



Laparoskopik ve Robot Yardımlı Laparoskopik Veziko-Vajinal Fistül Onarımı

A. Egemen İşgören¹, A. Erdem Canda²

¹Nevşehir Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Nevşehir

²Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara

Giriş

Vezikovajinal fistül (VVF), üriner sistemin en sık karşılaşılan edinsel fistülüdür ve antik çağlardan bu yana bilinmektedir (1). Yüzyıllardır, özellikle nüks etmesi ve ciddi komplikasyonlara sebep olması durumunda, cerrahlar açısından yarattığı zorlukların yanı sıra hastalar açısından da önemli bir sosyal problem ve hijyen sorunu olmuştur (2). Gelişmekte olan ülkelerde en sık neden doğum travmasına bağlı gelişen mesane tabanı ve anterior vajinal duvar iskemisi ve nekroz iken gelişmiş ülkelerde en sık neden, histerektomi başta olmak üzere, jinekolojik cerrahilerin iatrojenik komplikasyonları ve radyoterapidir (3,4). Diğer nedenler arasında travma, yabancı cisimler, inkontinans cerrahisi ve maligniteler sayılabilir. VVF genel olarak jinekolojik ya da obstetrik cerrahiden 1-6 hafta sonra, tekrarlayan fistüller ise primer onarımı takip eden ilk 3 ay içerisinde ortaya çıkar (5).

VVF tespit edilen hastaların tedavisinde tercih edilmesi gereken cerrahi yöntem ve tedaviye ne zaman başlanacağı tartışmalı bir konudur (6). Birkaç hafta süreyle uretral kateterizasyon yapılarak, gerekli durumlarda antibiyotik tedavisi başlanarak ve bazı olgularda küçük fistüllerin fulgurasyonu yapılarak hastanın takip edilmesi denenebilir, ancak bu tedavilerin başarı oranı oldukça düşüktür (%7-12.5) (7). Büyük VVF'lerde ve konservatif tedavi ile başarı sağlanamayan olgularda, %75-97 oranında başarı sağlayan, cerrahi onarım önerilir (6,7). VVF onarımının erken ya da geç yapılması gerekliliği tartışmalı olsa da; seçilmiş vakalarda yapılan erken onarımın başarı oranı yüksektir (8). Tekrarlayan fistüllerde ise başarısızlık oranı %10 kadardır (6,7).

VVF onarımında transvajinal, transabdominal ya da her iki tekniğin birlikte kullanıldığı cerrahi yaklaşımlar tanımlanmıştır ve uygulanacak cerrahinin seçimi etyoloji, fistülün yerleşimi, boyutu ve ciddiyetine bağlı olarak değişir (2). VVF onarımında öncelikle tercih edilen yaklaşım, daha düşük morbidite ve daha hızlı iyileşme süresi gibi avantajları olması nedeniyle transvajinal yaklaşımdır (4,6). Ancak, özellikle dar bir vajenle birlikte derin yerleşimli fistüllerde (mesane posterior ya da supratrigonal yerleşimli), 3 cm'den büyük ve çok sayıdaki fistüllerde, ureter orifisine yakın yerleşimli fistüllerde ve başka bir pelvik patolojinin eşlik ettiği fistüllerde, başarı oranı %85-100 arasında değişen, transabdominal yaklaşım önerilir (6,9,10). Bununla birlikte, orta hat laparotomi ve anterior sistotomi ile gerçekleştirilen ve altın stan-

dart transabdominal yaklaşım olarak kabul edilen O'Connor tekniği (10,11), transvajinal yaklaşım ile karşılaştırıldığında daha yüksek morbidite, uzamış hospitalizasyon, daha fazla kan kaybı ve daha kötü kozmetik sonuçlar ile ilişkilidir. Ayrıca, laparotomi ve diğer cerrahi girişimden sonra oluşan inflamasyon içeren dokunun geniş diseksiyonu peri-operatif ve post-operatif morbidite oranlarını artırabilir ve iyileşme süresini uzatabilir (12). Cerrahi morbiditeyi azaltmak için minimal invaziv bir girişim olan laparoskopik teknikler, VVF onarımı için transabdominal girişim gerektiren hastalarda uygun bir alternatif yöntem olabilir. Laparoskopik girişim, optik büyütme ve daha az travmatik doku manipülasyonu gibi avantajlara sahip olması nedeniyle, klasik açık cerrahide ortaya çıkan travmayı belirgin ölçüde azaltır ve eşlik eden patolojilerin yönetiminde kolaylık sağlar (13).

Bu makalede laparoskopik VVF onarımını da; içeren minimal invaziv yöntemler gözden geçirilmiştir.

Cerrahi Teknik

Seçilecek cerrahi teknik ne olursa olsun VVF onarımı için takip edilmesi gereken belli başlı prensipler bulunmaktadır (Tablo 1) (9). Temel cerrahi prensiplere uyulduğu sürece başarı oranı yüksektir (6,9).

Tablo 1: VVF onarımındaki cerrahi prensipler

- Operasyon sahasının tam olarak ortaya konulması
- Çevre dokuların geniş diseksiyonu
- Sütür hatlarının üst üste gelmemesinin sağlanması
- Mesanenin sızdırmaz şekilde kapatılması
- Dren yerleştirilmesi
- Ameliyat sonrası yakın izlem

Laparoskopik VVF Onarımı

Anestezi indüksiyonu sonrası, hasta litotomi pozisyonundayken ureterlerin ve uygun durumlarda fistül traktının, boyutuna göre ureter kateteri ya da Foley sonda kateterizasyonu ile işleme başlanır (14-19). Bazı durumlarda sistoskop içinden metilen mavisi verilerek fistül hattının tespiti gerekebilir (20). Pnömo-peritonun devamlılığını sağlamak amacıyla vajene jel emdirilmiş tampon yerleştirilir ve

LAPAROSKOPİK VE ROBOT YARDIMLI LAPAROSKOPİK VEZİKO-VAJİNAL FİSTÜL ONARIMI

üretral kateter traksiyona alınır (21). Port yerleşimi ve hasta pozisyonu incelendiğinde, çeşitli yayınlarda farklı trokar lokalizasyonları, giriş teknikleri ve sayıları verilmekle beraber; laparoskopik ya da robotik radikal prostatektomi tekniği ile benzerdir (14,20-23). Pnömomperiton oluşturulduktan sonra ilk basamak daha önceki operasyona sekonder oluşan adezyonların titiz bir şekilde diseksiyonudur (23). Takiben mesane 200-250 cc steril izotonik ile doldurularak çevre dokulardan serbestlenir ve Retzius boşluğuna ulaşılır (14,21-23). Mesane anteriordan insize edilerek fistül

traktına kadar ilerlenir. (21-23). Fistül traktı çepeçevre insize edilir, mesane ve vajen arası titizlikle diseke edilerek fistül traktı çıkarılır (21-23). Nekrotik dokular eksize edilir (22). Vajen ve mesane sütür hatları üst üste gelmeyecek şekilde, vajen transvers, mesane longitudinal hatta olacak şekilde kapatılır (23). Mesane 300 cc steril izotonik ile doldurularak sızdırmazlık kontrolü yapılır. Mesane ve vajen arasına omental flep yerleştirilebilir (14,21,23). Loj dreni yerleştirilerek operasyon sonlandırılır. Erken mobilizasyon, uygun antibiyotik ve 3 gün süreyle düşük molekül ağırlıklı

Tablo 2: Literatürde yayımlanmış olan laparoskopik VVF onarımı serilerinin sonuçları.

	Hasta Sayısı	Etyoloji	Ort. ameliyat süresi (dakika)	Ort. hastanede kalış süresi (gün)	Başarı oranı	Ort. izlem süresi (ay)	Ort. üretral kateterizasyon süresi (gün)	Komplikasyon (n)
Sotelo ve ark. 2005 [14]	15	Abdominal histerektomi (n=14), Doğum travması (n=1)	170 (140-240)	3 (2-5)	14/15	26	10.4 (9-15)	Enterotomi, (n=1) Enterokütanöz fistül (n=1), Epigastrik arter yaralanması (n=1)
Das Mahapatra 2007 [15]	12	Abdominal histerektomi (n=7), Doğum travması (n=5)	192 (180-220)	Bilgi yok (4-14)	11/12	Bilgi yok	14	Yok
Nagraj ve ark. 2007 [16]	13	Abdominal histerektomi (n=13)	130 (110-160)	4.5 (3-7)	11/12	21	15 (14-16)	Açık cerrahiye geçiş (n=1)
Gozen ve ark. 2009 [23]	3	Abdominal histerektomi (n=3)	163 (141-195)	6	3/3	Bilgi yok	10	Yok
Shah 2009 [17]	25	Histerektomi (n=16), Doğum travması (n=3), Sezeryan (n=3), Düşük sonrası (n=1), Uterin rüptür (n=1)	145	4.5	19/22	Bilgi yok	14	Açık cerrahiye geçiş (n=3)
Porpiglia ve ark. 2009 [22]	4	Abdominal histerektomi (n=4)	103 (95-120)	3 (2-4)	4/4	14.5	7	Yok
Abdel-Karim ve ark. 2011 [18]	15	Abdominal histereotomi (n=6), Doğum travması (n=5), Sezeryan (n=3), Myomektomi (n=1)	172 (145-210)	3 (2-5)	15/15	19	21	Yok
Simforoosh ve ark. 2012 [21]	5	Bilgi yok	134 (100-185)	4 (3-6)	4/5	8	14	Yok
Zhang ve ark. 2013 [19]	18	Abdominal histerektomi (n=16), Doğum travması (n=2)	135 (75-175)	5 (4-7)	18/18	22.7	15 (14-16)	Yok

Tablo 3: Literatürde yayımlanmış olan robot yardımcı laparoskopik VVF onarımı serilerinin sonuçları.

	Hasta Sayısı	Etyoloji	Ort. ameliyat süresi (dakika)	Ort. hastanede kalış süresi (gün)	Başarı oranı	Ort. izlem süresi (ay)	Ort. üretal kateterizas. süresi (gün)	Komplikasyon (n)
Melamud ve ark 2005 [25]	1	Vajinal histerektomi (n=1)	280	3	1/1	4	14	Yok
Sundaram ve ark. 2006 [29]	5	Abdominal histerektomi (n=4), Miyomektomi (n=1)	233 (150-330)	5 (4-7)	5/5	6	10	Yok
Hemal ve ark. 2008 [26]	7	Histerektomi (n=3), Sezeryan (n=2), Doğum travması (n=2)	141 (110-160)	3 (2-4)	7/7	12	14	Yok
Kurz ve ark. 2012 [27]	3	Abdominal histerektomi (n=3)	Bilgi yok	5	3/3	Bilgi yok	21	Yok
Rogers ve ark. 2012 [28]	2	Histerektomi (n=2)	Bilgi yok	3	2/2	12	12 (10-14)	Yok

heparin uygulanması önerilir (22). Ameliyat sonrası 7. gün ve 3. ayda retrograd sistogram ile fistül kapanması kontrol edilmelidir (22).

Daha kısa iyileşme ve hastanede kalış süresi, ağrı kesici ilaç gereksiniminin daha az olması ve daha iyi kozmetik sonuçlar gibi avantajlara sahip olan laparoskopik VVF onarımının dik bir öğrenme eğrisi gibi dezavantajları da mevcuttur (14-19). Yapılan klinik çalışmalarda %86-100 gibi yüksek başarı oranlarını içeren erken dönem sonuçlar yayınlanmıştır (Tablo 2) (14-19,21-23). Ancak, bu çalışmalardaki ortalama izlem süresi 2 yıl kadardır. Bu süre laparoskopik VVF onarımının uzun süreli başarısı konusunda yorum yapmak için yeterli değildir. Açık cerrahi ile karşılaştırmalı çalışmalar henüz yapılmamış olsa da; mevcut laparoskopik VVF verilerinin kısa dönem sonuçları, bu yöntemin güvenli, uygulanabilir ve açık cerrahiye alternatif etkin bir cerrahi yaklaşım olduğunu destekler niteliktedir (24).

Robot Yardımlı Laparoskopik VVF Onarımı

Robotik cerrahi tüm dünyada giderek artan sıklıkta uygulanmaktadır. Ürolojide robotik cerrahi daha çok robotik radikal prostatektomi, robotik parsiyel nefrektomi, robotik piyeloplasti ve robotik sistektomi ameliyatlarını kapsamaktadır. Bunların yanında robot yardımcı laparoskopik VVF onarımı gibi rekonstrüktif ameliyatlar da giderek artan sıklıkta yapılmaktadır. Robot yardımcı laparoskopik cerrahi, laparoskopinin sağladığı avantajların yanı sıra 3 boyutlu görüntü sağlaması ve bilek hareketlerini taklit eden hareket genişliği olanağı sunması yönünden önemli ek avantajlara sahiptir (25-29). Diğer bir önemli avantajı da; laparoskopik cerrahiye göre daha kısa öğrenme eğrisidir. Ayrıca, 4. kolun da kullanılması, konsol cerrahına doku retraksiyonunda oldukça kolaylık ve avantaj sağlamaktadır. Trokar yerleşim farklılıkları dışında cerrahi teknik ve prensipler laparoskopik yaklaşım ile benzerdir (28). İlk olarak 2005 yılında Melamud ve ark.'ları (25) tarafından robot yardımcı laparoskopik VVF onarımının ardından

farklı çalışmaların erken dönem sonuçları yayınlanmıştır (Tablo 3) (25-29). Gupta ve ark.'larının (30) 2010 yılında yayınladıkları açık cerrahi ile karşılaştırmalı çalışmada robotik cerrahinin daha düşük morbiditeye ek olarak benzer başarı oranları sağladığı gösterilmiştir. Robot yardımcı laparoskopik VVF onarımı ile ilgili yayımlanmış serilerde hasta sayıları oldukça az ve izlem süreleri oldukça kısadır. Dolayısı ile kesin yorumlar yapmak için henüz elde yeterli veri yoktur. Robotik cerrahinin unutulmaması gereken bir dezavantajı ise maliyetidir.

Sonuç

Sonuç olarak, laparoskopik VVF onarımı yüksek başarı ve düşük komplikasyon oranları ile, özellikle transvajinal yaklaşımın uygun olmadığı hastalarda, geleneksel açık cerrahi yaklaşıma güvenli ve etkin bir alternatif olabilir. Daha kısa hastanede kalış süresi, daha hızlı iyileşme dönemi ve daha iyi kozmetik sonuçlar gibi avantajlara da sahiptir. Uzun dönem ve daha çok hasta sayısı içeren, karşılaştırmalı ve randomize çalışmalara gereksinim vardır.

Kaynaklar

1. Gerber GS, Schoenberg HW. Female urinary tract fistulas. J Urol 1993;149:229-236.
2. Miller EA, Webster GD. Current management of vesicovaginal fistulae. Curr Opin Urol 2001;11:417-421.
3. Roenneburg ML, Genadry R, Wheelless CR, Jr. Repair of obstetric vesicovaginal fistulas in Africa. Am J Obstet Gynecol 2006;195:1748-1752.
4. Tenggardjaja CF, Goldman HB. Advances in minimally invasive repair of vesicovaginal fistulas. Curr Urol Rep 2013;14:253-261.
5. Hilton P, Ward A. Epidemiological and surgical aspects of urogenital fistulae: a review of 25 years' experience in southeast Nigeria. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 1998;9:189-194.

6. Romics I, Kelemen Z, Fazakas Z. The diagnosis and management of vesicovaginal fistulae. *BJU Int* 2002;89:764-766.
7. Hilton P. Vesico-vaginal fistula: new perspectives. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2001;13:513-520.
8. Blaivas JG, Heritz DM, Romanzi LJ. Early versus late repair of vesicovaginal fistulas: vaginal and abdominal approaches. *J Urol* 1995;153:1110-1112; discussion 1112-1113.
9. Chapple C, Turner-Warwick R. Vesico-vaginal fistula. *BJU Int* 2005;95:193-214.
10. Nesrallah LJ, Srougi M, Gittes RF. The O'Connor technique: the gold standard for supratrigonal vesicovaginal fistula repair. *J Urol* 1999;161:566-568.
11. O'Connor VJ, Jr. Review of experience with vesicovaginal fistula repair. *J Urol* 1980;123:367-369.
12. ES R. Vesicovaginal and urethrovaginal fistulas. *AUA Update Series* 2006;25:45-46.
13. Nabi G, Hemal AK. Laparoscopic repair of vesicovaginal fistula and right nephrectomy for nonfunctioning kidney in a single session. *J Endourol* 2001;15:801-803.
14. Sotelo R, Mariano MB, Garcia-Segui A, Dubois R, Spaliviero M, Keklikian W, et al. Laparoscopic repair of vesicovaginal fistula. *J Urol* 2005;173:1615-1618.
15. Das Mahapatra P, Bhattacharyya P. Laparoscopic intraperitoneal repair of high-up urinary bladder fistula: a review of 12 cases. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007;18:635-639.
16. Nagraj HK, Kishore TA, Nagalaksmi S. Early laparoscopic repair for supratrigonal vesicovaginal fistula. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007;18:759-762.
17. Shah SJ. Laparoscopic transabdominal transvesical vesicovaginal fistula repair. *J Endourol* 2009;23:1135-1137.
18. Abdel-Karim AM, Mousa A, Hasouna M, Elsalmy S. Laparoscopic transperitoneal extravesical repair of vesicovaginal fistula. *Int Urogynecol J* 2011;22:693-697.
19. Zhang Q, Ye Z, Liu F, Qi X, Shao C, He X, et al. Laparoscopic transabdominal transvesical repair of supratrigonal vesicovaginal fistula. *Int Urogynecol J* 2013;24:337-342.
20. Tiong HY, Shim T, Lee YM, Tan JK. Laparoscopic repair of vesicovaginal fistula. *Int Urol Nephrol* 2007;39:1085-1090.
21. Simforoosh N, Soltani MH, Lashay A, Ojand A, Nikkar MM, Ahanian A, et al. Laparoscopic vesicovaginal fistula repair: report of five cases, literature review, and pooling analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2012;22:871-875.
22. Porpiglia F, Fiori C, Morra I, Ragni F, Vaccino D, Scarpa RM. Laparoscopic vesico-vaginal fistula repair: our experience and review of the literature. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2009;19:410-414.
23. Gozen AS, Teber D, Canda AE, Rassweiler J. Transperitoneal laparoscopic repair of iatrogenic vesicovaginal fistulas: Heilbronn experience and review of the literature. *J Endourol* 2009;23:475-479.
24. Rassweiler J, Pini G, Gozen AS, Klein J, Teber D. Role of laparoscopy in reconstructive surgery. *Curr Opin Urol* 2010;20:471-482.
25. Melamud O, Eichel L, Turbow B, Shanberg A. Laparoscopic vesicovaginal fistula repair with robotic reconstruction. *Urology* 2005;65:163-166.
26. Hemal AK, Kolla SB, Wadhwa P. Robotic reconstruction for recurrent supratrigonal vesicovaginal fistulas. *J Urol* 2008;180:981-985.
27. Kurz M, Horstmann M, John H. Robot-assisted laparoscopic repair of high vesicovaginal fistulae with peritoneal flap inlay. *Eur Urol* 2012;61:229-230.
28. Rogers AE, Thiel DD, Brisson TE, Petrou SP. Robotic assisted laparoscopic repair of vesico-vaginal fistula: the extravesical approach. *Can J Urol* 2012;19:6474-6476.
29. Sundaram BM, Kalidasan G, Hemal AK. Robotic repair of vesicovaginal fistula: case series of five patients. *Urology* 2006;67:970-973.
30. Gupta NP, Mishra S, Hemal AK, Mishra A, Seth A, Dogra PN. Comparative analysis of outcome between open and robotic surgical repair of recurrent supra-trigonal vesicovaginal fistula. *J Endourol* 2010;24:1779-1782.

Yazışma Adresi:

Doç. Dr. A. Erdem Canda,

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi,

Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği

Bilkent 06800 Ankara

Tel: +90 506 763 54 66

e-mail: erdemcanda@yahoo.com