

# DİSTAL HİPOSPADİAS ONARIMLARINDA TIPU (TUBÜLARİZE İNSİZE PLAT ÜRETROPLASTİ: SNODGRASS) YÖNTEMİ SONUÇLARIMIZ: 5 YILLIK DENEYİM

Tamer SEYHAN, Coşkun ŞAHİN

Başkent Üniversitesi, Adana Uygulama ve Araştırma Hastanesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği, Gümüşsuyu Asker Hastanesi, Üroloji Kliniği

## ÖZET

Ocak 1999 ve Ocak 2004 tarihleri arasında üretral oluşu belirgin 67 primer distal hipospadiaslı hastada (42 erişkin, 15 çocuk) Tübularize insize plak üretroplasti (TIPU: SNODGRASS) yöntemi ile yeni üretra oluşturuldu. 2001 yılına kadar 8 hastada üretral fistül (bunların 7 tanesinde aynı zamanda meatal darlık da mevcuttu) ve 4 hastada yara açılması ve total başarısızlık gözlemlendi. 2001 yılından itibaren ameliyat edilen 32 hastanın sadece 1 tanesinde yara açılması ve total başarısızlık haricinde kazanılan deneyim ve makalede belirtilen ilave uygulamalarla başka hiçbir komplikasyon gözlenmedi.

**Anahtar Kelimeler:** Tübularize insize plak üretroplasti, snodgrass, hipospadias

## SUMMARY

**Results of TIPU in Distal Hypospadias: 5 Years of Experience**  
From January 1999 to January 2004, 67 patients (42 adult, 15 pediatric age) with deep furrow on urethral plate were treated for primary distal hypospadias repair using with Tubularized incised-plate urethroplasty (TIPU:Snodgrass) technique. Their ages ranged from 1.5 to 27 years (mean, 14 years). Until 2001, urethral fistulas were observed in 8 patient (7 of them also have meatal stenosis), wound separation and total failure were seen in 4 patients. Through 2001, there was no complication amongst 32 patients except a patient who has wound separation and total failure due to our increasing experience. We presented our results and experiences that we have obtain by using TIPU technique.

**Key Words:** Tubularized incised-plate urethroplasty, snodgrass, hipospadias

## GİRİŞ

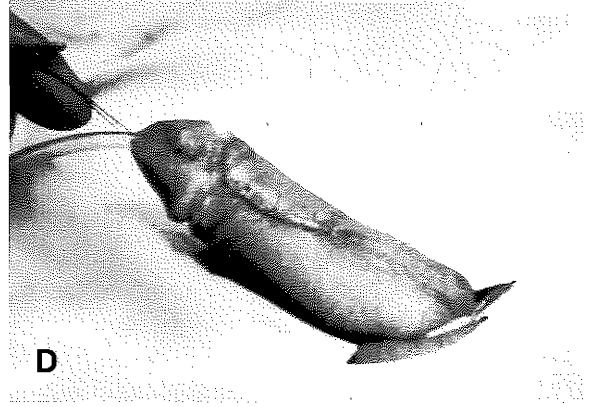
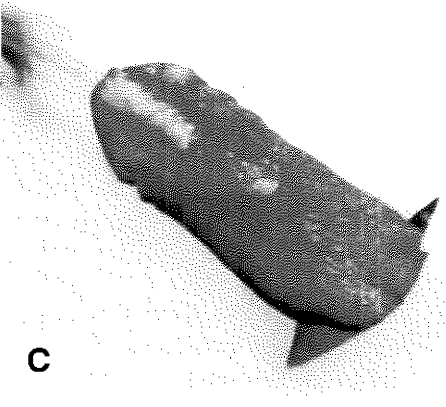
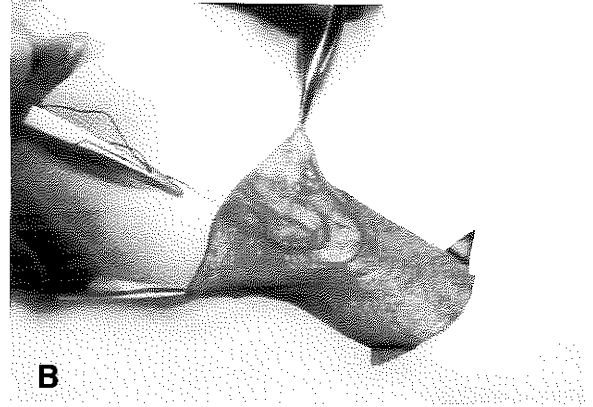
Hipospadias onarımında temelde birbirine benzeyen ve çoğu birbirinin modifikasyonları olan üç yüzden fazla cerrahi teknik tanımlanmıştır. Snodgrass 1994 yılında subkoronal ve distal penil, kordisiz veya hafif kordili 16 vakada yeni bir yöntem tanımlamıştır<sup>1</sup>. Bu yöntem, üretral plağın dorsal yüzde longitudinal olarak insize edildikten sonra sonda etrafında tübularize edilmesi esasına dayanır. Bu nedenle yöntem "Tübularize insize plak üretroplasti" kısaca "TIPU" olarak anılır. Uygulanmasının kolay olması ve sonuçlarının tatmin edici bulunması nedeni ile TIPU yöntemi günümüzde her seviyedeki hipospadias için birçok merkezde uygulanmaya başlanmıştır<sup>2-4</sup>. Yöntemin çeşitli modifikasyonları tanımlanmış ve sekonder kompleks hipospadias olgularında da kullanılmaya başlanmıştır<sup>5-9</sup>.

Hipospadias onarımında kısa sürede birçok merkezde yaygın olarak kullanılmaya başlayan bu yöntemle son 5 yılda 67 distal hipospadiaslı hasta opere

edildi. Bu makalede hasta sonuçlarımız ve yöntemi kullanarak zamanla elde ettiğimiz deneyimlerimiz aktarıldı.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Ocak 1999 ve Ocak 2004 tarihleri arasında distal hipospadiaslı (koronal, subkoronal) 67 hasta opere edildi. Özellikle kordisiz ve üretral oluşu belirgin hastalarda TIPU yöntemi tercih edilmiştir (Şekil 1A). 67 hastanın 42'si erişkin yaş grubunda iken (17-27 yaş), 15'i çocuk yaş grubunda idi (1.5-5 yaş). Ortalama hasta yaşı 14.4 idi. Oluşturulan üretral tüp uzunluğu 12 mm. ile 22 mm.(ort.19 mm.) arasında değişmekteydi. Operasyonlarda çocuk yaş grubunda genel anestezi, erişkin yaş grubunda spinal veya lokal anestezi tercih edildi. Üriner diversiyon için çocuklarda 8-10 F, erişkinlerde 12-14 F silikon Foley sonda kullanıldı. Hiçbir hastada üriner diversiyon yöntemi olarak suprapubik sistostomi kullanılmadı. Foley sonda her iki



**Şekil 1A:** TIPU yöntemi için uygun erişkin hastada üretral plağın görüntüsü **B:** TIPU yönteminde üretral plağın yeni üretrayı oluşturmak için her iki yanda ve orta hatta insize edilmesi **C:** TIPU yönteminde üretral plağın sonda etrafında tübularize edilmesiyle oluşturulmuş yeni üretra **D:** TIPU yönteminde glanüler kanatlar ve cilt sütürasyonu sonrası hastanın görüntüsü

grupta da 10. günde çekildi. Hastalar oluşabilecek komplikasyonlar yönünden 6 ay – 3yıl (ortalama 18 ay) takip edildiler.

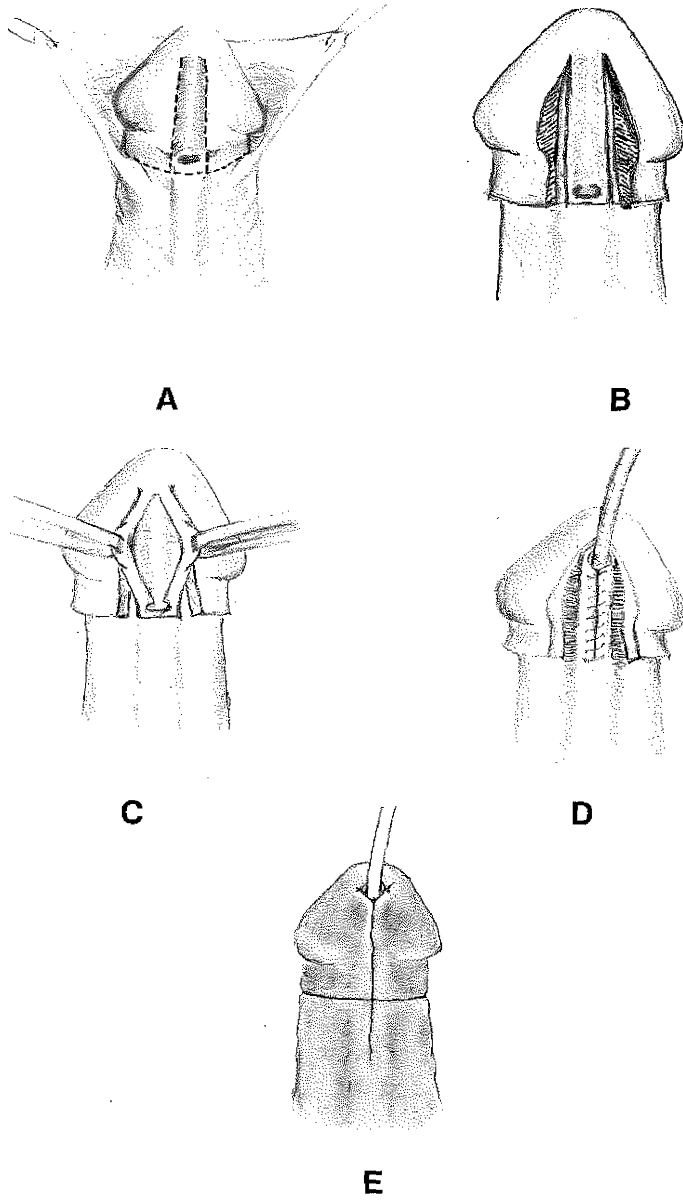
#### Cerrahi Teknik (TIPU Yöntemi):

Operasyon alanına 26 G iğne ile 1/80.000 adrenalinli lidokain solüsyonu enjekte edildikten sonra mevcut meanın distalindeki üretral plakta birbirine paralel derin iki insizyon yapıldı. Bu insizyonlar penis tepesinden başlayıp hipospadiak meatusu U şeklinde çevreleyecek şekilde yapıldı (Şekil 2A). Yanlarda her iki glanüler kanatların altından bir miktar subglanüler doku eksize edildi. Üretraya 8 ila 14F arasında uygun Foley sonda kondu. Penil cilt mevcut üretral meanın 2mm altından geçecek tarzda sirkümsizyon insizyonu şeklinde kesildikten sonra, yaklaşık penis orta hatına kadar soyuldu. Hipospadiak meatus distalinde yer alan oluk şeklindeki üretral plak, orta hatta hipospadiak meatustan penis tepesine kadar tüm epiteli içeren kalınlıkta insize edildi (Şekil 1B). Üretranın oluşturulmasına penis tepesinden başlandı. Üretra oluşturulmasında Poliglaktin 910 (5/0, 6/0) veya Polidiaksanon (PDS) (5/0, 6/0) sütürler kullanıldı. İlk sütürün sondayı sıkımayacak ve

yeni meada darlık oluşturmayacak tarzda atılmasına dikkat edildi. Subepitelyal geçişli invertede devamlı sütür tekniği kullanılarak üretra oluşturuldu (Şekil 1C). Oluşturulan yeni üretra üzeri lateral kenardan hazırlanan inferior pediküllü dartos faysa flebi ile örtüldü. Glanüler kanatları kapatırken cilt altı sütürlerde koyuldu. Glanüler cilt ve sirkümsizyon hattı 4/0 veya 5/0 kromik katgüt veya hızlı emilen Poliglactin 910 ile matriks tarzda sütüre edildi (Şekil 1D, Şekil 2C). Penis kendinden yapışan bandaj (Coban®) ile orta sıklıkta sarıldı. Sargılar kanamaya bağlı ıslanma varsa hemen ertesi gün, ıslanma yoksa 4. günde açıldı. Fooley sonda 10. günde çekildikten sonra aynı büyüklükte sonda ucu ve yağlı pomad uç kısmı ile yaklaşık bir ay meatal dilatasyon uygulandı.

#### BULGULAR

Bu yöntemi uyguladığımız çocuk ve erişkin vakalarda vertikal bir mea ve konikal glans elde edilebildiğinden estetik görünüm açısından sonuçlarımız çok iyiydi (Şekil 3A,B). Operasyon süresi 40-60 dakika (Ort. 50 dk) idi. TIPU yöntemi uygulanan hastaların



**Şekil 2:** Yöntemin tüm aşamalarının şematik olarak gösterilmesi **A:** Ameliyat öncesi çizim **B:** Üretral plağın her iki yanda insize edilmesi **C:** Üretral plağın orta hatta insize edilmesi **D:** Üretral plağın sonda etrafında tübularize edilmesi **E:** Glanüler kanatların orta hatta suture edilmesi

8'inde (%12) (7 erişkin 1 pediatrik yaş) üretral fistül gelişti. Üretral fistül komplikasyonu 2001 yılına kadar yapılan 35 hasta içinde görüldü. Bu dönemden sonra yapılan 32 hastada katgüt ve normal poliglaktin 910 kullanılmadı. Üretoplasti için Polidiaksanon (PDS) ve cilt sütürasyonu içinde hızlı emilen Poliglaktin 910 kullanılmaya başlandı. Bu hastaların hiçbirinde fistül gözlenmedi. Meatal darlık 7(%10)(6 erişkin 1 pediatrik yaş) hastada saptandı. Meatal darlık olan hastaların hepsinde fistül de vardı. Son 3 yılda yapılan vakaların hiçbirinde bu komplikasyon da gözlenmedi. Sütür

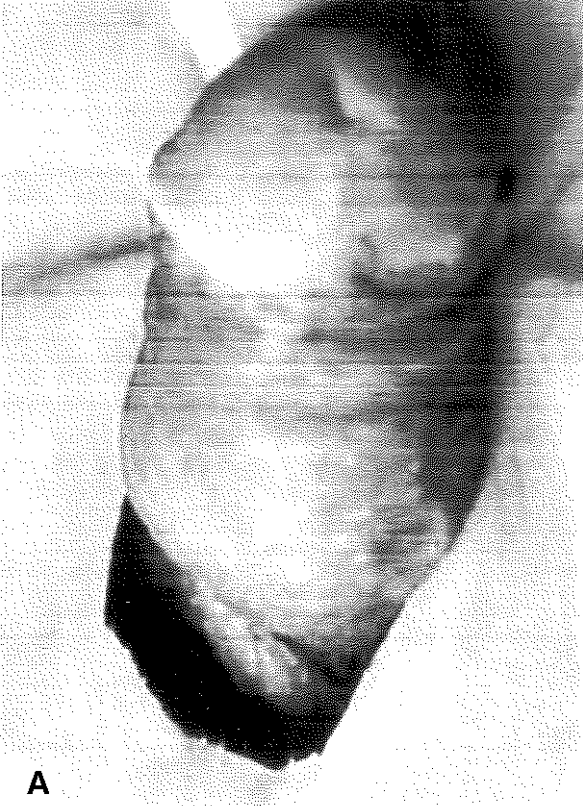
açılması ve total başarısızlık 5(%7) hastada (1 pediatrik yaş grubu 4 erişkin yaş grubu) gözlemlendi. Bu hastalardan sadece 1 tanesi 2001 yılından sonra yapılan hasta grubu içindeydi. Total olarak 13 hastada (%19) komplikasyon gözlemlendi. Meatal darlıklı hastaların çoğunda zaten fistül olduğundan fistül tedavisi esnasında meatotomi de yapıldı. Ameliyat zamanına kadar 14 F Nelathon sonda ile kendi kendine meatal dilatasyon programına alındı. Üretral fistül gelişen 8 hastada 6 ay sonra fistül onarımı yapıldı. Hiçbir fistül spontan kapanmadı. Total sütür açılması olan hastalar erken dönemde (eğer enfeksiyon varsa bu yatıştıktan sonra) tekrar ameliyata alındılar. Daha ince sonda kullanılarak, glans kanatları biraz daha inceltilecek ve üretral plak insizyonu biraz daha derinleştirilerek yeniden tübularizasyon yapıldı. Bu hastalarda geç dönemde problem yaşanmadı.

#### TARTIŞMA ve SONUÇ

Hipospadias hastalarının % 85'ini distal bölge hipospadiasları oluşturur. Distal hipospadiasların onarımında birçok cerrahi teknik tanımlanmakla birlikte en sık kullanılan yöntemler Mathieu (Flip-flap) ve TIPU'dur. Mathieu yönteminde vertikal bir meatal ve konikal bir glans elde edilememekte, ameliyat süresi ve komplikasyon oranları daha yüksek bildirilmektedir<sup>10</sup>. Distal hipospadiaslarda 1998 yılına kadar klinik tercihimiz Mathieu tekniği yönünde idi. Bu teknikle onarım yaptığımız hastalar retrospektif değerlendirildiğinde, üretral fistül oranımız % 14.8 ve ortalama ameliyat süresi 75 dk. olarak tesbit edildi<sup>11</sup>. TIPU yönteminde ameliyat süremiz ortalama 50 dakika olmuştur. Son yapılan bir çalışmada bu süre TIPU için

75 dakika, Mathieu için 115 dakika olarak bildirilmiştir<sup>10</sup>.

Snodgrass 16 hastalık serisinde hiçbir hastasında meatal sorun ve üretral fistül ile karşılaşmadığını rapor etti<sup>1</sup>. Daha sonra bu teknik Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da 148 hasta üzerinde denenmiş % 7 gibi düşük komplikasyon oranı ve mükemmel kozmetik sonuçlar bildirilmiştir<sup>4</sup>. Bu yöntemle bildirilen komplikasyonlar üretral fistül, meatal stenoz, glanüler açılma ve neoüretre açılması şeklindedir. Üretral plağın rahat tübularize edilebilmesi için derin ve oluk şeklinde olması gerekmektedir. TIPU yöntemini her seviyedeki



A



B

**Şekil 3A:** TIPU yöntemi ile onarılan erişkin hastanın geç dönemde balık ağzı şeklinde meatusu **B:** TIPU yöntemi ile onarım yapılan pediatrik hastanın geç dönemde balık ağzı şeklinde meatusu.

hipospadias için tavsiye edenler ya hastalarının kordisiz olduğunu iddia etmişler ya da kordiyi dorsal plikasyon ile düzelttiklerini ifade etmişlerdir. Ancak biz hipospadias proksimale doğru gittikçe kordinin muhakkak olacağını ve bununda en iyi artifisyonel ereksiyon ve eksizyon ile düzeltilebileceğine inanmaktayız. Bu nedenle yöntemin Snodgrass'ın ilk tanımladığı şekilde sadece distal ve kordisiz hastalarda uygulanmasından yanayız. Bugüne kadar TIPU yapılan vakalarla ilgili yayınlarda kordi mevcudiyetinde ve yöntemin proksimale taşındığı hastalarda komplikasyon oranının arttığını görüyoruz<sup>12,13</sup>. TIPU uyguladığımız hastalarda fistül oranı % 12, meatal darlık oranı ise % 10 olarak bulundu. Komplikasyon gelişen hastaların hemen hepsi 2001 yılından önce opere edilen hastalardı. Bu dönemden sonraki hastalarda temel cerrahi teknikte bazı uygulanmalara başlandı. Tübularize edilen üretra mukoza ve cilt altı olacak şekilde iki tabaka halinde sütüre edilmeye başlandı. Sütür tam glans tepesinde en uca kadar değil biraz daha bol bırakıldı. Glanüler kanatlar altından bir miktar doku eksize edilerek kapatma sonrası gerim azaltıldı. Tüm üretra lateralden hazırlanan inferior pediküllü dartos faysa flebi ile örtüldü. Mevcut meası çok küçük olanlarda üretral plak insizyonu üretra arka duvarında biraz daha uzatılarak buranın mümkün olduğunca geniş olması sağlandı. Üretroplasti için daha önce kullanılan normal Poliglaktin 910 yerine

Polidiaksanon (PDS) ve cilt sütürasyonu içinde katgüt yerine hızlı emilen Poliglaktin 910 kullanılmaya başlandı. Hemostaz için mümkün olduğunca elektrokoter kullanılmaktan kaçınıldı, mekanik baskı ve bekleme yöntemi kullanıldı. Özellikle üretra tübularizasyonu esnasında penset kullanılmadan tamamen atravmatik teknikle çalışıldı. Özellikle çocuklarda cerrahi büyümeli gözlük (Cerrahi Lup 2.5X) rutin olarak kullanılmaya başlandı.

Snodgrass yöntemiyle yapılan ameliyatlardan sonrası gelişen en büyük sorun meatal daralma ve sonrasında gelişen üretral fistül oluşumudur. Snodgrass yönteminde insize edilen üretral plakta dorsal yüzdeki iyileşmenin skatrizasyonla değil yeniden epitelizasyonla olduğu yapılan histolojik çalışmalarda gösterilmiştir<sup>15,16</sup>. Snodgrass da yapılan insizyonun üretrada daralma yapmadığını kanıtlamıştır<sup>17</sup>. Bu nedenle meatal daralma komplikasyonunun temel cerrahi teknikte yapılan hatalar sonrası geliştiğini düşünüyoruz. Meatal daralmanın önlenmesi için Sigh ve arkadaşları üretral plaktaki insizyon alanına deri grefti koyulmasını önermişlerdir<sup>18</sup>. Gürdal ve arkadaşları oluşturdukları yeni üretrayı Tunika vaginalis flebi ile destekleyerek fistül oluşumunu azalttıklarını belirtmişlerdir<sup>19</sup>.

Nguyen ve arkadaşları üretral plağın diiz veya oluklu olmasının yöntemin başarısını etkilemediğini ifade etsede üretral plağı dar olan hastalarda glanüler kanatlar gerim altında kapatılabildiği için sütür açılma şansı yüksektir<sup>20</sup>. Total başarısızlık ve sütür açılması gördüğümüz ilk hastalar üretral plağı dar ve oluğu derin olmayan hastalardı.

Türkiye'den yapılan yayınlar incelendiğinde; TIPU tekniği ile yapılan ameliyatlarda birbirinden çok farklı sonuçların olduğu görüldü. Saçak ve arkadaşlarının TIPU uyguladıkları serilerinde, literatürle

karşılaştırıldığında yüksek sayılabilecek fistül ve meatal sorunlar rapor etmişler ve bu komplikasyonların diversiyon şekli ile ilişkili olduğu vurgulamışlardır<sup>21</sup>. Dayanç ve arkadaşları 15 hastalık serilerinde üretral fistül ve darlık ile karşılaşmamışlar ve tekniğin mükemmel sonuçları ile distal hipospadiaslarda iyi bir alternatif olduğunu belirtmişlerdir<sup>22</sup>. Ancak aynı memnuniyetin Ünlüer ve arkadaşlarında olmadığı görülmüştür ve 1998 yılında 26 hastalık serilerini yayınladıklarında ilk hastalarında % 44'lere varan meatal darlık, % 22'lere varan oranda üretral fistül geliştiğini bildirmişlerdir<sup>23</sup>. Gürdal ve arkadaşları ortalama 3.1 yıl izledikleri 70 hastalık serilerinde sonuçları ürodinamik çalışmalarla değerlendirmişler hem fonksiyonel hemde kozmetik sonuçların iyi olduğunu belirtmişlerdir<sup>24</sup>.

Çocuk yaş grubunda daha az komplikasyonla karşılaşılmış olunması, erişkin hipospadias onarımının birçok sorunları beraberinde getirdiği ile açıklanabilir. Gerçekten erişkin yaş grubunda ereksiyonlar, genital sekresyonlar, doku florası ve doku iyileşmesinin çocuklara göre daha zor olması, tekniği olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu zorlukların yanısıra, büyük bir peniste çalışılıyor olması nedeni ile cerrahi büyütme gözlük gerektirmemesi, üretral oluğun derin olması sonucu daha kolay tübularize edilebilmesi ve gelişen komplikasyonların lokal anestezi altında dahi onarılabilmesi gibi avantajları da vardır.

Sonuç olarak Snodgrass yöntemi üretral oluğu belirgin olan kordisiz distal hipospadiaslar için kozmetik sonuçları oldukça iyi olan bir yöntemdir. Uzun bir süre sonunda elde ettiğimiz deneyimlere dayanarak aktardığımız teknik detaylara dikkat edilirse sonuçların daha başarılı olacağı inancındayız.

*Dr. Tamer SEYHAN*

*T. Özal Bulvarı*

*Palmiye Apt. No:83 Daire:3*

*Seyhan, ADANA*

#### KAYNAKLAR

1. Snodgrass W.: Tubularized, incised plate urethroplasty for distal hypospadias. J. Urol., 151 (2 ), 464, 1994
2. Yang SS, Chen SC, Hsieh CH, Chen YT. Reoperative Snodgrass procedure. J Urol 2001 Dec; 166(6): 2342-5
3. Guralnick ML, al-Shammari A, Williot PE, Leonard MP. Outcome of hspospadias repair using the tubularized, incised plate urethroplasty. Can J Urol 2000 Apr; 7(2): 986-91
4. Snodgrass W, Koyle M, Manzoni G et al.: Tubularised, incised plate urethroplasty; results of a multicenter experience. J Urol, 156: 839, 1996
5. Metin A, Kayıgil Ö, Ahmed Sİ. Distal hipospadias olgularında Modifiye Snodgrass tekniği. Türk Üroloji Dergisi 26(1): 71-73, 2000.

6. Jayanthi VR. The modified Snodgrass hypospadias repair: reducing the risk of fistula and meatal stenosis. J Urol. 2003 Oct; 170 (4 pt 2): 1603-5; discussion 1605.
7. Snodgrass WT, Lorenzo A. Tubularized incised-plate urethroplasty for hypospadias reoperation. BJU Int. 2002 Jan; 89(1): 98-100.
8. Shanberg AM, Sanderson K, Duel B. Re-operative hypospadias repair using the Snodgrass incised plate urethroplasty. BJU Int 2001 Apr; 87(6): 544-7.
9. Luo CC, Lin JN. Repair of hypospadias complications using the tubularised, incised plate urethroplasty. J Pediatr Surg 1999 Nov; 34(11): 1665-7.
10. Oswald J, Komer I, Riccabona M. Comparison of the perimeatal based flap (Mathieu) and the tubularized incised plate urethroplasty (Snodgrass) in primary distal hypospadias. BJU Int 2000 Apr; 85(6): 725-7.
11. Seyhan T, Şahin C. Distal hipospadias onarımında meatal bazlı flep (Mathieu) ve Tübularize insize plak üretroplastisi (Snodgrass) yöntemlerinin karşılaştırılması. Türk Üroloji Dergisi 28(3): 330-334, 2002.
12. Snodgrass WT, Lorenzo A. Tubularized incised-plate urethroplasty for proximal hypospadias. BJU Int. 2002 Jan; 89(1): 90-93.
13. Chen SC, Yang SS, Hsieh CH, Chen YT. Tubularized incised-plate urethroplasty for proximal hypospadias. BJU Int. 2000 Dec; 86(9): 1050-3
15. Bleustein CB, Esposito MP, Soslow RA.: Mechanism of healing following the snodgrass repair. J Urol 165:277-79,2001.
16. Lopes JF, Schned A, Ellsworth PI.: Histological analysis of urethral healing after tubularised incised plate urethroplasty. J Urol 166:1014-1017,2001.
17. Snodgrass WT: Does tubularised incised plate hypospadias repair create neourethral strictures? J Urol 162: 1159-1161,1999.
18. Singh RB, Pavithran NM: Lessons learnt from Snodgrass tip urethroplasty: a study of 75 cases. Pediatr Surg Int. 2004 Mar; 20(3):204-6.
19. Gürdal M, Karaman MI, Kanberoglu H, Kirecci S.: Tunica vaginalis reinforcement flap in reoperative Snodgrass procedure. Pediatr Surg Int. 2003 Nov; 19(9-10):649-51.
20. Nguyen MT, Snodgrass WT, Zaontz MR.: Effect of urethral plate characteristics on tubularized incised plate urethroplasty. J Urol. 2004 Mar; 171(3):1260-2.
21. Saçak V., Mimaroglu U. Ş., Ünlüer, E., Süner, B.: Distal hipospadias hastalarında TIPU. Türk Üroloji Dergisi, 25(3):240, 1999
22. Dayanç, M., Göktaş, S., Gökalp, A., Yıldırım, İ., Topçu, A., Peker, A.F.: Distal hipospadias onarımında tübularize insize edilmiş plak üretroplastisi. Türk Üroloji Dergisi, 24 (3): 283, 1998
23. Ünlüer, E, Tokuç R, Toktaş G, Saçak V, Murat C, Yüzay, A.: Distal hipospadias hastalarında TIPU (Tubularized incised plate urethroplasty ). Üroloji Bülteni, 9(1), 26, 1998
24. Gürdal M, Tekin A, Kireççi S, Şengör F. Intermediate-term functional and cosmetic results of the Snodgrass procedure in distal and midpenile hypospadias. Pediatr Surg Int 20:197-199,2004.