

## HANGİ DİVERSİYON TÜBÜLARİZE İNSİZE PLAK ÜRETROPLASTİ (TIPU)'DE BAŞARIYI ETKİLER?

### WHICH DIVERSION AFFECTS SUCCESS IN THE TUBULARIZED INCISED PLATE URETHROPLASTY?

Ali AYYILDIZ, Barış NUHOĞLU, Ersagun KARAGÜZEL, Cankon GERMİYANOĞLU  
S. B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Üroloji Kliniği, ANKARA

#### ABSTRACT

**Introduction:** TIPU, as defined by Snodgrass has begun to be used widely; the cosmetic and functional results are rather good and have fairly decreased the complication rates. In order to obtain successful results, in addition to the choice of appropriate surgery according to the type of hypospadias, the length of the newly formed urethra, suture technique and the post-operative care that has to be made, the choice of urinary diversion is also effective. In this study, we have investigated retrospectively, the effects of the application of intravesical urethral stent versus the combination of percutaneous suprapubic cystostomy and extravescical urethral stent as a diversion on the complication rate of TIPU.

**Materials and Methods:** We evaluated 59 patients to whom we had performed TIPU between 2001 and 2004. Percutaneous cystostomy plus extravescical urethral stent was applied as a diversion to 29 patients in the first group and intravesical urethral stent alone was applied as a diversion to 30 patients in the second group. All patients in both groups were given antibiotics and antiinflammatory treatment postoperatively and elastic bandage were used. Urinary diversion catheters were removed at day 10. The cases were evaluated on the 6th month after the operation to establish the complications. T Test, Levene's Test for Equality of Variances and Independent Samples Test was used in the comparison of the cases.

**Results:** In the first group with an average age of  $7.4\pm 3.4$  years, 24 distal and 5 proximal hypospadias TIPU was performed. Sixteen of the cases were primary and 13 were secondary. The average age of the cases in the second group was  $6.8\pm 3.5$  years. Twenty-eight were distal penile and 2 were proximal hypospadias. Twenty-one were primary and nine were secondary. A slight degree of chordee was present in 5 cases in the first group and in 10 in the second group. There was no statistically meaningful difference between groups in age, chordee, location of meatus, being primary or secondary of the repair and complication rates ( $p>0.05$ ). When the definite complications were evaluated after a follow-up period of 6 months; 3 fistulas and one detachment of the new urethra in the first group and 6 fistulas and two meatal stenosis in the second group were observed. The complication rate in the first group was found to be 13.7% while it was 23.3% in the second group. A statistically meaningful difference was not found between the two groups in terms of fistula, meatal stenosis and full complications ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** In our study when the complications between the groups were compared, no difference was found which was statistically significant. Because of this finding we think that the kind of urinary diversion does not affect the complication rate.

**Key words:** Hypospadias, TIPU, diversion, percutaneous cystostomy, urethral stent

#### ÖZET

Hipospadiyas tamirinde başarılı sonuç alınabilmesi için, hipospadiyas tiplerine göre uygun cerrahi seçim, yeni oluşturulan üretranın uzunluğu, dikiş tekniği ve ameliyat sonrası bakım önemli olduğu gibi, aynı zamanda üriner diversiyonun seçimi de etkilidir. Çalışmamızda, TIPU'de diversiyon olarak perkütan sistostomi ve ekstravezikal üretral stent birlikteliği ile intravezikal üretral stent uygulanmasının komplikasyonlara etkisini geriye dönük olarak inceledik.

2001-2004 yılları arasında TIPU uyguladığımız 59 hasta değerlendirildi. Birinci gruba, 29 olgu, perkütan sistostomi ve ekstravezikal üretral stent birlikte, 2. gruba, 30 olgu, sadece intravezikal üretral stent diversiyon olarak uygulanmıştı. Olgular ameliyat sonrası 6. ayda değerlendirildi. Olguların istatistiksel karşılaştırılmasında T Testi, Levene's Test for Equality of Variances and Independent Samples Test kullanıldı.

Birinci grupta yaş ortalaması  $7.4\pm 3.4$  yıl olan 24 distal ve 5 proksimal hipospadiasa TIPU yapıldı. Olguların 16'sı primer, 13'ü sekonderdi. İkinci gruptaki olguların yaş ortalaması  $6.8\pm 3.5$  yıldır. 28'i distal, 2'si proksimal hipospadiyastı ve 21'i primerdi. 9'u ise sekonderdi. Her iki grup arasında yaş, kordi, meatusun yeri, primer-sekonder oranımlı olgu, fistül, meatus darlığı ve toplam istenmeyen yan etkiler açısından anlamlı fark görülmedi ( $p>0.05$ ).

**Dergiye Geliş Tarihi:** 05.07.2005

**Yayına Kabul Tarihi:** 03.01.2006

Yaptığımız bu çalışmada geleneksel olarak kullandığımız perkütan sistostominin intravezikal üretral stent kullanımına göre fistül, meatal darlık ve toplam istenmeyen yan etkilerin azaltılması açısından hiçbir üstünlüğü bulunamamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Hipospadiyas, TIPU, diversiyon, perkütan sistostomi, üretral stent

## GİRİŞ

Hipospadiyas cerrahisinde birbirine benzeyen ve çoğu birbirinin modifikasyonu olan 300'den daha fazla operasyon tekniği tanımlanmıştır<sup>1,2</sup>. Günümüzde tanımlanan bu tekniklerden çok azı kullanılmaktadır<sup>2</sup>. Snodgrass<sup>3</sup> 1994'te tübularize insize plak üretoplastiyi (TIPU) tanımladıktan sonra yaygın kabul görmüştür. Başlangıçta primer distal hipospadiyasta uygulanmasına rağmen, sonraları sekonder, kompleks distal, hatta proksimal hipospadiyasta uygulanır hale gelmiştir<sup>4,7</sup>. Hipospadiyas onarımında başarılı sonuç alınabilmesinde sadece uygun cerrahi seçim, yeni oluşturulan üretranın uzunluğu, sütür tekniği ve ameliyat sonrası bakımın değil, aynı zamanda üriner diversiyonun seçimi de etkilidir<sup>8,9</sup>. Üriner diversiyonunun amacı, sütür hattının hareketsizliğini sağlamak, mesaneyi ve yeni oluşturulan üretrayı drene etmek, doku reaksiyonunu azaltmayı sağlamaktır<sup>10</sup>. Son dönemlerde koronal ve glanüler hipospadiyaslarda diversiyon olmaksızın ve ayaktan operasyon eğilimleri artmaktadır. Fakat halen bir çok merkezde hipospadiyas onarımlarında perkütan suprapubik diversiyon (PSD), ektravezikal üretral stent (EÜS), intravezikal üretral stent (İÜS) kullanılmaktadır<sup>11-17</sup>. Günümüzde halen hipospadiyas onarımında diversiyon kullanımı konusunda fikir birliği yoktur. Bu nedenle biz, çalışmamızda; TIPU'de perkütan suprapubik diversiyon ile intravezikal üretral stent uyguladığımız olguları geriye dönük olarak değerlendirerek başarı sonuçlarımızı karşılaştırdık.

## GEREÇ ve YÖNTEM

2001-2004 yılları arasında kliniğimizde yaptığımız 59 TIPU operasyonu geriye dönük olarak değerlendirildi. Birinci gruptaki 29 olguya ameliyat sırasında PSD (Cystofix, 8-14 F) ve EÜS (6-14 F feeding tüp) birlikte, ikinci gruptaki 30 olguya ise İÜS (6-14 F feeding tüp) uygulanmıştı. Her iki grup primer ve sekonder olguları içermekteydi. Sekonder olgularda daha önce yapılan operasyonlara bağlı TIPU uygulamasını güçleştirecek plak skatrizasyonu ve doku değişiklikleri yoktu. Her iki gruptaki tüm olgulara ameliyat sonrası çoban bandajı, antibiyotik ve antiinflamatuvar verildi ve onuncu gün diversiyonları çekildi. Tüm olguların istenme-

yen yan etkileri ameliyat sonrası 6. ayda değerlendirildi. Çalışmanın istatistiksel değerlendirilmesinde SPSS in Windows programında T Testi, Levene's Test ve Independent Samples Test kullanıldı.

## BULGULAR

Birinci grupta yaş ortalaması 7.4±3.4 yıl olan 24 distal, 5 proksimal toplam 29 hastaya suprapubik diversiyon kullanılarak TIPU yapıldı. Olguların 16'sı primer, 13'ü ise sekonderdi. İkinci gruptaki olguların yaş ortalaması 6.8±3.5 yıldır. 28'i distal, 2'si proksimal, 21'i primer, 9'u da sekonderdi. Birinci grupta 5, ikinci grupta ise 10 olguda hafif derecede cilt kordisi mevcuttu. Bu olgularda kordiler deglovasyondan sonra düzelmişti, bu nedenle hiçbir olguda diğer kordi düzeltme teknikleri uygulanmadı. Her iki grup arasında yaş, meanın lokalizasyonu, kordi, primer-sekonder oranımlı olgu sayısı, fistül ve meatal darlığı açısından anlamlı fark bulunamadı (p>0.05). Perkütan sistostomi grubunda bir hastada yeni oluşturulan üretra yara enfeksiyonu sonrası tamamen açılmıştı. Bu olgu istatistik analiz yapılırken fistül ve meatal darlık içinde değerlendirilmedi, ancak toplam istenmeyen yan etki oranlarına dahil edildi. Ameliyat sonrası 6. aydaki istenmeyen yan etkiler değerlendirildiğinde; birinci grupta meatal darlık gözlenmezken 3 üretrokutanöz fistül (%10.3), ikinci grupta da 6 üretrokutanöz fistül (%20), iki meatal darlık (%6.7) görüldü. Birinci grupta toplam istenmeyen yan etki oranı %13.7 iken ikinci grupta %23.3 bulundu. Her iki grup, toplam istenmeyen yan etkiler açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p>0.05) (Tablo 1).

## TARTIŞMA

Hipospadiyas onarımından sonra yeni oluşturulan üretradan idrarın geçmesine izin verilmeden önce, meatal ve çevre dokularda ödemin çözülmesi ve anastomoz yerinin iyileşmesinin gerekli olduğu bildirilmektedir<sup>11</sup>. Üriner diversiyon uygulanmasıyla, fistül oluşumuna ve anastomoz sahasında diseksiyona yol açan idrarın önlenmesi, umulmaktadır<sup>11</sup>. Bu nedenle, genellikle hipospadiyas onarımında başarılı sonuç sağlamak amacıyla geçici üriner diversiyonlar kullanılmaktadır<sup>10,11</sup>. Geçmişte,

hipospadiyas onarımında yaygın olarak suprapubik sistostomi ve perineal üretrastomi kullanılmaktaydı<sup>10,11</sup>. Ancak, teknik ve sarf malzemelerindeki son gelişmeler, üriner diversiyon kullanımını daha da basitleştirdi ve hastanede kalış süresini azaltarak hipospadiyas hastalarının ayaktan tedavi edilmesini hızlandırdı<sup>11</sup>.

Snodgrass, TIPU'yi tanımlarken üretral plağı bir stent etrafında tübularize etmiş ve üriner diversiyon olarak intraüretral stent kullanmıştır<sup>3,4</sup>. Üretral stent uygulanarak yapılan TIPU ameliyatlarından sonra yapılan çalışmalarda %0-40 arasında istenmeyen yan etki oranları bildirilmiştir<sup>1,3,4,12,18-23</sup>. Çoğu araştırmacılar TIPU'yi ilk uyguladıkları dönemlerde, istenmeyen yan etkilerin çok yüksek olduğunu, deneyim kazandıkça yok denecek kadar azaldığını ifade etmektedirler<sup>6,18-20</sup>. 2004'de ise Eliçevik ve ark primer olgularda %23, sekonder olgularda ise %30 istenmeyen yan etki oranları tanımlamışlardır<sup>23</sup>. Ünlüer ve ark ise ilk olgularında %44'lere varan meatal stenoz, %22'lere varan oranda üretral fistül bildirmişlerdir<sup>22</sup>.

Bizim çalışmamızda ise her iki grupta toplam istenmeyen yan etki oranı %18.6 bulunmuş olup literatürdeki bazı çalışmalarla uyum göstermektedir<sup>18,22,23</sup>. Biz yayınlardaki başarı oranları arasındaki bu farkın, çalışma gruplarındaki olguların farklı özelliklerde seçilmesinden ve cerrahi deneyim farklılığından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Bazı çalışmalarda, perkütan sistostomi uygulamasının özellikle sosyokültürel düzeyin düşük olduğu bölgelerde hastaneden daha erken taburcu edilmesini ve ev bakımı için de uygun bir seçim olanağı sağladığı bildirilmiştir<sup>5</sup>. Ayrıca, Perkütan sistostominin kolay ve daha hızlı olduğunu ve üretral yaralanmayı daha az riske ettiğini söylemektedirler. Ancak, perkütan sistostominin istenmeyen yan etkileri de göz ardı edilmemelidir. 1978'de Flock ve ark %1.6'lık bir istenmeyen yan etki oranı bildirmişlerdir<sup>24</sup>. Suprapubik sistostominin yerleştirilmesinden sonra potansiyel istenmeyen yan etkilerin perivezikal hemoraji, hematüri, bağırsak perforasyonu, mesane perforasyonu, kateterin çalışmaması ve kateter kırılmasına bağlı fragmantasyon ve mesanede yabancı cisim olduğu bildirilmiştir<sup>24,25</sup>. Günümüzde gerçek istenmeyen yan etki oranları bilinmemektedir. En sık rastlanan istenmeyen yan etkilerden hematüri, genellikle geçici ve anlamsızdır<sup>25</sup>. Bizim çalışmamızda ise perkütan sistostomi uyguladığımız olguların 4'ünde birkaç

saat süren hematüri, 3 olguda ise tek doz antispazmodiklere yanıt veren hafif derecede mesane spazmı görülmüştür. Bu istenmeyen yan etkiler morbiditeyi etkilemeyen önemsiz yan etkiler olarak değerlendirilmiştir. İntravezikal üretral stent kullanılan bir olguda 5. gün üretral stent kendiliğinden çıkmıştı, bunun dışında stent uygulanmasına bağlı herhangi bir istenmeyen yan etki gözlenmedi.

Literatürde birkaç yayında TIPU olgularında perkütan sistostomi uygulandığı bildirilmiştir. Perkütan sistostomi ve üretral stent uygulanan olgularda; Aksoy ve ark %13.6<sup>5</sup>, İmamoğlu ve ark primer grupta %13.25, sekonder grupta ise %14.28<sup>7</sup> istenmeyen yan etki oranları bildirirlerken, Saçak ve arkadaşlarının serilerinde, literatürle karşılaştırıldığında yüksek sayılabilecek fistül ve meatal sorunlar rapor edilmektedir. Bu istenmeyen yan etkilerin diversiyon şekli ile ilişkili olduğunu vurgulamışlardır<sup>26</sup>. Hipospadiyas ameliyatı sonrası üretral kateter kullanılanlarda suprapubik diversiyon kullanılanlara oranla iki kat daha fazla meatal darlık ve fistül oluşumunu bildirenler de bulunmaktadır<sup>27</sup>. İlginç olarak, diversiyon karşılaştırma çalışmalarının çoğu Mathieu onarımı üzerinedir ve bu bulgulara dayanılarak bazı hipospadiyas onarımlarından sonra üretral kateter kullanmanın yararı ve üstünlüğü yok gibi gözükmektedir<sup>28</sup>.

Bizim çalışmamızda perkütan grubunda 3 fistül gözlenmişti. Grup 1 ile grup 2 toplam istenmeyen yan etkiler açısından karşılaştırıldığında, her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ( $p>0.05$ ) (Tablo 1). Biz bu nedenle diversiyon farklılığının istenmeyen yan etki oranına etkisi olmadığını düşünmekteyiz.

Perkütan sistostomi uygulandığında, diversiyona bağlı önemli istenmeyen yan etkilerin olabileceği göz önüne alındığında perkütan sistostomi uygulanma eğiliminde azalma olması doğal gibi görülmektedir.

Sonuç olarak, bizim yaptığımız çalışmada genelleksel olarak kullandığımız perkütan sistostomi ve eksternal üretral stent birlikteliğinin sadece intravezikal üretral stent kullanımına göre fistül ve meatal stenozun azaltılması açısından hiçbir üstünlüğü bulunamamıştır. Hem uygulamanın basitliğini sağlamak hem de morbiditeyi azaltmak amacıyla hipospadiyas onarımlarında daha basit diversiyon tekniklerinin kullanımına yönelmek gerekmektedir.

Tablo 1. TIPU uyguladığımız olguların diversiyon farklılığına göre karşılaştırılması			
	Grup 1 (n=29)	Grup 2 (n=30)	p değeri
Yaş (yıl)	7.4±3.4	6.8±3.5	0.485*
Kordi	5 (%17.2)	10 (%33.3)	0.096*
Mea lokalizasyonu	D=24, P=5	D=28, P=2	0.216*
Primer-sekonder onarımlı olgu	PR=16, S=13	PR=21, S=9	0.150*
Üretrokutanöz fistül	3 (%10.3)	6 (%20)	0.409*
Meatal darlık	-	2 (%6.7)	0.328*
Yeni üretrada açılma	1	-	-
Toplam istenmeyen yan etki	4 (%13.7)	7 (%23.3)	0.355*

P: Proksimal hipospadiyas; D: Distal hipospa-diyas; PR: Primer olgu; S: Sekonder olgu; \*: p>0.05

### KAYNAKLAR

- 1- **Seyhan T, Şahin C:** Distal hipospadiyas onarımlarında meatal bazlı flep (Mathieu) ve tübularize insize plak ürethroplastisi (Snodgrass) yöntemlerinin karşılaştırılması. Türk Üroloji Dergisi 28: 330-334, 2002.
- 2- **Borer JG, Retik AB:** Current trends in hypospadias repair. Urol Clin North Am 26: 15-35, 1999.
- 3- **Snodgrass W:** Tubularized incised plate urethroplasty for distal hypospadias. J Urol 151: 464-465, 1994.
- 4- **Snodgrass WT, Lorenzo A:** Tubularized incised plate urethroplasty for proximal hypospadias. BJU Int 89: 90-93, 2002.
- 5- **Aksoy Y, Özbey İ, Atmaca AF ve ark:** Distal hipospadiyas onarımında tübularize insize edilmiş plak ürethroplastisi sonuçlarımız. Türk Üroloji Dergisi 28: 209-212, 2002.
- 6- **Balkan E, Kılıç N, Kırkpınar A ve ark:** Hipospadiyas onarımında Snodgrass yönteminin başarısını etkileyen faktörler. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 29: 35-37, 2003.
- 7- **İmamoğlu MA, Kiper A, Tuynun C et al:** Results of TIPU on patients with primary and recurrent hypospadias. Journal Ankara Medical School 25: 179-184, 2003.
- 8- **Allen TD:** Pearls, tricks, and quirks of hypospadias surgery: Informal comments. Urol Clin North Am 8: 573-579, 1981.
- 9- **Mitchell ME, Kulb TB:** Hypospadias repair without a bladder drainage catheter. J Urol 135: 321-323, 1986.
- 10- **Oesterling JE, Gearhart JP, Jeffs RD:** Urinary diversion in hypospadias surgery. Pediatr Urol 29: 513-6, 1987.
- 11- **McCormack M, Homsy Y, Laberge Y:** "No stent, no diversion" Mathieu hypospadias repair. CJS 36: 152-154, 1993.
- 12- **Maizels M, Firlit CF:** Successful hypospadias repair in infants using brief urinary diversion and watertight neourethral closure. J Urol 135: 752-754, 1986.
- 13- **Demirbilek S, Atayurt HF:** One-stage hypospadias repair with stent or suprapubic diversion: Which is better? J Pediatr Surg 32: 1711-1712, 1997.
- 14- **de Badiola F, Anderson K, Gonzalez R:** Hypospadias repair in an outpatient setting without proximal urinary diversion: experience with 113 urethroplasties. J Pediatr Surg 26: 461-465, 1991.
- 15- **Ayyıldız A, Berkmen F, Başay S ve ark:** Anterior hipospadiasta üretral stent eşliğindeki cerrahi girişimlerimiz. Anadolu Tıp Dergisi 2: 25-27, 2000.
- 16- **Erol D, Germiyanoglu C:** Hipospadiyas onarımında başarıyı etkileyen faktörler, Üroloji Bülteni 6: 138-140, 1995.
- 17- **Dayanç M, Göktaş S, Gökalp A ve ark:** Distal hipospadiyas onarımında tübularize insize edilmiş plak ürethroplastisi. Türk Üroloji Dergisi 24: 283-287, 1998.
- 18- **Nyugen MT, Snodgrass WT, Zaontz MR:** Effect of urethral plate characteristics on tubularized incised plate urethroplasty. J Urol 171: 1260-1262, 2004.
- 19- **Yazici M, Copcu E, Etensel B et al:** Comparison of double vertical incision with various tubularization techniques and its clinical application. Urol Int 71: 299-305, 2003.
- 20- **Jayanthi VR:** The modified Snodgrass hypospadias repair: Reducing the risk of fistula and meatal stenosis. J Urol 170: 1603-1605, 2003.
- 21- **Kass EJ, Chung AK:** Glanuloplasty and in situ tubularization of the urethral plate: long-term follow-up. J Urol 164: 991-993, 2000.
- 22- **Ünlüer E, Tokuç R, Toktaş G ve ark:** Distal hipospadiyas hastalarında TIPU (tubularized incised plate urethroplasty). Üroloji Bülteni 9: 26-29, 1998.
- 23- **Eliçevik M, Tireli G, Sander S:** Tubularized incised plate urethroplasty: 5 years' experience. Eur Urol 46: 655-659, 2004.
- 24- **Flock WD, Lityak AS, McRoberts JW:** Evaluation of closed suprapubic cystostomy. Urology 11: 40-42, 1978.
- 25- **Papanicolaou N, Pfister RC, Nocks BN:** Percutaneous, large-bore, suprapubic cystostomy: technique and results. AJR 152: 303-306, 1989.
- 26- **Saçak V, Mimaroglu UŞ, Ünlüer E ve ark:** Distal hipospadiyas hastalarında TIPU. Türk Üroloji Dergisi 25: 240-244, 1999.
- 27- **Demirbilek S, Atayurt HF:** One-stage hypospadias repair with stent or suprapubic diversion: Which is better? J Pediatr Surg 32: 1711-1712, 1997.
- 28- **Steckler RE, Zaontz MR:** Stent-free Thiersh-Duplay hypospadias repair with the Snodgrass modification. J Urol 158: 1178-1180, 1997.