek A, Onuk O, Aydın M, Nuhoglu B. Comparison of conventional dressings and vacuum-assisted closure in the wound therapy of Fournier's gangrene. Arch Ital Urol Androl. 2017 Oct 3;89(3):208-211.
15. Yücel M, Özpek A, Başak F, Kılıç A, Ünal E, Yüksekdağ S, Acar A, Baş G. Fournier's gangrene: A retrospective analysis of 25 patients. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2017 Sep;23(5):400-404.
16. Czymek R, Schmidt A, Eckmann C, Bouchard R, Wulff B, Laubert T, Limmer S, Bruch HP, Kujath P. Fournier's gangrene: vacuum-assisted closure versus conventional dressings. Am J Surg. 2009 Feb;197(2):168-76.
17. Korkut M, İçöz G, Dayangaç M, Akgün E, Yeniay L, Erdoğan O, Cal C. Outcome analysis in patients with Fournier's gangrene: report of 45 cases. Dis Colon Rectum. 2003 May;46(5):649-52
18. Assenza M, Cozza V, Sacco E, Clementi I, Tarantino B, Passafiume F, Valesini L, Bartolucci P, Modini C. VAC (Vacuum Assisted Closure) treatment in Fournier's gangrene: personal experience and literature review. Clin Ter. 2011;162(1):e1-5.
19. Cuccia G, Mucciardi G, Morgia G, Stagno d'Alcontres F, Galì A, Cotrufo S, Romeo M, Magno C. Vacuum-assisted closure for the treatment of Fournier's gangrene. Urol Int. 2009;82(4):426-31.
20. Iacovelli V, Cipriani C, Sandri M, Filippone R, Ferracci A, Micali S, Rocco B, Puliatti S, Ferrarese P, Benedetto G, Minervini A, Cocci A, Pastore AL, Al Salhi Y, Antonelli A, Morena T, Volpe A, Poletti F, Celia A, Zeccolini G, Leonardo C, Proietti F, Finazzi Agrò E, Bove P. The role of vacuum-assisted closure (VAC) therapy in the management of FOURNIER'S gangrene: a retrospective multi-institutional cohort study. World J Urol. 2021 Jan;39(1):121-128

Etik Bilgiler

Etik Kurul Onayı: Çalışma Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Karar no: 2011-KAEK-2, 03.03.2023).

Onam: Çalışmaya katılan çocuk ve ebeveynlerinden imzalı onam formu alınmıştır.

Telif Hakkı Devir Formu: Tüm yazarlar tarafından Telif Hakkı Devir Formu imzalanmıştır.

Yazar Katkı Oranları: Makalenin Konusu: BY. Makalenin Kurgusu: BY. Konsept: BY. Veri Toplama: BY. Analiz: BY. Literatür Taraması: BY. Yazma: BY. Nihai Sonuç: YB

Çıkar Çatışması Bildirimi: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Yazarlar anket çalışmasına katılan çocuklara ve ebeveynlerine teşekkür ederler.