

PHALLOPLASTI USING RADIAL FOREARM FLAP

ÇERKEŞ, N.*, KADIOĞLU, A., USTA, M., KÖKSAL, T., KAPLANCAN, T., TELLALOĞLU, S.

ÖZET

Penis uzunluğunun cinsel ilişki için yeterli olmadığı olgularda falloplasti endikedir. Bu çalışma, radial önkol flebi kullanılarak yapılan falloplasti tekniğini ve sonuçlarını irdeler. Son 2 yılda; ikisi 5-alfa redüktaz enzim yetersizliğine, diğeri intrauterin testiküler yetersizliğe bağlı, biri de travma sonrası total penis amputasyonu gelişen 4 hastada radial ön kol flebi ile falloplasti uygulandı. Olguların tümünde neoüretra flebin ortasında kalacak şekilde neofallus hazırlandıktan sonra femoral bölgedeki damarlara anastomoz yapılarak transfer gerçekleştirildi. Bütün vakalarda transfer başarılı olmakla birlikte üretra fistülleri ve parsiyel cilt kayıpları gibi minör komplikasyonlar görüldü. Bir hastaya ise tek seansta AMS CX-700M inflatable penil protez uygulandı. Diğer olgularda ise penil protez uygulanması ileri tarihlerde planlanmaktadır.

Mikrocerrahi tekniklerin gelişmesi ile serbest flepler kullanılarak falloplasti başarılı olarak yapılabilenkte, fonksiyonel ve kozmetik olarak tatminkar sonuçlar elde edilebilmektedir.

SUMMARY:

Phalloplasty is indicated when the length of penis is not enough for sexual intercourse. This study, analyses the results of phalloplasty which were performed for four patients in last two years. Two patients had 5 alpha reductase deficiency, one had intrauterine testicular failure and the last one was total penis amputation. In all cases neourethra was prepared on the middle of the flap. The flaps was transferred to femoral region via anastomoses to femoral vessels.

In all cases, transfer was succesfull. Minor complications such as urethral fistula and partial skin loss were observed. In one case a pair of inflatable penile prosthesis (AMS CX-700M) was placed into the neophallus in order to obtain erectile function. In the remaining cases prosthesis application will be performed in further dates. With the development of microsurgical techniques, can be done succesfully and satisfactory results can be obtained functionally and cosmetically.

ANAHTAR KELİMELER: Falloplasti, mikro-penis/-fallus, radial ön kol flebi

KEY WORDS: Phalloplasty, micropenis/-phallus, radial forearm flap.

GİRİŞ:

Penisin, ejakülata posterior vaginaya aktarımı, ayakta idrar yapmayı sağlaması yanında, düzenli seksüel hayatın devamı gibi üç görevi vardır.

Normalde penis boyunun Schönfeld ve Bebe'nin¹ yaşa göre normogramının altında olması mikropenis denir. Bu küçük peniste uretra ortotopik değilse mikrofallustan bahsedilir. Bu hastaların tedavisinde 1936 yılından beri çok seanslı tüp pediküllü flepler kullanılmıştır.² 1970'li yıllarda ise bölgesel kas ve kas/deri flepleri ile falloplasti uygulanmaya başlanmıştır.^{3,4} Microcerra-hinin rekonstrüktif cerrahide kullanım alanı bulması ile penis rekonstrüksiyonunda da önemli gelişmeler sağlandı. İlk kez 1984'de Chang ve Hwang⁵ radial önkol fasiakutan flebi ile penis rekonstrüksiyonunu başardılar.

Bu çalışmada üç mikrofallus ve bir total penis amputasyonu nedeniyle radial önkol flebi ile falloplasti uygulanması ve bu vakalardan birinde penil protez takılması irdelendi.

YÖNTEM - GEREÇ:

Mikrofallus nedeniyle polikliniğimize başvuran üç hastanın yaşları 16 ile 22 arasında değişmekte idi. Total penis amputasyonu olan vaka ise

32 yaşında idi. Hastaların penis boyutları, hormon düzeyleri, karyotipleri Tablo-1'de gösterilmiştir. Bu tabloya göre ilk iki vakada 5-alfa redüktaz enzim defekti, üçüncü vakada ise primer testiküler yetersizlik saptandı. Penis boyları, hastaların penislerinin gergin halde simfizis pubisten ölçülmesi ile elde edildi.

Ayrıca hastaların hipotalamo-hipofizo-gonadal akslarının fonksiyonunu gösteren hormon profili (LH, FSH, prolaktin, testosteron düzeylerine bakılarak) elde edildi. Penis boylarının yanında penis fonksiyonları da önemli olduğundan tüm hastalarda penil vasküler sistem renkli Doppler ultrasonografi ile değerlendirildi. Tablo-2'de mikrofallus tanısı konulan üç hastanın PGE-1 öncesi ve sonrası penil arter çapları, maksimum kan akım hızları ve diastol sonu akım hızları hesaplanarak penil vasküler sistemin değerlendirmesi sonuçları görülmektedir. Bu değerlendirmede 5 mikrogram PGE-1 kullanılmış ve erektil disfonksiyonlu hastanın değerlendirilmesine uygun olarak PGE1 öncesi kavernoza arter çapları, PGE1 uygulanması sonrası kavernoza arterde maksimal kan akım hızı, tam ereksiyonun sağlanmadığı hastalarda yeniden dozlama ile diastol sonu akım hızları hesaplanmıştır.

Ayrıca hastaların karyotipi Giemsa bantlama

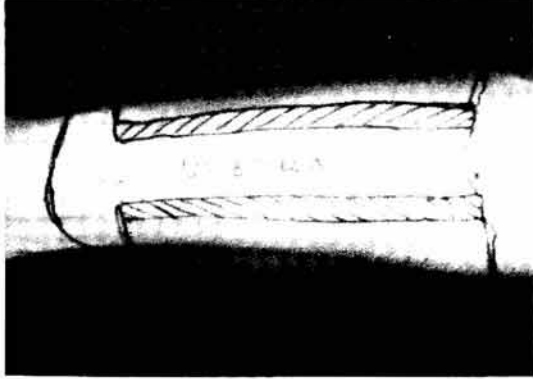
Tablo 1: 5 α redüktaz enzim eksikliği olan ve primer testiküler yetersizlik olan 1 olgunun preoperatif dönemdeki penis boyu, karyotip ve hormon profilleri sonuçları

OLGU	YAŞ	TANI	PENİS KARYOTİP BOYU		HORMONPROFİLİ			
					LH (2-20)	FSH (2-10)	PRL (1-20.8)	S.Testosteron (3.6-10)
1	17	5 α redüktaz enzim eksikliği	1.5 cm	XY	7.2	5.8	12.8	8
2	22	5 α redüktaz enzim eksikliği	2 cm	XY	4.4	6.5	11.7	7
3	16	Primer testiküler yetersizlik	2.5 cm	XY	27.7	24.3	10.7	2.1

Tablo-2: 5 α redüktaz enzim eksikliği olan 2 ve primer testiküler yetersizlik olan 1 olgunun preoperatif dönemdeki penil vasküler sistemlerinin renkli Doppler USG ile değerlendirilmesi sonuçları.

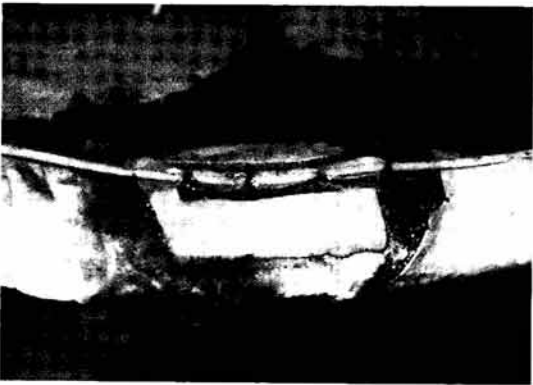
OLGU	Kavernoza arter	ICI öncesi çapı (mm)	ICI sonrası arter çapı (mm)	ICI sonrası kan akım hızı (cm/sn)	Redosing sonrası kan akım hızı (cm/sn)	End diastolik kan akım hızı (cm/sn)
1	R	0.2	0.3	1.8	20	> 5
	L	0.2	0.4	12.2	18	> 5
2	R	0.2	0.3	14	17	> 5
	L	0.2	0.3	12	16	> 5
3	R	Ölçülemedi	0.4	22	2	> 5
	L	Ölçülemedi	0.4	15.4	24.2	> 5

(GTG) tekniği ile ortaya konuldu. Kadın fenotipi olan bir hastada falloplastinin yaratacağı psikik travma gözönüne alınarak kısa süreli psikiyatrik tedaviye başlandı. 17 yaşına kadar tamamen kadın fenotipinde olan bu hastanın erkek fenotipi ile sosyal adaptasyonu 18 ay süreli psikiyatrik tedavi ile sağlandı.



Resim 1: Flebin hastanın önkolunda planlanması. Üretra flebin orta bölümünde olacak şekilde yerleştirilmiş.

Cerrahi Teknik: Flep hastanın önkolunda planlandı (Resim1). Tüm olgularımızda Bimer'in tanımladığı şekilde neoüretra flebin orta bölümünde olacak şekilde 3 cm eninde ve 15-17 cm boyunda olacak şekilde çizildi. Üretra'nın her iki yanında 1 cm eninde dezepitelize edilecek alanlar işaretlendi. Flebin distalindeki 3 cm'lik bir bölüm glans penisi oluşturmak için ayrıldı. Allen testi ile elin radial arter yokluğunda yeterli vaskülarizasyonu tespit edildi. Flebin damarları olan radial arter, sefalik ven ve majör venler işaretlendi.



Resim 2: Üretranın her iki yanındaki birer santimetrelilik deri şeritleri dezepitelize edildikten sonra 14F sonda etrafında üretral tüp oluşturulması.

Flep disseksiyonu turnike altında yapıldı.

Neoüretra insizyonu yapıldıktan sonra neoüretranın her iki yanındaki 1'er cm'lik deri kısımları dezepitelize edildi (Resim-2).

Flep deri, derialtı dokusu, önkol fasiası ile birlikte bir fasiokutan flep olarak her iki yanından dissekte edildi. Sefalik ven korunarak flebe dahil edildi. Radial arter ve yandaş venler flebin distalinde bulunarak bağlandı ve önkol fasiası ve deriye verdiği septokutan damarların korunmasına özen gösterilerek bu damarlar flebe dahil edildi. Flep distalden proksimale doğru fasiokutan bir flep şeklinde kaldırıldıktan sonra proksimalde flebin duyu sinirleri olan medial ve lateral antebrakial sinirler bulundu ve flebin 3-4 cm proksimaline kadar ilave olarak hazırlandı. Flep sadece radial arter ve sefalik venlere bağlı olacak şekilde tamamen dissekte edildikten sonra turnike açıldı ve flebin kanlanması gözlemlendi.

Neoüretra 14F silikon Foley sonda etrafında tüp haline getirildi (Resim-3). Neoüretra ilk katı 5/0 cromik cat gut ile oluşturuldu. Bunu 4/0 Poli-diakson ile ikinci katın oluşturulması izledi. Son olarak dezepitelize edilen kısımlar intrakütan süturlarla birbirine yaklaştırıldı. Üretra ventralde kalacak şekilde flebin her iki yanı korpus kavernozumları oluşturmak üzere yaklaştırıldı. Flebin estetik açıdan önemli bölümlerinden olan glans formasyonu cilt altı ve cilt süturlarıyla sağlandı. Daha sonra flep alıcı kısma sonda üzerinden yaklaştırıldı ve 4/0 Poliglikan ile proksimal üretra ile neoüretra arasındaki anastomoz tamamlandı.

Flep disseksiyonu ve penisin önkolda şekillendirilmesi esnasında diğer bir ekip alıcı sahayı ve



Resim 3: Hastanın önkolunda neofallus oluşturulmuş durumda, alıcı bölge hazırlanana kadar damar bağlantıları kesilmemekte ve kan dolaşımı devam etmektedir.

damarları hazırladı. Safen ven femoral ven ile birleştiği fossa ovalisten yaklaşık 20 cm distalde kesildi. Safen venin kesik ucu femoral artere uçyan şekilde anastomoz edilerek bir safen ven loop anastomoz fistülü oluşturuldu. Alıcı bölgedeki fallik artıklar eksize edildi ve alıcı sinirler olan derin dorsal sinirler bulunarak hazırlandı.

Alıcı bölgenin hazırlığı tamamlandıktan sonra önkolda hazırlanan neofallus damarları bağlanıp kesilerek alıcı bölgeye taşındı. Önce proksimal üretra ile neoüretra arasındaki anastomoz 14F silikon Foley sonda üzerinden 4/0 poliglikan ile gerçekleştirildi. Daha sonra damar anastomozları yapıldı. Safen ven arteriovenöz fistülü ortadan kesilerek femoral artere bağlı olan kısmı radial artere, femoral vene giden kısmı ise sefalik vene 9/0 nylon ile ucuca anastomoz edildi. Medial ve lateral antebrakial sinirler derin dorsal sinirlere 10/0 nylon ile sütüre edildi. Sistofiks suprapubik kateter ile üriner diversiyon yapılarak ameliyat sonlandırıldı.

İkinci seansta yapılan penil protez implantasyonu, falloplasti yapan grup için özel olarak hazırlanmış AMX CX-700M protezi ile gerçekleştirildi. Bu protezin çapı 7 mm olup korpus kavernozum olarak protezin migrasyonunu aynı zamanda protez erozyonunu engellemek için 9mm çapında gortex greftler kullanıldı. Penisin vücut ile 90°'den büyük açı yapmasını sağlamak için ise protezin sabit kısmı iskiüm koluna 2/0 kaplı ipek ile sabitleştirildi. Rezervuar suprapupik bölgeye (65 cc'lik) yerleştirildi. Pompa ise testisin mediallye anterior skrotumun en alt bölümüne yerleştirildi.

OLGULAR:

Olgu-1: 17 yaşındaki hasta Psikiyatri Anabilim Dalı'nda üç yıldır izlenmekte idi. Yapılan fizik muyanede kemik ve vücut yapısının erkek tipi bir gelişme gösterdiği tespit edildi. Genital bölge muayenesinde yaklaşık 2 cm derinliğinde bir vajenin bulunduğu ve hipertrofik bir klitoris şeklinde 1.5 cm uzunluğunda bir fallusun bulunduğu görüldü (Resim-4 sol).

Hastanın genetik ve laboratuvar incelemeleri sonucu 5-alfa redüktaz enzim eksikliği tanısı konuldu. Daha önceki yaşamında kız olarak yetiştirilen ve bu şekilde giyinen psikiyatrik izlem sonunda er-



Resim 4: Sol: 5-alfa redüktaz enzim eksikliği olan hastanın preoperatif görünümü.

Sağ: Rekonstrüksiyon sonrası hastanın normal idrar yapması görülmüyor.

kek cinsiyeti kazanmasının uygun olacağına karar verildi. Hasta ameliyata alınmadan önce geçireceği ameliyatlara ve detayları, gelişebilecek komplikasyonlar anlatıldı. önkoldan hazırlanan neofallus transferi yapıldı. Bu hastada mevcut labia majorlar ile skrotum rekonstrüksiyonu da aynı seansta yapıldı. Postoperatif dönemi komplikasyonsuz geçen hasta, postoperatif 21. günde eksterne edildi. Gelişen küçük üretra fistülü postoperatif 6. ayda kapatıldıktan sonra hastanın normal bir şekilde idrar yaptığı görüldü (Resim-4 sağ).

Operasyondan 9 ay sonra neofallus sensibilitésinin tam olarak geliştiği tesbit edildikten sonra hastaya inflatable çift lümenli silikon penis protezi yerleştirildi. Bu protez neofallus içine yerleştirilen iki adet 9 mm çapındaki Gorotex greftlerin-



Resim 5: Hastanın protez uygulanmasından 3 ay sonra protezin şişirilmiş konumunda ereksiyon görünümü.



Resim 6: Ust: Konjenital mikropenis nedeniyle başvuran hastanın preoperatif görünümü.

Alt: Aynı hastanın postoperatif 3. ayda görünümü.

içine konuldu. Hastanın bu ameliyattan 6 hafta sonra protezi kullanabildiği görüldü. Yaklaşık bir yıllık takipte herhangi bir geç komplikasyon olmadığı saptandı (Resim-5).

Olgu-2: 22 yaşındaki hasta mikropenis nedeniyle başvurdu. Tamamen erkek fenotipinde olan hastanın 2 cm boyunda olan fallusunun ereksiyon anında yaklaşık 4 cm'ye ulaştığı tesbit edildi (Resim-6 üst). Hastanın cinsel ilişkide vajinal penetrasyonu mümkün olmadığından radial önkol flebi ile penis rekonstrüksiyonu yapılmasına karar verildi. Hastaya radial önkol serbest fleb kullanılarak 18 cm uzunluğunda bir neofallus yapıldı. Hastanın mevcut mikrofallusu rezekt edilirken derin dorsal sinirleri korunarak hazırlandı. Radial önkol flebinden hazırlanan neofallus yapılan safen loop aracılığıyla femoral arter ve safen vene anastomoz edilerek transfer gerçekleştirildi. Postoperatif dönemde komplikasyonsuz seyreden hasta postoperatif 21. günde sistofiksi çekildikten sonra idrar yapabildiği görülerek eksterne edildi.

Hasta postoperatif 4. ayda neofallusun glans kısmında ani olarak gelişen morarma şikayeti ile başvurdu. Yapılan renkli Doppler ultrasonografi incelemesinde flep içindeki radial arterde akım olmadığı tespit edildi. Neofallusun glans bölgesi bir hafta içinde nekroze oldu. Nekroze kısımlar debride edildikten sonra sekonder olarak iyileşti. Bu olaydan üç ay sonra ameliyata alınarak glans revizyonu ve gelişen üretra fistülünün reparasyonu yapıldı. Bu girişimden sonra hastanın normal bir şekilde idrar yapabildiği görüldü (Resim-6 alt). Yapılan duyu muayenesinde penis duyusunun 9 ay sonunda iki nokta duyarlılığı 12 mm olacak şekilde distale kadar geldiği tesbit edildi. Hastanın glans nekrozundan sonra 13 cm uzunluğunda olan neofallusuna daha sonra penil protez uygulanması planlanmaktadır.

Olgu-3: 16 yaşındaki hasta mikropenis nedeniyle başvurdu. Yapılan fizik muayenede mevcut fallusun 2.5 cm boyunda olduğu ve ereksiyon durumunda cinsel ilişkiye girmesinin mümkün olmadığı tesbit edildi. Yapılan inceleme sonucunda hastaya intrauterin testiküler yetersizlik tanısı konuldu. Fizik yapı olarak ve psikolojik olarak tamamen erkek görünümünde olan hastaya radial önkol flebi ile neofallus yapılması planladı.

Ameliyata alınan hastaya önkoldan hazırlanan neofallus aynı cerrahi teknik kullanılarak transfer

edildi. Penis shaftı proksimalinde gelişen üretra fistülü postperatif 6. ayda kapatıldı. Normal bir şekilde miksiyon yapan hastaya penil protez uygulanması planlanmaktadır.

Olgu-4: 32 yaşındaki erkek hasta bir iş makinasının dişli çarkına sıkışma sonucu avülsiyon tarzında penis ve skrotum olarak perineden koptuğu görüldü. Üretranın ise perine hizasında mesaneyeye 3-4 cm kala koptuğu tespit edildi.

Hasta acil olarak ameliyata alınarak penis reimplantasyonu yapıldı. Arteriyel ve venöz sistemdeki ezilme şeklindeki ciddi hasar nedeniyle arter ve venlere ven grefleri uygulanarak köprüleme yapıldı. Bütün bu çabalara karşın postoperatif 4. gün gelişen arteriyel yetmezlik sonucu penis ve skrotum total olarak kaybedildi.



Resim 7: Üst: Penis ve skrotumu travmatik olarak total ampüte olan hastanın penis rekonstrüksiyonundan önceki görünümü.

Alt: Hastanın operasyondan hemen sonraki görünümü.

Nekrotik penis ve skrotomun debridmanından sonra oluşan defekte deri grefti uygulandı (Resim-7 üst).

Hasta kazadan 5 ay sonra penis rekonstrüksiyonu amacıyla interne edildi. Üretradaki defekt nedeniyle üretral kısmı 22 cm, penis shaftı 17 cm olacak şekilde radial önkol flepi ile rekonstrüksiyon planlandı. Neofallusta uzun olarak hazırlanan üretra simfizis pubisin altında perineye kaçmış olan üretraya anastomoz edildi. Neofallusun damarları safen loop yardımıyla femoral damarlara anastomoz edildi.

Postoperatif dönemde neofallusun dorsal yüzünde 2x1 cm'lik bir alanda deri kaybı oldu. Bu bölge debridmandan sonra sekonder olarak iyileşti. Gelişen üretra fistülü için 4 ay sonra fistül onarımı yapıldı (Resim-7 alt).

Şu anda normal olarak idrar yapabilen hastaya skrotum rekonstrüksiyonu ve penil protez uygulanması planlanmaktadır.

TARTIŞMA

Mikropenis/-fallus gebeliğın 14-15. haftası ile 24. haftası arası androjen yetersizliğine bağılı olarak gelişir. 6. haftadan itibaren gelişen testisler fetusun kendisinden salgılanan LH'a duyarlı hale gelirken fetusun kendi androjeni ile fallus şekillenir. Doğumda penis boyu ortalama 3.5 cm dolayındadır. 14. haftadan sonra testislerde oluşacak herhangi bir yetersizlik nedeniyle penis büyümesi fetal testosteron 5-alfa redüktaz enzimi aracılığıyla testosterondan oluşur. Özet olarak penis büyümesi normal testis fonksiyonu ve end organ reseptör, düzeyine bağılıdır.⁶ Serimizdeki iki vakada muhtemelen 5-alfa redüktaz enzim yetersizliğine bağılı olarak mikropenis gelişmiştir ve bu iki vakanın serum testosteron ve serbest testosteron düzeylerinin normal olması muhtemelen az önce bahsedildiği gibi 5-alfa redüktaz enzim eksikliği sonucu ortaya çıkmıştır.

Üçüncü vakada ise serum testosteron düzeyinin düşük olması yanında LH, FSH düzeylerinin yüksek olması primer testiküler yetersizliğe işaret etmektedir.

Mikropenis/-falluslu hastaların değerlendirilmesinde penis boyu yanında fonksiyonunun da değerlendirilmesi önemlidir. Bilindiği gibi vagina uzunluğu normalde 8 cm kadardır ve penetrasyon için penisin erektil halde en azından bu uzunluğa ulaşılması gereklidir. Penisin uzunluğu yanında erektil fonksiyonu da önemlidir. 8 cm uzunluğundaki bir mikropeniste, normal penil vasküler sistem varlığı falloplasti endikasyonundan uzaklaştırırken, aynı boyuttaki bir mikropeniste vasküler patolojinin varlığında (arteriyel ya da venöz yetersizlik) falloplasti endike olabilir.

Erektil disfonksiyonlu hastalarda penil vasküler sistemin değerlendirilmesinde renkli Doppler ultrasonografi son 15 yılda en güvenli yöntemdir.⁷ Mikropenis olgularında da falloplasti endikasyonu verilmeden önce penil vasküler sistem mutlaka renkli Doppler ultrasonografi ile değerlendirilmelidir.

Mikropenis/-falluslu hastaların operasyon travması yanında ileri derecede psöşik travmaya maruz kalacakları açıktır. Özellikle kadın kimliğinde yetiştirilmiş hastaların erkek fenotipine kavuşmaları sonucu tüm hayatları etkilenmektedir. Bundan dolayı hastaların operasyon öncesinde sosyal çevreye erkek olarak kabulü ve adaptasyo-

nu için 12-18 aylık psikiyatrik değerlendirme ve tedavi gereklidir.⁶

Mikrocerrahi yöntemlerle serbest doku transferleri penis rekonstrüksiyonu için uygun kalınlıkta ve minimal kıl, ihtiva eden dokuların kullanılmasını mümkün kalmıştır. 1984 yılında Chang ve Hwang⁵ radial önkol flebini duyu sinirleri ile birlikte kaldırarak gerek üretra gerekse penis shaftı önkol derisinden hazırlanan bir neofallus oluşturmuşlardır ve aynı seansta içine koydukları otojen kosta kartilajı ile semierektıl bir penis elde etmişlerdir. Bu yazarlar oluşturdukları neofallusta üretrayı flebin ulnar tarafındaki deriyi kullanarak yapmışlardır.

Bundan sonraki yıllarda bu flep ile falloplastinin değişik modifikasyonları tanımlanmıştır. 1988'de Biemer⁸ üretrayı flebin santral kısmında hazırladığı bir modifikasyon bildirmiştir. 1990'da Seample ve arkadaşları⁹ flebi kriket sopası şeklinde kaldırarak üretrayı penis shaftını oluşturan kısmın distalinde hazırlanmışlardır.

Günümüzde penis rekonstrüksiyonunda en çok kabul gören ve uygulanan yöntem radial önkol flebi ile rekonstrüksiyondur.^{5,10} Penis rekonstrüksiyonu amacıyla lateral kol flebi, dorsalis pedis flebi, fibuba flebi¹¹ gibi flepler de kullanılmış olsa da fazla taraftar bulamamış ve kullanımları sınırlı kalmıştır. Radial önkol flebi ile geniş bir flep olarak kaldırabilme avantajı yanında ince ve şekil alabilen derisi, özellikle flebin orta ve ulnar kısmının kalsız olması, duysal sinirlerinin kolayca bulunan ve flebi iyi innerve eden özellikte olması gibi avantajları da vardır. Bu flebin en önemli dezavantajı ise donör bölgedeki kozmetik deformitedir. Ancak radial önkol flebinin sayılan avantajları yanında, penis rekonstrüksiyonu sonunda oluşan bu kozmetik deformite hastalar tarafından iyi tolere edilmektedir.

Üretranın flebin bir parçasını oluşturan deri adasından yapılması, radial önkol flebi ile rekonstrüksiyonun diğer bir avantajıdır. Çünkü üretranın deri grefti kullanılarak yapıldığı rekonstrüksiyonlarda obliterasyon ve darlık gibi komplikasyonlar önemli sorunlar oluşturmaktadır. Bizim olgularımızda uyguladığımız Biemer modifikasyonunda ventral deri adasının flebin santraline yerleştirilmesi ile neoüretranın daha güvenli olarak besleneceğine ve bu komplikasyonların daha aza indirgeneceğine inanmaktayız.

Radial önkol flebi ile falloplastiyi ilk bildiren Chang ve Hwang adlı Çinli cerrahlar kosta kartilajını sertleştirici olarak kullanmışlardır. Bazı yazarlar ise radial önkol flebini osteokutane flep olarak hazırlayarak taşıdıkları bir radius segmenti ile neofallusun erektil fonksiyonunu kazandırmaktadırlar.¹² Ancak otojen kartilaj ve kemik yerleştirerek sağlanmaya çalışılan erektil fonksiyonun zamanla greftlerin yumuşayıp rezorbe olması ya da kemiğin kırılması gibi sorunları mevcuttur.

Malleable penis protezlerinin ise rejeksiyon sorunları vardır. Bunun en önemli nedenleri özellikle koruyucu duysusu gelişmeyen fleplerde kullanıldıklarında gelişen bası nekrozları ve uygunsuz kullanımlardır. Ancak inflatable penis protezleri ile eğer peniste iyi bir koruyucu duyu mevcut ise iyi sonuçlar alındığı bildirilmektedir.¹³

Inflatable penis protezleri sadece cinsel ilişki sırasında şişirildiğinden bası nekrozu daha az olmaktadır. Koruyucu duyu geliştikten sonra ikinci seansta yapılacak inflatable penil protez uygulanması ile diğer yöntemlere kıyasla daha iyi fonksiyonel sonucun ve cinsel penetrasyon yeteneğinin hastaya kazandırabileceğine inanmaktayız. Bizim ikinci seansta inflatable penil protez uyguladığımız vakada bir yılı aşkın bir süre geçmiş olup şu ana kadar herhangi bir komplikasyon görülmemiştir ve hasta cinsel açıdan mutlu olduğunu ifade etmektedir. Ancak bu sürenin değerlendirme açısından yeterli bir süre olmadığı da bir gerçektir.

Olgularımızda en sık rastladığımız komplikasyon üretra fistülleri oldu. Bu komplikasyonun ikincil seanslarda yapılan fistül reparasyonları ile kolaylıkla düzeltilebildiğini gördük. Bir olgumuzda falloplastiden üç ay sonra oluşan glans nekrozunun ise flep arterinde gelişmiş geç oklüzyona bağlı olarak ortaya çıktığını düşünmekteyiz. Bu hastada debridman ve sekonder sütürler sonucu

penis boyunda 3-4cm'lik kısılma oluşmakla birlikte bu hasta için önemli bir fonksiyonel kayıba neden olmamıştır.

Sonuç olarak; son yıllarda mikrocerrahi tekniklerinde sağlanan hızlı ilerlemeler serbest flepler kullanılarak falloplasti yapılmasını kolaylaştırmış ve kozmetik ve fonksiyonel açıdan tatmin edici sonuçların elde edilmesini sağlamıştır.

KAYNAKLAR:

- 1) Schonfeld, W.A., Beebe, G.W.: Normal growth and variation in the male genitalia from birth to maturity. *J Urol.*, 48:759,1942.
- 2) Gillies, H.D., Harrison, R.J.: Congenital absence of the penis with embryological considerations. *Br J Plast Surg.*, 1:8, 1948.
- 3) Hester, T.R., Hill, H.L., Jurkiewicz, M.J.: One stage reconstruction of the penis. *Br J Plast Surg.*, 31:279, 1978.
- 4) Persky, L., Resnick, W., Des Perez, J.: Penile reconstruction with gracilis pedicle grafts. *J Urol.*, 129:603,1983.
- 5) Chang, T.S., Hwang, W.Y.: Forearm flap in one stage reconstruction of the penis. *Plast Reconstr Surg.*, 74:251, 1984.
- 6) Reinberg, Y.: Micropenis and Penile Growth: Understanding the Underlying Factors. *Dialogues in Pediatric Urology*, 17:1, 1994.
- 7) Lue, T.F., Hricak, H., Marich, K.V.: Vasculogenic impotence evaluated by high resolution ultrasonography and pulsed Doppler analysis. *Radiolog.*, 155:777, 1985.
- 8) Biemer, E.: Penile reconstruction by the radial flap. *Clin Plast Surg.*, 15:425, 1988.
- 9) Semple, J.L., Boyd, J.B., Farrow, G.A., Rabinette, M.A.: The 'cricket bat flap': A one stage free forearm flap phalloplasty. *Plast Reconstr Surg.*, 88:514, 1991.
- 10) Gilbert, D.A. et al.: New concepts in phallic reconstruction. *Ann Plast Surg.*, 18:128, 1987.
- 11) Sadove, R.C., Şengezer, M., McRoberts, J.W., Wells, M.D.: One Stage total penile reconstruction of the penis using an innervated radial forearm osteocutaneous flap. *J Reconstr Microsurg.*, 3:19, 1986.
- 12) Gottlieb, L.O., Levine, L.A.: Reconstruction and construction of the penis. *Mastery of Plastic and Reconstructive Surgery*. Edited by M.Cohen. Boston, Little, Brown and Co., p.1400, 1994.