

Penil protez cerrahisinde komplikasyonlar

Yrd. Doç. Dr. Yiğit Akın¹, Prof. Dr. Mustafa Faruk Usta²

¹Erzincan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, ²Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Androloji Bilim Dalı

Eretil disfonksiyon (ED) tedavisinde oral medikal tedavilerin yaygın olarak kullanılması ile birlikte, ED tedavisinin alternatif modalitelerine olan ilgi giderek artmıştır. Oral medikal tedavi seçenekleri, yüksek oranlarda tedavi başarısı sağlamakla birlikte, tedavisi zor hasta gruplarında ikincil ve üçüncül tedavi seçenekleri gündeme gelmektedir. Diabetes Mellitus'a bağlı kalıcı nörolojik ve vasküler hasarların gerçekleştiği hastalar ile radikal pelvik cerrahi sırasında geri dönüşümsüz kavernoza sinir hasarının geliştiği hastalar; genellikle tedavisi zor hastalar grubunu oluşturmaktadır. Ek olarak genç ED'li hasta grubunda yer alan ağır venöz yetmezliği olan erkekler de genellikle birinci basamak tedaviye yanıt vermemektedir. Sözü edilen tüm bu hasta gruplarının tedavisinde; penil protez implantasyonu (PPI) yüksek hasta-eş memnuniyeti nedeniyle tüm dünyada yaygın olarak uygulanmaktadır. İki binli yılların başlarında PPI sonrası 5 yıl içinde en sık görülen komplikasyonlar mekanik bozulma ve enfeksiyon olarak saptanmıştır, oranları sırasıyla %10-20 ve %2-6 olarak rapor edilmiştir (1). Daha sonraki yıllarda, penil protezlerin yapısal ve fonksiyonel özelliklerinde sağlanan teknolojik gelişmeler ile sık görülen komplikasyonların en aza indirgenmesi hedeflenmiştir. Bununla birlikte tüm bu teknolojik gelişmelere karşılık; sentetik materyalin yırtılması ya da kopması, hidrolik sistemin bozulması gibi mekanik sorunlar ve penil protez enfeksiyonu gibi komplikasyonlar azalan oranlarla olsa da görülebilmektedir. Tüm bu komplikasyonların en düşük seviyede tutulması amacıyla ameliyat öncesi, sırasında ve sonrasında göz önüne alınması gereken bazı önemli başlıklar bulunmaktadır.

Cerrahi girişim öncesi hasta seçimi ve bilgilendirme

PPI öncesi, cerrahi adayı hastanın tüm alternatif tedaviler konusunda bilgilendirilmesi ve hekim ile hastanın, alternatif tedaviler uygulanmış ise bu tedavi yöntemleri-

nin başarısız olduğundan emin olması gereklidir. Hasta ve mümkünse eşinin, PPI olası komplikasyonları konusunda ayrıntılı olarak bilgilendirilmesi yapılmalıdır. Ayrıntılı bilgilendirme, hastanın gerçekçi olmayan beklentilere girmemesini sağlayacaktır. PPI sonrası en sık karşılaşılan memnuniyetsizlik nedeni; penis boyunda gerçekleşen kısalmadır. Genellikle PPI sonrası penis boyunda 1-2cm'lik kısaltmalar meydana gelmekle birlikte, hastaya özel olan bu kısalmanın ne kadar olacağını tahmin etmek mümkün değildir. Bundan dolayı en pratik ve her hastada izlenmesi gereken yol; operasyon öncesi dönemde el ile çekilerek uzatılmış penis boyunun ölçülmesi ve hastaya operasyon sonrası dönemde en iyi olasılıkla penis boyunun bu şekilde hesaplanan uzunluk olacağını bildirmektir. Hastaya, yaş ve varsa sahip olduğu ko-morbiditelerin (geçirilmiş pelvik cerrahi, diabetes mellitus vb) penis boyu kısalmasına katkıda bulunduğu vurgulanmalı ve tam rijid ereksiyonun gerçekleştiği sağlıklı dönemdeki penis boyu ile karşılaştırma yapmaması gerektiği hatırlatılmalıdır.

Bunun dışında implante edilen cihazın mekanik özellikleri konusunda bilgilendirme yapılarak enfeksiyon ya da mekanik bozukluk nedeniyle ikincil bir cerrahiye gereksinim duyulabileceği hastaya bildirilmelidir. PPI sonrası genellikle libido, ejakülasyon ve penil his gibi fonksiyonlarda herhangi bir değişiklik yaşanmamaktadır. Bununla birlikte nadir olarak dorsal korpotomi yoluyla uygulanan implantasyonlar sonrası düşük oranlarda glans peniste his kaybı şikayeti görülebilir. Hastalar bununla birlikte PPI sonrası; protez ile ilgili parçaların (silindir, pompa ve rezervuar) doku erozyonuna neden olabileceği konusunda bilgilendirilmelidir. Protez implantasyonu sonrası genital bölge ağrısı 3-4 hafta kadar devam edebilmektedir. Ameliyat sonrasındaki ilk 6 hafta öncesi kullanımlarda, genellikle hastalar rahatsızlık hissettiklerinden; bu süre öncesinde hastaların cinsel ilişkiden kaçınması gerektiği hatırlatılmalıdır. Ameliyat öncesi hastaların en doğru pro-

tezi seçmesi sağlanmalıdır. Sosyo-kültürel düzeyi uygun olan hastalarda seçilmesi gereken protez; üç parçalı tam fizyolojik penil protezlerdir. Daha önceden geniş kapsamlı batın ve pelvik cerrahi operasyonu geçirmiş olgular ile, elini kullanma becerisi daha az olan hastalarda semirijid protez implantasyonu yapılmalıdır. Protez kullanımı konusunda eşlerin desteğinin sağlanması çok önemli olup, hastalar bu konuda cesaretlendirilmelidir.

Cerrahi Girişim

Üç parçalı PPI, penoskrotal ve infrapubik yol ile yapılabilirken, 2 parçalı penil protez uygulaması sadece penoskrotal yoldan yapılabilir. İnfrapubik yoldan yapılan implantasyonlarda en sık karşılaşılan komplikasyon dorsal sinir hasarlanmasıdır. Bu komplikasyondan kaçınmak amacıyla; korporotomi yapılırken dorsal sinirin anatomik yapısına ve seyrine dikkat edilmelidir. Buna karşılık, infrapubik girişim, protez rezervuarının retropubik bölgeye güvenli bir şekilde yerleştirilmesine imkan tanır. Penoskrotal girişimlerde ise korpus kavernozum dilatasyonu çok rahat ve konforlu yapılırken; protez rezervuarının pubis simfizi üzerinden 'körlemesine' yerleştirilmesi nedeniyle mesane perforasyon riski bulunmaktadır. Bu komplikasyonun oluşmaması için, körlemesine yapılan bu manevra öncesi mesanenin üretral kateter yardımıyla boşaltılması gerekmektedir.

Korporotomi sonrası uygulanan kavernoza dilatasyonları sırasında son derece dikkatli olunmalı ve proksimal, distal ya da üretral bir perforasyonun oluşmamasına özen gösterilmelidir. Özellikle fibrotik korpus kavernoza olan olgularda agresif dilatasyon uygulamaları sırasında değişik tipte perforasyonlar gelişebilir. Operasyon sırasında gerçekleşen proksimal korpus kavernoza perforasyonlarında genellikle primer tamir gerekli olmayıp; protezin 'Rear tip extender' parçasının emilmeyen sütür materyali kullanılarak olabildiğince proksimal korpus kavernoza bölgesine tespit edilmesi ve perforasyonun sekonder iyileşmeye bırakılması önerilmektedir. Bazı yazarlar; bu tarz bir manevraya gerek olmadığını; silindirin giriş tüpünün ön ve arkasına konulan sütürlerin, protez silindirini sabitlemeye yettiği ve sütür materyali emilene kadar, primer iyileşmenin gerçekleşeceğini savunmaktadır. Operasyon sonrası dönemde gelişen proksimal perforasyonlarda ise genellikle revizyon cerrahisi uygulanarak prote-

zin ilgili silindirin arka kısmına sentetik materyal kullanılarak hazırlanan 'windsock-rüzgar çorabı' tarzında bir yamanın yerleştirilmesi önerilmektedir.

Operasyon sırasında, distal korpus kavernoza meydana gelen perforasyonlarda ise sorunlu tarafa silindir yerleştirilmeden uygulanacak karşı taraf dilatasyonu ve silindir implantasyonu sonrası geç dönem re-operasyon yapılabilir. Üretra perforasyonunun geliştiği olgularda ise genel kanı operasyonun tamamıyla geç döneme ertelenmesi ve herhangi bir protez materyalinin implante edilmemesidir. Bu hastalarda üretral floranın potansiyel enfeksiyon kaynağı olabileceği göz önüne alındığında, primer onarım ve aynı seans protez implantasyonu önerilmemektedir. Nadir görülen perforasyon tiplerinden bir diğeri, penil septumun dilatasyon sırasında perfore edilmesidir. Bu tür bir olguda; yanlış yoldan yapılan dilatasyonu gidermek amacıyla; dilate edilmiş bir tarafa Hegar dilatatörün yerleştirilmesi ve karşı taraf dilatasyonunun bu işlem sonrası gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır. Bu işlem sonrası bir tarafa silindirin yerleştirilmesi karşı tarafta Hegar dilatatör varlığında yapılmalı, sonrasında Hegar dilatatör çıkarılarak ikinci tarafa dikkatlice diğer silindir yerleştirilmelidir.

Fibrotik korpus kavernoza varlığında, korpus kavernoza ve üretra komplikasyonu ile karşılaşılabilir gibi, yetersiz dilatasyona bağlı olarak olması gerekenden kısa silindirlerin yerleştirilmesi de söz konusu olabilir. Bu nedenle, bu tarz hastalarda protez silindirleri yerleştirildikten sonra; yapay ereksiyon sağlanarak, silindirlerin korpus kavernoza uyumu kontrol edilmelidir (1).

Üç parçalı penil protez yerleştirilmesi sırasında karşılaşılan en önemli sorunlardan bir diğeri, rezervuarın yerleştirilebileceği yeterli bir alanın bulunmamasıdır. Özellikle radikal pelvik cerrahi geçirmiş hastalarda bu problem sıklıkla görülebilir. Bu tarz hastalarda; rezervuarın epigastrik bölgeye yerleştirilmesi düşünülebilir. Protez rezervuarlarının intraperitoneal olarak yerleştirilmesi de söz konusu olmakla birlikte; bu girişimler sonrası barsak segmentlerinde erozyon gelişebildiği rapor edilmiştir.

Rezervuarlara bağlı mesane erozyonu vakalarına ise özellikle pelvik bölgeye radyoterapi uygulanan hastalarda rastlanmaktadır. Bu nedenle pelvik bölge radyoterapi alan hastalarda 2 parçalı PPI tercih edilmelidir.

Üç parçalı penil protez uygulamaları sonrası karşılaşılan bir diğer istenmeyen sonuç; protez yerleştirilmesin-

den sonra penisin kendiliğinden ereksiyon haline gelmesidir. Üç parçalı protezlerin yaklaşık 15 yıl önceki modellerinin uygulamaları sonrası görülen bu sorun rezervuarların 'lock out' sistemli hale getirilmesinden sonra, artık görülmemektedir. Lock out sistemleri sayesinde özellikle şişman hastalarda artmış karın içi basınç nedeniyle karşılaşılan bu sorun artık hastalar tarafından bildirilmemektedir.

Enfeksiyon ve protez bozulması

Penil protez enfeksiyonları hasta ve cerrah açısından son derece zorlu bir klinik tablodur. Genellikle enfeksiyonun nedeni hastanın deri florasıdır. İnsan deri florası birçok patojeni içerdiğinden ameliyat öncesi, deri temizliğinin fiziksel ve kimyasal olarak eksiksiz yapılması gereklidir. Penil protez enfeksiyonuna en sık neden olan etken patojen *Staphylococcus epidermidis*'dir. Bununla birlikte, *E.Coli*, *P.Aeruginosa*, *S.Marcescens*, *P.mirabilis* ve metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* gibi etken patojenlere de rastlanabilir (2). Birincil protez uygulamalarında %1-3 dolaylarında görülmekte olan protez enfeksiyonları; revizyon cerrahileri ve ek rekonstrüktif cerrahilerde ise sırasıyla %7 ve %18 dolaylarına kadar çıkabilmektedir (3,4). Buna karşılık güncel bir çalışmada yazarlar; revizyon cerrahilerinde tekrarlanan antibiyotik irrigasyonları sayesinde enfeksiyon oranlarının ilk kez protez implantasyonu uygulanan hastalar ile aynı seviyelerde olabildiğini rapor etmişlerdir (5). Protez cerrahisi sonrası gelişen enfeksiyon oranları ile ilgili en önemli veri; implante edilmiş protezlerin önemli bir bölümünün, aslında klinik olarak tipik enfeksiyon bulgularını göstermemesidir. Yapılan bir çalışmada enfeksiyon dışı nedenlerle çıkarılan penil protez materyallerinde %40-80 gibi yüksek oranlarda bakteri kolonilerinin bulunduğu gösterilmiştir (6). Bu veriler aslında penil implantların yüksek oranda bakteri kolonizasyonuna maruz kaldığını, bununla birlikte hastaların enfeksiyon açısından klinik bulgu vermeyen implantları uzun süre kullanabildiğini göstermektedir. Klinik olarak; penil ödem, ağrı, cilt altı endürasyon ve hassasiyet gibi tipik enfeksiyon bulguları ile başvuran hastalarda uygulanacak olan tedavi; neredeyse tüm hastalarda penil protezin çıkarılıp, anatomik kavitelelerin antibiyotik solüsyonları ile irrigate edilmesidir. İrrigasyon sonrası özellikle pürülan koleksiyonların varlığında cerrahi sahaya aspiratif dren konularak, sistemik

antibiyotik tedavisine başlanması gereklidir. Pürülan akıntının olmadığı olgularda; kurtarıcı tedavi olarak adlandırılan bir modalitenin uygulanması söz konusu olabilir. Mulcahy tarafından tanımlanan protokole göre; enfekte protez tüm parçaları ile birlikte çıkarıldıktan sonra, korpus kavernozumlar ve implantın diğer parçalarının yerleştirildiği anatomik boşluklar sırasıyla; kanamycin+basitracin, hidrojen peroksit, vancomycin+gentamycin, povidon iyot sonrasında tekrar hidrojen peroksit, kanamycin+basitracin ile irrigate edildikten sonra yeni protez aynı seansta implante edilmelidir (7).

Klinik bulgu olarak sadece penil ağrı bazen de implant migrasyonunun geliştiği subakut penil protez enfeksiyonu olguları görülebilir. Bu olguların tanısı zor olmakla birlikte, subakut enfeksiyon geliştiği düşünülen olgularda, uzun süreli oral antibiyotik tedavisi uygulanmalıdır. Ayrıca gerektiğinde, kurtarma operasyonu ile yeni protezin daha sonraki bir dönemde implantasyonu daha uygun olur.

Tipik klinik bulgularla başvuran penil protez enfeksiyonu olgularında tek başına oral antibiyotik tedavisine yanıt alınamamasının en önemli nedeni; implant üzerinde gelişen biofilm tabakasının varlığıdır. Matür biofilm tabakası bakterilerin implant materyaline çok güçlü bağlandığı taban ve antibiyotiklere duyarlı planktonik bakterilerin olduğu yüzey tabakasından oluşmaktadır. Klinik bulguların oluşmasına neden olan planktonik bakteriler antibiyotik tedavisine duyarlı olduğundan; enfeksiyon bulgularının nisbeten azaldığı görülebilir. Buna karşılık asıl taban tabakası, antibiyotiklerin diffüze olamadığı, fagositozun gerçekleşmediği, bakterilerin sürekli çoğalmasına olanak sağlayan bölgedir. Burada yer alan bakteriler antibiyotik tedavisine direncin en önemli nedenidir (8).

Penil protez enfeksiyonlarının risk faktörleri araştırılmış; diabetes mellitus, spinal kord hasarı, immunosupresyon, penoskrotal veya infrapubik girişim, dren kullanılması gibi bazı durumların risk oranının arttırdığı öne sürülmüştür (9). Buna karşılık günümüzde; tekrarlayan penil protez revizyon cerrahileri dışında başka herhangi bir faktörün enfeksiyon riskini arttırmadığı kabul edilmektedir (9).

Penil protez enfeksiyonlarının tedavisinden çok, oluşmasını önlemeye yönelik önlemler büyük önem taşımaktadır. Öncelikli olarak protez implantasyonu olacak hastaların hastanede kalış süreleri mümkün olduğunca kısa tutulmalı, ameliyat bölgesi tıraşı ameliyathanede yapılma-

lı, eş zamanlı cerrahi ve ek sentetik materyallerin kullanımından kaçınılmalıdır. Ameliyat öncesi, ameliyat sahasının klorhexidine ya da povidon iyod ile temizlenmesi, ameliyathaneye gereksiz insan giriş-çıkışının önlenmesi, ameliyat sırasında etkin bir kanama kontrolü sağlanması ile operasyon öncesi dönemde varsa ko-morbid hastalıkların kontrol altına alınması gereklidir (1,2).

Ameliyat öncesi hastada herhangi bir aktif enfeksiyonun olmadığından emin olduktan sonra; operasyon öncesi, sırasında ve sonrası dönemde herhangi bir uygun antibiyotik protokolünün uygulanması gereklidir.

Tüm bu klasik önlemlerin dışında yakın dönemlerde protez üretici firmalar implant enfeksiyon oranlarını düşürmek amacıyla antibiyotik (minocyclin+rifampicin) ile kaplı ve içine batırıldığı solüsyonda bulunan antibiyotiği yüzeyine emebilen protezleri üretmişlerdir. Geniş hasta sayısı içeren serilerin sonuçları her iki tipteki protezin de implantasyon sonrası gelişen protez enfeksiyonu oranlarını anlamlı derecede düşürdüğünü göstermektedir (10,11,12).

Penil protez teknolojisinde sağlanan gelişmelere karşılık genel anlamda protez enfeksiyon oranları %1-2 arasında değişirken, protezlerin mekanik bozulma oranı %5-6 civarındadır (13). İki binli yılların başlarına göre mekanik bozukluk oranlarında az da olsa bir düşüşün olduğu görül-

mektedir. Daha dayanıklı malzemelerin ve dayanıklılığı arttıran teknolojilerinin uygulanması ile özellikle protez silindirlerinde yırtılma ve herniasyon gelişimi nadiren görülmektedir. Buna karşılık bağlantı kablolarının yırtılması/kopması ya da iyatrojenik olarak protezin delinmesi ile günümüzde de karşılaşılabilir.

Sonuç

ED tedavisinde özellikle oral medikal tedavi seçeneklerinin yüksek başarı oranları ile kullanılmasına karşılık, PPI tedavisi; konservatif tedavilere yanıt alınamayan hastaların tedavisinde önemini korumaktadır. PPI tedavisi hasta ve eşlerinde sağladığı yüksek memnuniyet oranları nedeniyle, hekimler tarafından yaygın olarak uygulanan bir tedavi seçeneğidir. Bununla birlikte protez enfeksiyonu ve hatalı protez implantasyonunun doğurduğu korpus kavernozum perforasyonu gibi komplikasyonlar, hasta ve hekim açısından ciddi sorunlara neden olmaktadır. PPI ile ilgili bu tarz zorlayıcı komplikasyonlardan kaçınılması amacıyla; tedavinin temel prensiplerinden hiçbir şekilde taviz verilmemeli ve protez implantasyonu bu tedavinin yoğun olarak uygulandığı merkezlerde çalışan ya da bu merkezlerde ayrıntılı eğitim almış cerrahlar tarafından uygulanmalıdır.

Kaynaklar:

- Mulcahy JJ. Penile implant complications: prevention and management. Male Sexual Function: A Guide to Clinical Management, Edited by: JJ Mulcahy. Current Clinical Urology. Totowa; N.J. Humana Pres Inc., 2001; 279-291.
- Selp JP, Carson CC. Penile prosthesis infection: approaches to prevention and treatment. Urol Clin North Am May; 38(2): 227-235.
- Henry GD, Wilson SK. Updates in inflatable penile prostheses. Urol Clin North Am Nov; 34(4): 535-547
- Mulcahy JJ. Penile implant infections: prevention and treatment. Curr Urol Rep 2008 Nov; 9(6): 487-491.
- Kava BR, Kanagarajah P, Ayyathurai R. Contemporary revision penile prosthesis surgery is not associated with a high risk of implant colonization or infection: a single-surgeon series. J Sex Med May; 8(5): 1540-1546.
- Henry GD, Wilson SK, Delk JR, Carson CC, Silverstein A, Cleves MA, Donatucci CF. Penile prosthesis cultures during revision surgery: a multicenter study. J Urol Jul; 172(1): 153-156.
- Mulcahy JJ. Long-term experience with salvage of infected penile implants J Urol 2000 Feb; 163(2): 481-482.
- Silverstein A, Donatucci CF. Bacterial biofilms and implantable prosthetic devices, Int J Imp Res 2003 Oct; 15 Suppl 5: S150-154.
- Kohler TS, Hellstrom WJG, Using wound drains for the uncomplicated penile prosthesis J Urol 2011 Oct; 186(4): 1187-1189.
- Henry GD, Carson CC, Wilson SK, Wiygul J, Tornehl C, Cleves MA, Simmons CJ, Donatucci CF. Revision washout decreases implant capsule tissue culture positivity: a multicenter study. J Urol 2008 Jan; 179(1): 186-190.
- Hellstrom WJG, Montague DK, Moncada I, Carson C, Minhas S, Faria G, Krishnamurti S. Implants, mechanical devices, and vascular surgery for erectile dysfunction, J Sex Med Jan; 7(1 Pt 2): 501-523.
- Dhabuwala C. In vitro assessment of antimicrobial properties of rifampin-coated Titan® Coloplast penile implants and comparison with Inhibizone®. J Sex Med 2010 Oct; 7(10): 3516-3519.
- Chung E, Solomon M, Deyoung L, Brock GB. Comparison between AMS 700™ CX and Coloplast™ Titan Inflatable Penile Prosthesis for Peyronie's Disease Treatment and Remodeling: Clinical Outcomes and Patient Satisfaction J Sex Med (In Pres, 2013)