

DİSTAL HİPOSPADİYAS OLGULARINDA TIPU TEKNİĞİNİN ETKİNLİĞİ EFFICIENCY OF TIPU TECHNIQUE ON DISTAL HYPOSPADIAS

ÇAŞKURLU T., YILDIZ F., KARAMAN M.İ., SÖNMEZ C., GÜNEY S., ERGENEKON E.
Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Üroloji Kliniği, İSTANBUL

ÖZET

Kliniğimizde uyguladığımız çeşitli hipospadiyas onarım tekniklerinden biri olan *Tubularized Incised Plate Urethroplasty* (TIPU) tekniğinin fonksiyonel ve kozmetik sonuçlarını değerlendirdik.

Haziran 1994-Mayıs 2001 tarihleri arasında kliniğimizde TIPU tekniği ile opere edilen 59'u primer ve 11'i sekonder, toplam 70 distal hipospadiyaslı olgu retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hipospadik meatus, olguların 18'inde koronal, 38'inde subkoronal ve 14'ünde distal penil yerleşimli idi.

Primer olguların 12'sinde(%20.3) fistül gelişti. Bunların 9'unda fistül ile birlikte mea stenozu da mevcuttu. Sekonder olguların 3'ünde (%27.2)fistül gelişti. Bunların tamamında mea stenozu mevcuttu. Bütün vakalarda ortalama fistül oranı %21.4, mea stenozu %17.1 olarak saptandı. Üretra darlığı, üretral divertikül, ciddi enfeksiyon hiçbir olguda gözlenmedi. Kozmetik görünüm bütün vakalarda mükemmeldi.

TIPU gerek primer ve gerekse sekonder hipospadiyas olgularında güvenle uygulanabilen bir yöntemdir. Fistül oranlardaki relatif yükseklik, operasyonun değişik ellerde yapılmasına bağlanmıştır. Fonksiyonel ve kozmetik sonuçlar oldukça tatmin edici bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Distal hipospadiyas,TIPU

ABSTRACT

We evaluated functional and cosmetic results of *Tubularized Incised Plate Urethroplasty* (TIPU) which one of the techniques of hypospadias repair performed in our clinic.

We retrospectively evaluated 70 distal hypospadias cases, of which 59 were primary and 11 were secondary, who were operated in our clinic by TIPU technique between June 1994 and May 2001. The meatus was coronal in 18 patients, subcoronal in 38 and distal penile in 14.

Twelve (20.3%) of the primary cases developed fistulas. Meatal stenosis was seen in 9 of these cases. Fistulas occurred in 3 (27.2%) of the secondary cases, together with meatal stenosis in all. The overall fistula rate was 21.4%. Cosmetically excellent appearance achieved all cases

TIPU is a safe technique in the repair of both primary and secondary hypospadias. Functional and cosmetic results are highly satisfactory.

Key Words: Distal hypospadias, TIPU

GİRİŞ

Hipospadiyas ürogenital sistemin en sık görülen doğumsal anomalilerinden biri olup, olguların büyük çoğunluğu distal yerleşimli ve minimal kordi ile birlikte. Hipospadiyas onarımı için bugüne kadar çok sayıda teknik geliştirilmiş olmasına rağmen bütün olgularda etkili, tek bir tedavi yöntemi mevcut değildir. Gelişen cerrahi tekniklerle hipospadiyasın değişik tiplerinde yüksek fonksiyonel başarı elde edilmesiyle birlikte, günümüzde onarımın kozmetik yönü giderek daha fazla önem kazanmıştır. İlk kez 1994 yılında Snodgrass tarafından tanımlanan TIPU (*Tubularized incised plate urethroplasty*) tekniği ile, mevcut üretral oluğu kullanarak ve ilave cilt flebi gerekmesizin yüksek fonksiyonel ve kozmetik sonuçlar elde edilmiştir¹.

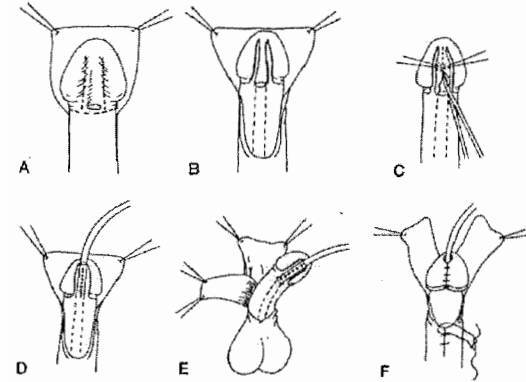
Biz de kliniğimizde 1994 yılından beri uygulamakta olduğumuz TIPU tekniği ile opere

edilen distal hipospadiyas olgularının sonuçlarını irdeledik.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kliniğimizde Haziran 1994-Nisan 2001 tarihleri arasında, TIPU yöntemiyle opere edilen yaşları 1-16 (ort.5.3) arasında olan, 59'u primer, 11'i sekonder, toplam 70 distal hipospadiyas olgusu retrospektif olarak değerlendirildi. Mea lokalizasyonu koronal, subkoronal ve distal penil yerleşimli olgulara bu yöntem uygulandı. Meası glansta olan veya peroperatif *degloving* ve gerektiğinde tunika albuginea plikasyonu sonrası meası midpenil ve daha proksimalde kalan olgularda ve kordisi devam eden olgularda TIPU yapılmadı. Glans ve üretral oluğun konfigürasyonu hasta seçimini etkileyen bir kriter olarak dikate alınmadı.

Prosedür, tüm olgularda genel anestezi altında uygulandı. İşlem başlangıcında glans ucuna 5.0 prolenle tespit sütürü konarak penis askıya alındı. Glans ucundan orijinal meanın 2 mm proksimaline kadar uzanan oluk ve üretral tabanı içine alan U şeklinde insizyon ve bunu tamamlayan sirküler sünnet insizyonu ile penil cilt penoskrotal birleşmeye kadar serbestleştirildi ve kordi dokusu temizlendi (Şekil-1 A, B). Artifisyonel ereksiyonla rezidüel kordi tespit edildiğinde, dorsal Nesbit plikasyonu ile giderilip düz bir penis elde edildi. Operasyon sırasında, gerekli görüldüğünde hemorajiyi azaltmak amacıyla 1/100.000'lik adrenalin solüsyonu ve/veya penis köküne aralıklı olarak turnike uygulandı. Daha sonra üretral oluk ortasına, glans ucundan meaya kadar, üretral kenarlar tansiyonsuz karşılıklı gelecek şekilde korpus kavernoza seviyesine kadar vertikal insizyon yapıldı (Şekil-1 C). U şeklindeki oluğun iki kenarı, 8-10 F feeding tüp üzerinden devamlı sütürlerle kapatıldı (Şekil-1 D). Dorsal prepusyum ve penil shaftın subkutan dokusundan hazırlanan vaskülarize pediküllü flep ventrale taşınıp yeni üretra üzerine kaplandı (Şekil-1 E). Glans kanatları laterale doğru disseke edilerek üçgen flep oluşturuldu ve iki tabaka halinde 7.0 poliglikalik asit ya da polidioksanon sütürlerle çift kat kapatıldı. Penil cilt, 5.0 krome katgütle, gerektiğinde Byar's flep tekniği uygulanarak kapatıldı (Şekil-1 F). Ödem ve hematoma formasyonunu önlemek amacıyla, penis koban ya da opsitle ile örtüldü ve flasterle karın duvarına fiks edildi.



Şekil 1. TIPU tekniği

İlk 15 vakada sondalar 7 gün tutulurken, sonraki 55 vakada 14 gün tutuldu. Hiçbir olguda suprapubik diversiyon uygulanmadı. Postop ilk

kontrol sondanın alındığı gün, daha sonrakiler 15. gün ve 3. ayda yapıldı. Fistül gelişen hastalara postop 6.ayda onarım planlandı.

Primer ve sekonder olguların başarı sonuçlarını karşılaştırmak amacıyla Fisher exact testi kullanıldı.

BULGULAR

62 olgu sünnetsiz ve 8 olgu sünnetli idi. Hastanede kalış süresi 3-15 gün (ort. 5.2) ve ortalama takip süresi 36.4 ay (2-82) idi. Toplam 70 olgunun 59'u primerdi. Bunların 15'i koronal, 31'i subkoronal ve 13'ü distal penil yerleşimli iken, 11 sekonder olgunun 3'ü koronal, 5'i subkoronal ve 1'i distal penil yerleşimli idi. Hiçbir olguda müdahale gerektirecek postop kanama gelişmedi. Toplam 15 hastada fistül gözlemlendi (% 21.4). Bunların 12'si primer, 3'ü sekonder olgularda gözlemlendi. Fisher exact testi ile yapılan değerlendirmede primer ve sekonder olgularda görülen fistül sıklığı arasında, istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,691$). Fistül dağılımı koronal olgularda %26.7, subkoronal olgularda %60 ve distal penil olgularda %13.3 şeklindeydi ve istatistiksel fark yoktu (Tablo 1-2).

Mea lokalizasyonu	Sayı (%)	Fistül (%)	Mea darlığı (%)
Koronal	18 (25.7)	3 (22.2)	3 (16.6)
Subkoronal	38 (54.3)	8 (21.0)	6 (15.7)
Distal penil	14 (20)	4 (21.4)	3 (21.4)
Toplam	70 (100)	15 (21.4)	12 (17.1)

Tablo 1. Olguların mea lokalizasyonuna göre dağılımı ve komplikasyonlar

Olgu	Sayı (%)	Fistül (%)	Mea darlığı (%)
Primer	59 (84.3)	12 (20.3)	10 (16.9)
Sekonder	11 (15.7)	3 (27.2)	2 (18.1)
Toplam	70 (100)	15 (21.4)	12 (17.1)

Tablo 2. Primer ve sekonder olgularda komplikasyonların dağılımı

Fistül yeri	Primer (12/59)	Sekonder (3/12)	Toplam (%) (15/70)
Koronal	3	1	4 (26.7)
Subkoronal	7	2	9 (60)
Distal penil	2	-	2 (13.3)

Tablo 3. Fistüllerin lokalizasyonlarına göre dağılımı

Öğrenme eğrisinin başlarında ve relatif kaba cerrahi setle yapılan ilk 25 olguda fistül oranı %32 (8 adet) iken, sonraki 45 olguda %15.5 (7 a-

det) idi. Fistül olgularının 4'ü koronal, 9'u subkoronal ve 2'si distal penil lokalizasyonda gelişti (Tablo-3).

Mea darlığı 12 hastada gelişti (%17.1) ve 9'u fistülle birlikteydi. Bunların 3'ü koronal, 6'sı subkoronal ve 3'ü distal penil yerleşimli olgular da gelişti (Tablo-1). Yine, mea darlıklı olguların 10'u (%16.9) primer ve 2'si (%18.1) sekonder onarım yapılanlardı (Tablo-2). Fisher exact testi ile yapılan değerlendirmede, primer ve sekonder olgular arasında mea darlığı görülme sıklığı açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ($p=0.605$). Üretra darlığı, üretral divertikül ve ciddi enfeksiyon hiçbir olguda gözlenmedi.

Komplikasyonsuz olgularda mea, normal pözisyonunda, vertikal yarık şeklindeydi ve tam fonksiyonel ve kozmetik iyileşme gerçekleşti. Fistüllü olgularda bile kozmetik görünüm tatmin-kardı.

TARTIŞMA

Distal hipospadiyas onarımında çok sayıda cerrahi prosedür geliştirilmiştir. Cerrahi yöntemin seçimi daha ziyade mea ve glansın konumuna bağlıdır. Bugüne kadar 300 civarında cerrahi yöntem ortaya konmasına rağmen, mükemmel fonksiyonel iyileşme ve kozmetik görünüm arayışları sürmektedir. Cerrahi yöntemlerin gelişmesine paralel olarak fonksiyonel iyileşmenin yanında kozmetik görünüm de giderek önem kazanmış ve cerrahları bu amaca yönelik arayışlara itmiştir.

Rich ve arkadaşları 1985 yılında Mathieu ve onlay'island flap teknikleri ile kombine olarak üretral oluk insizyon tekniğini kullandılar². 1994 yılında Snodgrass, üretral oluk insizyonu ve tubularizasyonu şeklinde uyguladığı tekniğini, 16 hastayı içeren bir seride yayınladı¹. Bu yöntemde anahtar aşama, üretral oluğun, gerilimsiz tubularizasyonuna izin verecek ölçüde dorsal vertikal insizyonudur. Bu derin insizyon doku kanlanmasını bozmamakta ve kısa zamanda skarsız iyileşmektedir. Böylelikle 8-10 F üretral kateter etrafında bir neoüretra rahatlıkla oluşturulmakta ve vertikal görünümlü yeni bir mea elde edilmektedir. Üstelik üretranın normal embriyoloji kapanmasını da taklit eden bir yöntem olduğundan diğer yöntemlerde görülen kozmetik sorunlara da rastlanılmamaktadır. Kolay öğrenilir ve ba-

sit uygulanır bir teknik olması da diğer bir avantajdır. 1999 yılında Snodgrass, TIPU sonrası neoüretral striktür araştırdığı 72 hastalık serisini yayınladı³. Buna göre idrar akımında azalma olan ya da başka bir nedenle anestezi alan çocuklara üretroskopi uyguladı. Bunların tamamında sağlıklı üretra görünümü mevcuttu. Tuvalet alışkanlığı olan çocuklara uygulanan üroflowmetri sonuçlarına bakıldığında, %95'inde yaşa uygun standart miksiyon eğrileri elde edildi.

Yöntemin en çok tartışılan yönü derin insizyon yapılan üretral plate'in iyileşme süreci ve şeklidir. Bu konudaki tartışmalar deneysel çalışmalarla giderilmeye çalışıldı. Bluestein ve arkadaşlarının 2001 yılında sunduğu deneysel çalışmada ventral üretrasına longitudinal insizyon yapılan 5 köpek, yara iyileşmesi açısından takip edildi⁴. 3 haftalık takip sonucu insizyon hattı doğal biçimde, skarsız reepitelize oluyordu. İnsizyon kenar çizgileri arasındaki uzaklık ortalama 0.9 mm idi. Proksimal üretra lümeni ile neoüretral lümen çapları arasında ciddi bir fark saptanmadı. Tüm olgularda skuamöz epitel intakttı. Horasanlı ve arkadaşlarının 28 köpek üretrası ile yaptığı deneysel çalışmada da 21 gün içerisinde epitelizasyonun tamamlandığı gösterildi⁵.

Penil cilt ve dartos tabakalarının penoskrotal bileşkeye kadar soyulması kurvaturu düzeltmede etkili bir yöntemdir⁶. Artifiyel ereksiyon sonrası devam eden kordi durumunda dorsal tunika albuginea plikasyonu ile penis kolaylıkla düzleştirilebilmektedir. Biz de serimizde aynı yöntemleri uygulayarak, tüm vakalarda düzelmiş bir penis sağlayabildik.

1996 yılında Snodgrass, Amerika ve Avrupa'da 6 çocuk ürolog tarafından 132 olguya uygulanan TIPU sonuçlarını içeren çok merkezli bir çalışmayı sundu⁷. Buna göre komplikasyon oranı %7 idi ve mükemmel kozmetik sonuçlara ulaşılmıştı.

2001 yılında Borer ve arkadaşları TIPU tekniğinin etkinliğini ortaya koyan, bu güne kadar literatürde yer alan en geniş serili çalışmayı yayınladılar⁸. Son 3 yılda 181 primer, 25 sekonder hipospadiyaslı toplam 206 hastaya TIPU tekniği ile yapılan onarım sonucu, 1 hastada mea darlığı ve 14 hastada fistül gözlenmekteydi (%7). Primer olgularda komplikasyon oranı %5 (9 adet) iken, reopere olgularda %24 (6 adet) idi. Komp-

likasyon oranları diğer onarım teknikleri ile karşılaştırıldığında önemli bir fark gözlenmemektedir. Ancak kozmetik sonuçlar diğer tekniklere oranla oldukça iyi idi. Fistül gelişen 5 olgunun 4'ünde ikinci tabaka olarak dartos flebi kullanılmamıştı. Bu çalışmada dartos flebiyle hazırlanan ikinci tabakanın fistül oluşumunu engellemede çok önemli olduğu kuvvetle vurgulanmıştır.

TIPU tekniğinin distal hipospadiyaslı olgulardaki başarılı sonuçlarını takiben yakın zamanlarda proksimal hipospadiyaslı olgularda da etkili olduğuna yönelik yayımlar giderek çoğalmaktadır. Snodgrass ve arkadaşları'nın proksimal meall 27 hastalık onarım sonuçlarına bakıldığında komplikasyon oranı %11 (3 adet) olarak bulundu⁹. Chen ve arkadaşlarının 40 proksimal hipospadiyas olgusunu içeren çalışmasında toplam fistül oranı %17.5, mead darlığı %12 olarak bildirildi¹⁰.

TIPU yönteminde meanın konfigürasyonu, cerrahi tekniği etkilememektedir. Ayrıca cilt flebi kullanma gereksinimi yoktur. Böylece önceki başarısız hipospadiyas onarımları ve sünnet, yöntem için bir kısıtlama oluşturmamaktadır.

Bizim serimizde TIPU yöntemiyle gerek primer, gerekse sekonder olgularda yüksek bir kozmetik başarı elde edilmesine rağmen komplikasyon oranlarımız yüksek görünmektedir. Total fistül oranımız %21'dir. Bununla birlikte, öğrenme eğrisi ve kaba ekipman içeren ilk 25 olguda fistül oranı %32 iken, son 45 olguda bu oran %15 olarak gözlenmiştir. Kliniğimizin bir eğitim kliniği olması, olguların beş ayrı cerrah tarafından yapılması, komplikasyon oranının yüksekliğinde en temel nedendir. Başlangıçta kateterizasyon süresinin kısa tutulması ve relatif kaba cerrahi gereçler ve sütür materyali kullanımı söz konusu iken sonradan daha hassas cihazların ve ince sütürlerin kullanılması fistül oranını azaltmıştır. Ancak farklı cerrahi ellerde nispeten az sayıdaki operasyon halen fistül oranımızın yüksekliğini açıklamaktadır.

Üretral kateterin uzun süre tutulmasının, komplikasyon oranını azaltan bir etken olduğu gözlenmektedir. Nitekim daha geç olgularda komplikasyon oranlarındaki belirgin düşmenin nedenlerinden birinin de kateterizasyon süresinin 14 güne uzatılması olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca optik büyütücülerin, ince, monoflaman

sütür materyallerinin kullanımının morbiditeyi azaltan faktörler olduğu gözlenmektedir.

SONUÇ

Modern hipospadiyas cerrahisinin hedefi yalnızca sünnet olmuş görüntüsü veren bir peniste fonksiyonel bir yeni üretra yaratmaktır. Embriyolojik süreçteki üretral kıvrımların normal kapanmasını taklit eden yöntemlerden biri olan TIPU yöntemi, tüm distal hipospadiyas olgularında fonksiyonel bir neoüretra, kozmetik bir glans ve uçta vertikal yerleşimli bir mead elde edilmesini sağlayan, öğrenilmesi ve uygulanması kolay, başarılı bir yöntemdir. Özellikle son dönem yayınlarda daha proksimal yerleşimli hipospadiyas olgularında da etkin olabileceği yönünde izlenimler edinilmektedir.

Kliniğimizde eğitim amaçlı cerrahi uygulaması ve beş ayrı cerrahın seriyeye katılması nedeniyle komplikasyon oranı yüksek görülmekle birlikte, TIPU yönteminin avantajları ve sağladığı mükemmel fonksiyonel ve kozmetik sonuç, distal hipospadiyas olgularında giderek popülerliğini artıran ideale yakın bir tedavi seçeneği oluşturduğunu düşündürmüştür.

KAYNAKLAR

- 1- **Snodgrass W:** Tubularized incised plate of urethroplasty for distal hyospadias, J Urol 151: 464-465, 1994
- 2- **Rich MA, Keating MA, Snyder HM, et al:** 'Hinging' the urethral plate in hyospadias meatotoplasty. J Urol 142: 1551-1553, 1989
- 3- **Snodgrass W:** Does tubularized incised plate hyospadias repair create ncourethral strictures? J Urol 162: 1159, 1999
- 4- **Bluestein CB, Esposito MP, Soslow RA, Felsen D, Poppas DP:** Mechanism of healing following the Snodgrass repair: J Urol 165: 277-279, 2001
- 5- **Horasanlı K, Cem P, Yeşildere T, Gidemez G, Düzgün O, Haktanır D, Gümüş E, Miroğlu C:** The Effect of Catheterization Time on Tissue Regeneration After Deep Urethral Plate Incision. AUA Annual Meeting, Anaheim, 2001
- 6- **Baskin L, Duckett JW:** Dorsal tunica albuginea plication (TAP) for hyospadias curvature. J Urol 151: 1668-1671, 1994
- 7- **Snodgrass W, Koyle M, Manzori G et al:** Tubularized incised plate hyospadias repair: Results of a multicenter experience. J Urol 156: 839-841, 1996

- 8- **Borer JG, Bauer SB, Peters CA, Diamond DA, Atala A, Cilento BG, Jr Retik AB:** Tubularized incised plate urethroplasty: Expanded use in primary and repeat surgery for hypospadias. J Urol 165: 581-585, 2001
- 9- **Snodgrass W, Koyle M, Manzoni G et al:** Tubularized incised plate hypospadias repair for proximal hypospadias. J Urol 159:2129-2131, 1998
- 10- **Chen SC, Yang SS, Hsieh CH, et al:** Tubularized incised plate urethroplasty for proximal hypospadias. BJU Int 86: 1050-1053, 2000

YORUM:

TIPU operasyonunun uygulanmasında önemli görülen parametreler; insizyonun başlama ve bitme noktası, derinliği, her iki plate parçasının mobilizasyon derecesi, kullanılan dikiş materyalinin cinsi, dikişin subepitelial olup olmadığı, vaskülerize bir flap ile üretroplastinin desteklenmesi gereği üretral tüp-stentin yerinde bırakılma süresi ve belki penis bandajının tutulma süresi gibi faktörler olarak özetlenebilir. Bize göre orijinal mea proksimalindeki derinin hipoplazik olması, endikasyonu sınırlayıcı olabilir ve fistül olasılığını yükseltebilir. Plate üzerine yapılan derin insizyonun proksimalde orijinal meayı içerecek şekilde olmakla birlikte distalde glansın en ucuna kadar ilerletilmeyip 2 mm kadar geride bırakılmasının mea darlığı gelişimini önleyebileceği düşünülmektedir. Glansın lateral yapraklarının 2 kat dikilmesinin başarıyı ne şekilde etkilediği sorulmaya değer. Üretroplastiyi örten iyi vaskülerize bir ikinci kat oluşturma ve kateterin yanında tutulma süresinin uzatılmasının sonucu olumlu etkilediği düşüncesine katılıyorum.

Doç. Dr. Demokan Erol
S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Üroloji Kliniği