

**ORTA VE AŞAĞI PENİL HİPOSPADİYAS CERRAHİSİNDE BAŞARIYI  
ETKİLEYEN ETKENLER: MATHIEU VE TIPU TEKNİKLERİ İÇİN  
KARŞILAŞTIRMALI BİR ÇALIŞMA**

*FACTORS AFFECTING SUCCESS IN SURGERY FOR MID- AND DISTAL PENILE  
HYPOSPADIAS: A COMPARATIVE STUDY OF MATHIEU AND TIPU TECHNIQUES*

Murat Yahya UĞRAŞ, Hüseyin ERGİN, Süleyman KILIÇ, Ali GÜNEŞ, Can BAYDİNÇ  
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, MALATYA

ABSTRACT

Introduction: Surgical repair of hypospadias is influenced by many factors, the most important being the experience of surgeon. In this study, we aimed to determine factors affecting success in Mathieu and TIPU procedures conducted for mid- and distal penile hypospadias. Since we have some differences in patient profile regarding age, previous circumcision and hospital stay, we think that we need our own data to evaluate factors affecting surgical success.

Materials and Methods: We retrospectively evaluated our surgical records and retrieved data on primary surgery for mid- and distal penile hypospadias, using either Mathieu or TIPU techniques. We reached patients and refreshed data when necessary. We gathered data on age, family history, previous surgery (circumcision or chordee), native meatal place, existence of chordee, anesthesia technique, type and time of urinary diversion, medications, hospital stay and complications. We analyzed data with software (SPSS 10.0, SPSS inc. ILL, USA) using parametric tests (ANNOVA, Student's T Test, Pearson) and nonparametric (Kruskal Wallis Test, Mann Whitney-U Test) accepted  $p < 0,05$  as statistically significant.

Results: Among a total of 149 hypospadias patients presented between 1999 and 2004, 54 meeting our criteria were enrolled. Mathieu and TIPU operations were conducted in 34 (63%) and 20 (37%) patients, respectively. Mean age was  $9.6 \pm 6.2$  years. Regarding age groups, 15 patients (27.8%) were at 0-5, 25 (46.3%) at 6-12 and 14 (25.9%) at  $12 <$  years of age. Native meatus was placed at coronal, subcoronal, distal and mid penis in 16 (29,5%), 8 (14.8%), 19 (35.2%) and 11 (20.5%) patients, respectively. Initial operation was successful in 28/34 (82.4%) of Mathieu and 15/20 (75.0%) of TIPU procedures. The difference was not statistically significant ( $p > 0.05$ ). Considering age groups or place of native meatus, success rates of both procedure were not significantly different ( $p > 0.05$ ). Hospital stay ranged between 5 and 33 (mean  $8.4 \pm 4.7$ ) days. Postoperative complications were as follows: After Mathieu procedure, 5 (14.7%) urethrocutaneous fistulas were seen and 3 were treated surgically. One patient had wound infection and skin disruption with an intact tube. He had debridement, antibiotic therapy and late closure of skin. After treatment of complications, success rate was 32/34 (94.1%). After TIPU procedure, 3 (15.0%) urethrocutaneous fistulas were seen, 2 that applicated were treated surgically. One patient had meatal stenosis and another had skin disruption with intact tube, both treated surgically. After treatment of complications, success rate was 19/20 (95.0%). Complication rates of both procedures were similar ( $p > 0.05$ ). Foley and Nelaton catheters were used as urethral stents in 17 (31.5%) and 37 (68.5%) patients, respectively. Complication rate was significantly higher with Foley Catheter ( $r: 0.45; p=0.001$ ). General and spinal-caudal anesthesia were performed in 30 (55.6%) and 24 (44.4%) patients, respectively. Complication rate was significantly higher with regional anesthesia ( $r: 0.38; p=0,005$ ).

Conclusion: In this series, we encountered factors that affect surgical success, which was in concordance with literature. Due to significantly higher complication rate, Foley catheter is not recommended as drain after both procedures. Regardless of age, we prefer to use general anesthesia in all patients.

Key words: Hypospadias, Mathieu, TIPU, Complication, Success

ÖZET

Kliniğimizde orta ve aşağı penil hipospadiyas için yapılan Mathieu ve TIPU ameliyatlarında başarı ve istenmeyen yan etki oranlarımızı etkileyen etkenleri tespit etmeyi amaçladık.

1999-2004 yılları arasında orta ve aşağı penil hipospadiyas için yapılan ameliyatların kayıtlarını inceledik. Gerekli durumlarda hastalara ulaşarak verileri güncelledik. Mathieu ve TIPU yapılmış olgularda yaş, geçirilmiş cerrahi öyküsü, meatusun yeri, kordi varlığı, anestezi tekniği, üriner diversiyon şekli ve süresi, ameliyat öncesi ve sonrası kullanılmış olan ilaçlar ve kullanım süreleri, hastanede kalış süresi ile istenmeyen yan etkileri kaydettik. Bu verilerle başarı arasında istatistiksel ilişki varlığını araştırdık.

Dergiye Geliş Tarihi: 03.08.2006

Yayına Kabul Tarihi: 12.09.2006 (Düzeltilmiş hali ile)

Toplam 34 (%63,0) hastada Mathieu, 20 (%37,0) hastada ise TIPU teknikleri kullanılmış olup, ilk ameliyatın başarı oranları sırasıyla 28/34 (%82,4) ve 15/20 (%75,0) idi. Mathieu sonrası 5 (%14,7) hastada üretrokutanöz fistül, bir hastada yara enfeksiyonu ve cilt açıklığı; TIPU sonrası 3 (%15,0) hastada üretrokutanöz fistül, bir meatus darlığı ve bir cilt insizyonu açıklığı gelişmişti. Ameliyat başarısı ve istenmeyen yan etkilerin hasta yaşı, hipospadiyasın yeri ve diversiyon süresi ile ilişkisini saptayamazken, Foley sonda kullanılmasının (r: 0,45; p=0,001) ve spinal-kaudal anestezi yapılmasının (r: 0,38; p=0,005) istenmeyen yan etkileri artırdığını saptadık.

Bu çalışmada, hipospadiyas cerrahisinde başarıyı etkileyen etkenler yayınlarla uyumlu bulunmuştur. Cerrahi sonrası diversiyon için Foley sonda kullanılması istenmeyen yan etki gelişimini artırmış, cerrahinin genel anestezi ile yapılması ise azaltmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Hipospadiyas, Mathieu, TIPU, İstenmeyen yan etki, Başarı

## GİRİŞ

Hipospadiyas, üç temel özelliklerle karakterize doğumsal bir bozukluktur. Bunlar, 1- Üretral meatusun penis shaftı ventralinde (skrotum veya perine bölgesinde) olması; 2- Penisin ventrale doğru anormal eğriliği (kordi); 3- Prepisyumun dorsalde bir başlık, ventralde ise eksik bir doku olarak gelişmesidir<sup>1</sup>. Yaklaşık olarak her 100-300 erkek bebeğin birinde görülür<sup>2</sup>. Bu bozukluk, psikososyal ve kozmetik sorun teşkil etmekte, belirgin kordisi olan olgularda cinsel birleşmeyi zorlaştırmakta, proksimal yerleşimli olgularda ejakülatın vajina dışına boşalmasına neden olmakta ve yine proksimal olgularda oturur pozisyonda işemeye yol açmaktadır<sup>3</sup>. Bozukluğun tedavisi için 300'den fazla cerrahi yöntem önerilmiştir. Tarif edilen cerrahi yöntemlerden "Perimeatal Based Flep Urethroplasty (Mathieu tekniği)" ve "Tubularized Incised Plate Urethroplasty (TIPU)" teknikleri, aşağı hipospadiyas tedavisi amacıyla kliniğimizde uygulanmaktadır.

Bu çalışmada, bu iki teknikle ilgili başarı ve istenmeyen yan etki oranlarımız ile, bu oranları etkileyeceğini düşündüğümüz etkenlerin, yayınlar ışığında irdelenmesini amaçladık. Buna karar verirken, ülkemizin ve hastalarımızın kendine özgü bazı özellikleri olduğu ve başarı- istenmeyen yan etki değerlendirmesinde bunların da göz önüne alınması gerektiği görüşüyle hareket ettik. Örneğin hipospadiyaslı hastaların ilk başvuru yaşı, önceden sünnet yapılmış olması ve ameliyat sonrası hastanede kalış süresi yabancı merkezler göre farklılık gösterebilir. Böyle bir fark varsa, başarı ve istenmeyen yan etki oranlarının bu açıdan değerlendirilmesi gerekir.

## GEREÇ ve YÖNTEM

1999 ile 2004 yılları arasında kliniğimize hipospadiyas tanısıyla başvurmuş olan 149 hastadan orta penil ve aşağı hipospadiyası olup daha önce

cerrahi geçirmemiş (kordi düzeltilmesi hariç) ve aynı seansta düzeltilmesi gereken başka bozukluğu olmayan (kordi ve megameatus hariç) 54 hastaya ait dosyalar geriye doğru taranmış, gerektiğinde hastalara ulaşılarak veriler güncellenmiştir. Hasta yaşı, ailede hipospadiyas varlığı, geçirilmiş cerrahi (sünnet ve kordi düzeltilmesi) öyküsü, meatusun yeri, kordi varlığı, uygulanan cerrahi düzeltme tekniği ve seansları, anestezi tekniği, üriner diversiyon şekli ve süresi, üretral tüp kalış süresi, ameliyat öncesi ve sonrası kullanılmış olan antibiyotikler ve kullanım süreleri, hastanede kalış süresi ile gelişen istenmeyen yan etkiler kaydedilmiştir. Ameliyat sonrası 3. haftada hastanın yeni meatusun işiyor olması ve idrar akışını etkiler nitelikte istenmeyen yan etki gelişmemesi, başarı olarak kabul edilmiştir.

Hastalar, penis büyümesi ve hormonal etkilerin ortaya çıkışı dikkate alınarak 0-5, 6-12 ve 12< olmak üzere yaşa göre de gruplara ayrılarak incelenmiştir.

Tüm veriler ortalama±standart sapma olarak verilmiştir. İstatistiksel analizde SPSS10.0 (SPSS Inc. USA) yazılımı kullanılarak bağımsız örneklemli T-testi, Fischer's exact test ve Pearson testleri yapılmış olup, p<0,05 değeri anlamlı olarak kabul edilmiştir.

## BULGULAR

İncelenen 54 hastanın yaş ortalaması 9,6±6,2 yıl idi. Hastaların yaş gruplarına dağılımı şöyleydi: 0-5 yaş: 15 (%27,8); 6-12 yaş: 25 (%46,3) ve 12< yaş: 14 (%25,9). Hastaların 16'sında (%29,5) koronal, 8'inde (%14,8) subkoronal, 19'unda (%35,2) aşağı, 11'inde (%20,5) orta penil yerleşimli hipospadiyas mevcuttu.

Hastaların 10'unda (%18,5) ileri derecede kordi mevcuttu. Ayrıca 9 (%16,7) hasta başka merkezlerde kordi düzeltilmesi amacıyla ameliyat edil-

miş olup, bunlardan 3'ünde (%5,6) halen ileri de-  
recede kordi mevcuttu. Dokuz (%16,7) hasta sün-  
netli olup, bu işlemlerden biri (%1,9) bir uzman  
doktor tarafından yapılmıştı. Sekiz (%14,8) hasta-  
da fimozis mevcuttu. Bir (%1,9) hastanın babasın-  
da ve 5 (%9,3) hastanın erkek kardeşlerinde hipos-  
padiyas öyküsü mevcuttu.

İlk ameliyat olarak 34 (%63,0) hastada Mathie-  
u, 20 (%37,0) hastada ise TIPU teknikleri uygu-  
lanmış olup, başarı oranları sırasıyla 28/34 (%  
82,4) ve 15/20 (%75,0) idi. İlk ameliyatta 13 (%  
24,1) hastada kordi onarımı (ventral serbestleştir-  
me ve dorsal plikasyon) ve 16 (%29,6) hastada sir-  
kumsizyon yapılmıştı.

Hipospadiyasın yerleşimine göre ameliyat  
tekniklerinin başarı oranları Tablo 1'de verilmiştir.  
Buna göre, meatusun ameliyat öncesi yerine dikka-  
te alındığında, her iki tekniğin başarı oranları ben-  
zerdi (her biri için  $p>0,05$ ).

Meatus yeri	Mathieu	TIPU
	n başarılı/ n toplam (%)	n başarılı/ n toplam (%)
Koronal	8/10 (80,0)	5/6 (83,3)
Subkoronal	3/3 (100,0)	4/5 (80,0)
Aşağı penil	11/15 (73,3)	3/4 (75)
Orta penil	6/6 (100,0)	3/5 (60,0)

Yaş (Yıl)	Mathieu	TIPU
	n başarılı/ n toplam (%)	n başarılı/ n toplam (%)
0-5	6/8 (75,0)	6/7 (85,7)
6-12	14/17 (82,4)	6/8 (75,0)
12<	8/9 (88,9)	3/5 (60)

Yaş gruplarına göre ameliyat tekniklerinin ba-  
şarı oranları Tablo 2'de verilmiştir. Tarif edilen üç  
yaş grubu dikkate alındığında, her iki tekniğin ba-  
şarı oranları benzerdi (her biri için  $p>0,05$ ).

Hastalar klinikte 5-33 (ortalama  $8,4\pm 4,7$ ) gün  
yatmıştı. Yatış süresi ile istenmeyen yan etki varlı-  
ğı arasında anlamlı ilişki bulunmaktaydı ( $p<0,05$ ).

Kordi düzeltilmesi yapılan olgulardan ikisi ta-  
kipten çıkmıştı. Takip edilen olguların üçünde  
fonksiyonel bozukluk yaratmayan hafif kordi ge-  
leşmiş, 8 hastada ise normal anatomiye çok yakın  
sonuçlar elde edilmişti.

Her iki teknikte de tubularizasyon için tüm ol-  
gulara uygun kalınlıkta dikiş malzemesi ile bir sıra  
subkutiküler aralıksız dikiş konmuştu. Toplam 33  
olguda bu dikişin üzerine bir sıra da aralıklı tekli  
dikiş konmuştu. Toplam 41 olguda Dartos flebi ile  
destekleme yapılmıştı. Ameliyat sonrası ilk pansu-  
man medyan 3. günde yapılmıştı. Dikiş tekniği ile  
istenmeyen yan etki gelişimi arasında anlamlı bir  
ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ).

Hastalarda ameliyat öncesi profilaksi amacıyla  
1. kuşak sefalosporin veya sultamisilin veya  
amoksisilin klavulanat verilmişti. Ameliyat sonrası  
sultamisilin veya amoksisilin klavulanat veya tri-  
metoprim-sulfametoksazol ile 7-21 (ortalama  $9,1\pm$   
 $2,7$ ) günlük oral antibiyotik tedavisi devam edil-  
mişti.

Ameliyat sonrası gelişen istenmeyen yan etki-  
ler şöyleydi:

Mathieu uygulanan hastaların 5'inde (%14,7)  
üretrokutanöz fistül gelişmiş, bunlardan başvuran  
üçü cerrahi olarak onarılmıştı. Bu grupta bir hasta-  
da yara enfeksiyonu gelişmiş, bu hasta debridman  
ve antibiyotik tedavisi ile iyileştirilmişti. Aynı ol-  
guda tüp sağlamken cilt insizyonu açıklığı da ge-  
leşmiş, bu durum cerrahi olarak onarılmıştı. Bu  
grupta istenmeyen yan etkilerin tedavisi sonrası  
başarı oranı 32/34 (%94,1) idi.

TIPU uygulanan hastaların 3'ünde (%15,0)  
üretrokutanöz fistül gelişmiş, başvuran ikisi cerra-  
hi olarak onarılmıştı. Meatus darlığı gelişen bir ol-  
gu meatotomi ile tedavi edilmişti. Bir olguda tüp  
sağlamken cilt insizyonu açıklığı gelişmiş, bu du-  
rum cerrahi olarak onarılmıştı. Bu grupta istenme-  
yen yan etkilerin tedavisi sonrası başarı oranı 19/  
20 (%95,0) idi.

Her iki cerrahi teknik sonrası istenmeyen yan  
etki gelişme oranı benzerdi ( $p>0,05$ )

Mathieu tekniği sonrası üretral kateter olarak  
13 (%38,2) hastada 10-14F arası boylarda Foley  
sonda, 21 (%61,8) hastada ise 8-14F arası boylarda  
Nelaton kateter kullanılmıştı. Foley sonda mesane-  
ye kadar ilerletilerek balonu şişirilmiş, Nelaton ka-

teter ise uygun boyda kesilerek mesaneye girmeden üretrada bırakılmıştı. Mathieu tekniği ile ameliyat edilmiş olup herhangi bir istenmeyen yan etki gözlenen 6 hastanın 5'inde kullanılan üretral kateter tipi Foley sonda idi.

TIPU tekniği sonrası 4 (%20) hastada Foley sonda, 16 (%80) hastada ise Nelaton kateter yukarıda tarif edilen şekilde kullanılmıştı. Bu grupta istenmeyen yan etki gelişen 5 hastanın 4'ünde kullanılan kateter Foley sonda idi.

Üretral kateter olarak Foley sonda kullanılması, istenmeyen yan etki gelişimi ile korelasyon göstermekteydi (r: 0,45; p=0,001).

Üretral kateter olarak Nelaton kullanılan hastaları tamamına ve Foley kullanılan hastaların 4'üne suprapubik diversiyon da yapılmıştı. Suprapubik kateterler (kazayla 2. gün çıkan bir hasta dışında) ameliyattan 6-14 gün sonra çıkarılmıştı.

Uygulanan anestezi tekniği incelendiğinde, Mathieu yapılan hastaların 16'sına genel anestezi verildiği ve bu olgularda cerrahi istenmeyen yan etki gelişmediği; 18'ine ise spinal-kaudal anestezi verildiği ve tüm cerrahi istenmeyen yan etkilerin bu grupta meydana geldiği görülmüştü. TIPU uygulanan hastaların 14'üne genel ve 6'sına spinal-kaudal anestezi uygulanmış, sırasıyla 2 ve 3 hastada istenmeyen yan etki gelişmişti. Spinal anestezi uygulaması ile istenmeyen yan etki gelişimi arasında anlamlı korelasyon mevcuttu (r:0,38; p=0,005).

## TARTIŞMA

Cerrahin deneyimi başta olmak üzere birçok etken hipospadiyas cerrahisinin başarısını etkiler<sup>3</sup>. Özellikle eğitim kurumlarında, öğrenme eğrisinin hipospadiyas ameliyatlarında istenmeyen yan etki oranını etkilediği gösterilmiştir<sup>4,5</sup>. Bu etkenin en aza indirilebilmesi için, hipospadiyas cerrahisi konusunda deneyimli bir cerrahın yakın gözetimi (supervision) gereklidir<sup>6</sup>. Kliniğimizde hipospadiyas ameliyatlarını genellikle deneyimli bir cerrah yapmakta, bazen de tüm ameliyat boyunca yakın gözetimi sağlanmaktadır.

Kliniğimizde orta ve aşağı penil hipospadiyas için yapılan ameliyatlarda, Mathieu ve TIPU yöntemlerinin ilk ameliyat sonrası başarı oranları benzer idi. Literatürde Mathieu tekniğinin başarısı % 85-%97 arasında verilmektedir<sup>7-9</sup>. Uygur ve arka-

daşlarının<sup>9</sup> geniş hipospadiyas serilerinde Mathieu tekniğinin ilk ameliyattaki başarı oranı %79, istenmeyen yan etkilere yönelik işlemler sonrası başarı ise %97'dir. TIPU tekniği için yayınlarda verilen başarı oranları ise %90-98 olup<sup>10-12</sup>, Eliçevik ve ark.'nın<sup>4</sup> serilerinde ilk ameliyattaki başarı oranı % 77, ek işlemler sonrası başarı ise %95 olarak verilmektedir.

Her iki cerrahi teknikle ilk ameliyattaki başarı oranlarımız yayınlarla uyumludur.

Serimizde, ilk ameliyat sonrası en sık gelişen istenmeyen yan etkisiz üretrokutanöz fistül olduğu saptanmıştır. Seyhan ve Şahin'in<sup>13</sup> 65 olguluk distal hipospadiyas onarımı serisinde Mathieu ve TIPU işlemleri sonrası fistül gelişimi sırasıyla % 14,8 ve %8,1 olarak verilmiştir.

Benzer şekilde, Arıdoğan ve ark.'nın<sup>14</sup> 124 olguluk serilerinde 68 Mathieu işlemi sonrası fistül oranı %23,5 olarak verilmekte, poliglaktin yapıli dikiş materyali kullanılması ile fistül oluşumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bildirilmektedir. Metin ve ark.'nın<sup>15</sup> 4'ü sekonder onarım olan 19 olguluk TIPU serilerinde, yeni oluşturulan tüpün lokal ciltaltı doku flebiyle desteklendiği durumda ödem dışında hiçbir istenmeyen yan etki görülmediği bildirilmiştir. Yayınlar da fistüllerin konservatif takibi ile kapanmasını bildiren yayınlar olmasına karşın<sup>4,16</sup>, kliniğimize başvuran tüm hastaların fistülü cerrahi olarak onarılmıştır. Özellikle yaşı küçük hastalarda ve konservatif tedavi açısından hasta (veya yakınlarının) uyumunun sorun olabileceği olgularda, cerrahi onarımı tercih etmekteyiz.

Hastanede kalış süresi ile istenmeyen yan etki varlığı arasında anlamlı bir ilişki olmasına karşın, yatış süresindeki uzamanın istenmeyen yan etki gelişmesinin nedeni değil sonucu olduğunu değerlendiriyoruz. Kayıtlarımızda, istenmeyen yan etkinin geliştiği (veya fark edildiği) zamana kadar geçen yatış süresini saptayacak veri olmadığından, sadece hastaların ifadelerine göre yorumda bulunmanın bilimsel olarak doğru olmayacağını düşünmekteyiz.

Hastaların erken çocukluk çağından daha sonra başvurması durumu, ülkemizden yapılan yayınlarda sıklıkla görülmektedir. Bizim serimiz dışında Arıdoğan ve ark.'nın<sup>14</sup> serisinde hastalarının % 19,4'ü 16 yaşın üzerinde; Aksoy ve ark.'nın<sup>17</sup> seri-

sinde yaştın üst sınırı 23 ve ortalaması 11,5 yıl; Seyhan ve ark.nın<sup>13</sup> 65 olguluk serisinde ise sadece 13 hasta çocukluk yaş grubundadır. Bunun sosyal bazı nedenleri olabilir. Ameliyat yaşının cerrahi sonuç üzerindeki etkisini inceleyen yayınlarda do-ku iyileşmesinin, üretral sekresyonların, ereksiyon sıklığının ve hasta uyumunun yaş ile değişebileceği bildirilmiştir<sup>13,18</sup>. Bizim serimizde, hasta yaşının tek başına bir faktör olarak cerrahi başarıyı değiştir-  
tirdiğine dair bulgu saptanmamıştır.

Ameliyat sonrası üriner diversiyonun şekli de sonuçları etkileyebilir. Bizim serimizde Foley kateter kullanılması, kesik Nelaton kullanılmasına göre daha çok istenmeyen yan etkiye yol açmıştır. Bunun nedeni, Foley sondanın yapıldığı malzemenin niteliğine bağlı olarak üretrada daha fazla sür-tünmeye neden olması veya ucundaki drenaj torba-sının uzunluğu dolayısıyla istemli-istemli manipülasyona daha fazla yol açması olabilir. Nitekim Ghareeb ve ark.<sup>19</sup> Foley kateter kullandıkları 72 hastanın %19,4'ünde fistül geliştiğini; bu tip kate-ter kullanılacaksa uç kısmının delinerek uygulan-masının istenmeyen yan etki oranını düşürdüğünü bildirmiştir. Germiyanoglu ve ark.<sup>20</sup>, TIPU'da split üretral kateter yerleştirdikleri 41 hasta ile üretral katetere ek olarak Cistofix kullandıkları 35 hasta-nın karşılaştırmasında başarı açısından farklılık ol-madığını bildirmişlerdir. Bizim serimizde de, sup-rapubik kateter varlığı başarıyı anlamlı olarak etki-lememiştir.

Yayınlarda, anestezi tekniğinin cerrahi sonuç-lar üzerine etkisini değerlendiren çalışmalar mev-cuttur. Birkaç çalışmada, hastalara genel anestezi verilmiş olsa dahi ameliyat sonrası analjezi ama-cıyla spinal-kaudal ilaç kullanımını destekler nite-likte bulgular saptanmıştır<sup>21-23</sup>. Bizim serimizde, spinal-kaudal anestezi altında yapılan cerrahi son-rası istenmeyen yan etki gelişme riski anlamlı ola-rak yüksektir. Bunun nedeni, spinal-kaudal aneste-zinin penis kan dolaşımını azaltıcı<sup>24</sup> veya refleks ereksiyonu artırıcı<sup>25</sup> etkisi olabilir. Ek olarak, rej-yonel anestezi ile ameliyat yapan cerrahın kendini ameliyat süresi açısından kısıtlı hissetmesi ve za-manı rahat kullanamaması da bir neden olarak dü-şünülebilir.

Dikkati çeken bir nokta da hipospadiyası ol-duğu halde sünnet yapılmış olgudur. Bu ol-gulardan birinin uzman bir hekim tarafından yapılmış olması da ayrıca düşündürücüdür. Prepusyu-

mun hipospadiyas cerrahisi açısından önemi dikka-te alındığında, toplumda var olan geleneksel sün-net anlayışının değiştirilmesi gerekliliği ortaya çık-maktadır.

#### KAYNAKLAR

- 1- **Mouriquand PD, Persad R, Sharma S:** Hypospadias repair: Current principles and procedures. Br J Urol. 76 Suppl 3: 9-22, 1995.
- 2- **Sweet RA, Schrott HG, Kurland R, Culp OS:** Study of the incidence of hypospadias in Rochester, Minnesota, 1940-1970, and a case-control comparison of possible etiologic factors. Mayo Clin Proc. 49: 52-8, 1974.
- 3- **Hinman F:** Atlas of Pediatric Urologic Surgery. WB Saunders Philadelphia: pp 551-666, 1994.
- 4- **Elicevik M, Tireli G, Sander S:** Tubularized incised plate urethroplasty: 5 years' experience. Eur Urol. 46: 655-9, 2004.
- 5- **Çaşkurlu T, Yıldız F, Karaman Mİ ve ark:** Distal hipospadiyas olgularında TIPU tekniğinin etkinliği. Türk Üroloji Dergisi. 28: 406-10, 2004.
- 6- **Titley OG, Bracka A:** A 5-year audit of trainees experi-ence and outcomes with two-stage hypospadias surgery. Br J Plast Surg. 51: 370-5, 1998.
- 7- **Duckett JW:** Hypospadias. Clin Plast Surg. 7: 149-60, 1980.
- 8- **Hakim S, Merguerian PA, Rabinowitz R, et al:** Outco-me analysis of the modified Mathieu hypospadias repair: Comparison of stented and unstented repairs. J Urol 156: 836-8, 1996.
- 9- **Uygur MC, Unal D, Tan MO, Germiyanoglu C, Erol D:** Factors affecting outcome of one-stage anterior hypospadias repair: analysis of 422 cases. Pediatr Surg Int. 18: 142-6, 2002.
- 10- **Chen SC, Yang SS, Hsieh CH, Chen YT:** Tubularized incised plate urethroplasty for proximal hypospadias. BJU Int. 86: 1050-3, 2000.
- 11- **Wishahi MM, Wishahy MK, Kaddah N:** Urethral ad-vancement technique for repair of distal hypospadias. Eur Urol. 17: 40-2, 1990.
- 12- **Imamoglu MA, Bakirtas H:** Comparison of two meth-ods-Mathieu and Snodgrass-in hypospadias repair.Urol Int. 71: 251-4, 2003.
- 13- **Seyhan T, Şahin C:** Distal hipospadiyas onarımlarında meatal bazlı flep (Mathieu) ve tübularize insize plak üre-troplastii (Snodgrass) yöntemlerinin karşılaştırılması. Türk Üroloji Dergisi. 28: 330-4, 2002.
- 14- **Arıdoğan İA, Bayazit Y, Ünsal İ, Satar N, Doran Ş:** Hipospadiyas onarımı sonrası gelişen fistüllerin değerlen-dirilmesi. Türk Üroloji Dergisi. 27: 328-31, 2001.
- 15- **Metin A, Kaygılı Ö, Ahmed Sİ:** Distal hipospadiyas ol-gularında modifiye Snodgrass tekniği. Türk Üroloji Der-gisi, 26: 71-3, 2000.
- 16- **Koltuksuz U, Gursoy MH, Aydin M, et al:** An alterna-tive way to cover ventral penile skin defect in Mathieu technique. Eur J Pediatr Surg. 10: 232-4, 2000.
- 17- **Aksoy Y, Özbey İ, Atmaca AF, Polat Ö:** Distal hipos-padiyas onarımında tübularize insize edilmiş plak üre-troplastii sonuçlarımız. Türk Üroloji Dergisi. 28: 209-12, 2002.

- 18- **Günlüsoy B, Çiçek S, Arslan M ve ark:** Distal hiopspadiyas onarımında Mathieu yöntemi. Türk Üroloji Dergisi. 28: 80-3, 2002.
- 19- **Ghareeb FM, Azooz MA:** Hypospadias repair using a modified Foley catheter (hole-end catheter). Tech Urol. 7: 241-5, 2001.
- 20- **Germiyanoglu C, Nuhoglu B, Ayyildiz A, Akgul KT:** Investigation of factors affecting result of distal hypospadias repair: Comparison of two techniques. Urology. 68: 182-5, 2006.
- 21- **Batra YK, Arya VK, Mahajan R, Chari P:** Dose response study of caudal neostigmine for postoperative analgesia in paediatric patients undergoing genitourinary surgery. Paediatr Anaesth. 13: 515-21, 2003.
- 22- **Stehr M, Lehner M, Schuster T, et al:** Tubularized incised plate (TIP) urethroplasty (Snodgrass) in primary hypospadias repair. Eur J Pediatr Surg. 15: 420-4, 2005.
- 23- **Gunes Y, Gunduz M, Unlugenc H, et al:** Comparison of caudal vs intravenous tramadol administered either preoperatively or postoperatively for pain relief in boys. Paediatr Anaesth. 14: 324-8, 2004.
- 24- **Gunter JB, Forestner JE, Manley CB:** Caudal epidural anesthesia reduces blood loss during hypospadias repair. J Urol. 144: 517-9, 1990.
- 25- **Miyabe M, Namiki A:** Ephedrine for treatment of penile erection during spinal anesthesia. Anesth Analg. 67: 1019-20, 1988.