

# HİPOSPADİAS CERRAHİ TEDAVİSİNDE ÜRETRA REKONSTRÜKSİYONU İÇİN “KORDİ - URETRAL PLATE” ÜRETRA OLUŞTURABİLİR Mİ?, VEYA PENİS KURVATÜRÜNE NEDEN OLAN KORDİ DOKUSU ÇIKARILMALI MI ?

\*Cihat N. BARAN, \*\*Yiğit O. TİFTİKÇİOĞLU, \*Ercan KARACAOĞLU, \*\*\*Uğur KOÇER, \*Namık K. BARAN

\* Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul

\*\* Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, İzmir

\*\*\* Sağlık Bakanlığı, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği, Ankara

## ÖZET

Hipospadias, penis ventral yüzünde bulunan üretra meatusunun, normal yeri olan, penisin glanüler bölümünde olması yerine, orta çizgide, daha proksimalde gelişmesi ile belirgin doğmalık bir anomalidir.

Üretra meatusunun değişik lokalizasyonlu şekillerinin hemen tümüne uygulanabilen tek oturumlu iki cerrahi yöntem, 1961 yılında Dr. C.E. Horton (plastik cerrahi) ve Dr. C.J. Devine (üroloji) tarafından geliştirilmiştir.

Bu iki yöntemde, önce kurvatüre neden olan kordi dokusu titiz bir şekilde çıkarılır. Lokal deri flepleri veya serbest deri grefti ile üretra rekonstrüksiyonu sağlanır. Daha sonra da glanuloplasti ile üretranın glanular bölümü tamamlanır ve penis ön yüzü deri defekti de, prepüsium derisi ile kapatılır. Başlangıçta, genellikle yetişkin hastalarda, sadece ereksiyon ve hematom nedeni ile komplikasyon oranı % 50 civarında idi. Daha sonraki uygulamalarda, her vaka için uygulanacak tekniğin dikkatli seçimi ile, okul öncesi çağıdaki çocuk hastalarımızda bu komplikasyon oranı % 5-8 arasındadır. Vakaların ameliyat sonrası 10 yılı aşan kontrollerinde, sadece üç vakada tekrar kurvatür deformitesi görüldü.

Bu arada, 1994 yılından bu yana, Dr. W.T. Snodgrass, “Tubularized incised plate hypospadias repair (TIP)” olarak adlandırdığı basit bir yöntemle, penisin ventral kurvatürüne neden olan kordi dokusunu çıkartmak yerine, bunu yarı açık bir tüp haline getirip üretra rekonstrüksiyonunda kullanmaya başladı.

Distal vakalarda, kordi oluşumu minimal olduğu için, iki ay ile iki yaş arasında ameliyat edilen vakalarda, kısmen elastik olan bu dokudan yapılan üretra rekonstrüksiyonunda, dorsal

## SURGICAL TECHNIQUES USED IN HYPOSPADIAS. MAIN PROBLEM: “CHORDEE OR URETHRAL PLATE”: MUST IT BE EXCISED OR USED FOR URETHRA RECONSTRUCTION?

### ABSTRACT

Hipospadias is a congenital anomaly characterized by a ventrally placed urethral meatus in a more proximal position on the midline than its normal position in the glanular part of the penis.

Modern surgical techniques for hypospadias repair in one stage, which may be applied to almost any case with different localizations of the meatus had been developed by Drs. C.E. Horton and C. J. Devine Jr. by 1961. Two new methods, “Advancement of urethra (Baran-1982)” and “Preputial island flap (Asopa-1984)” techniques, have been included in to this program.

The complication rate of our patient population, which is now mainly composed of pre-school children, decreased down to 7-8%, by careful selection of appropriate techniques for each individual case.

However, since 1994, W. T. Snodgrass, a pediatric urologist has developed a new technique, utilizing the “chordee” which is named as “urethral plate” to reconstruct the urethra.

We strongly believe that since the chordee tissue has a lower growth potential than neighboring normal tissues, stricture and curvature formation will inevitably develop as the child grows. For that reason, we need to see their long-term results in order to accept this technique as a successful treatment method.

plikasyonla, oldukça düz bir penis oluşumunu sağlanabilir. Ancak çocuk geliştikçe aynı hızla gelişemeyen kordi, penis cisminin ventral kurvatürüne neden olur. Medial ve proksimal vakalarda ise çocuk, zaten ciddi kurvatür ile doğduğu için bu yöntem kesinlikle uygulanmamalıdır.

Bu nedenlerle biz, hipospadias cerrahi tedavisinde üretra rekonstrüksiyonu için kullandığımız "Lokal flep ve serbest deri grefti - Horton-Devine", "Üretranın uzatılması - Baran" ve "Prepüsial ada flebi-Asopa" yöntemlerinde kordi dokusunu titiz bir diseksiyon ile çıkarıyoruz.

Sonuç olarak, Dupley (1874) ve Denis Browne (1950) tekniklerinin bir modifikasyonu olan Snodgrass'ın bu uygulamasını değerlendirebilmek için, vakalarının ameliyat sonrası geç sonuçlarını görmemiz gerekir.

**Anahtar Kelimeler:** Hipospadias, Kordi, Üretral Plate

In conclusion, complete excision of the chordee tissue is essential in all distal, middle and proximal cases, since even a minimal chordee may cause an increase in ventral curvature with puberty.

**Keywords:**Hypospadias, Chordee, Urethral Plate

## GİRİŞ

Hipospadias, üretranın tam gelişememe sonucu oluşan ve penisin ventrale doğru kıvrık olması ile belirgin doğmalık bir deformitedir. Genellikle her 300 erkek doğumda bir görülür.<sup>1</sup> Deformite penisin ventral yüzündedir ve üretra meatusu, normal yeri olan penisin glanüler bölümünden daha proksimalde, orta çizgide, glans ve anüs arasında bir yerdedir.

Devine'e göre, embriyonel hayatın 6 ile 8. haftalarında gelişen genital tüberkül ve bundan oluşan fallusun ventral yüzündeki genital oluk, intrauterin hayatın 4 ile 5. aylarında, proksimalden distale doğru kapanarak üretrayı oluşturur.<sup>1,2</sup> Üretra ve meatusun gelişim ve oluşumunu sağlayan androjenik aktivitenin herhangi bir nedenle kesilmesi halinde genital oluğun kapanması durur ve meatus bu bölgeye lokalize olur. Bu anormal lokalizasyonlu meatusun distalinde kalan ektodermal ve mezodermal orijinli dokular, bir üretral boru oluşturamaz. Yerine, meatusdan koronal seviyeye kadar yelpaze şeklinde yayılarak uzanan daha sert ve elastik olmayan bir band oluşur. Kordi "chordee" diye bilinen bu doku, penisi oluşturan diğer dokular gibi aynı büyüme ve gelişme potansiyeli olmadığından, daha intrauterin hayatın 6. ile 12. haftalarında penisin gelişimini etkilemeye başlar ve çocuk kurvatürlü olarak doğar.

Histolojik olarak, üzeri atrofik bir epitel ile örtülür,

düzensiz dizilmiş elastik ve kollejen lifler arasına serpiştirilmiş düz adale lifleri ve kapiller damarlardan oluşmuş bu embriyonel doku artığı, fibröz doku, oldukça küçük çocuklarda yumuşak ise de, zamanla sertleşerek daha fibrotik ve elastik olmayan bir dokuya dönüşür.

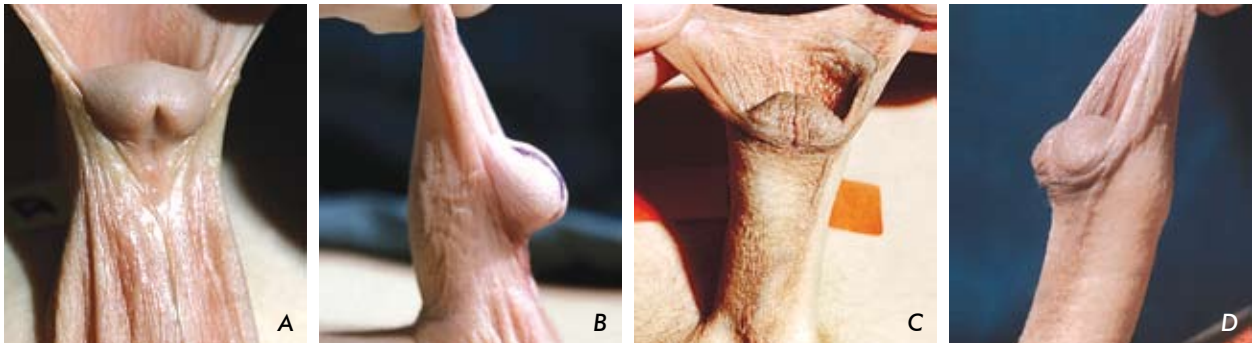
Bu kurvatür deformitesi medial ve proksimal hipospadiaslarda daima mevcuttur (Resim 1 A, B).

Bununla beraber, glanüler vakalar dışında 1/3 distal vakaların tümünde, hatta koronal hipospadiaslarda, az da olsa kordi dokusu mevcuttur. Prepüsium hafifçe çekildiği zaman, lateral görünümde, kurvatür ve penis ön yüzü derisi kısalığı daha da belirginleşir (Resim 1 C, D).

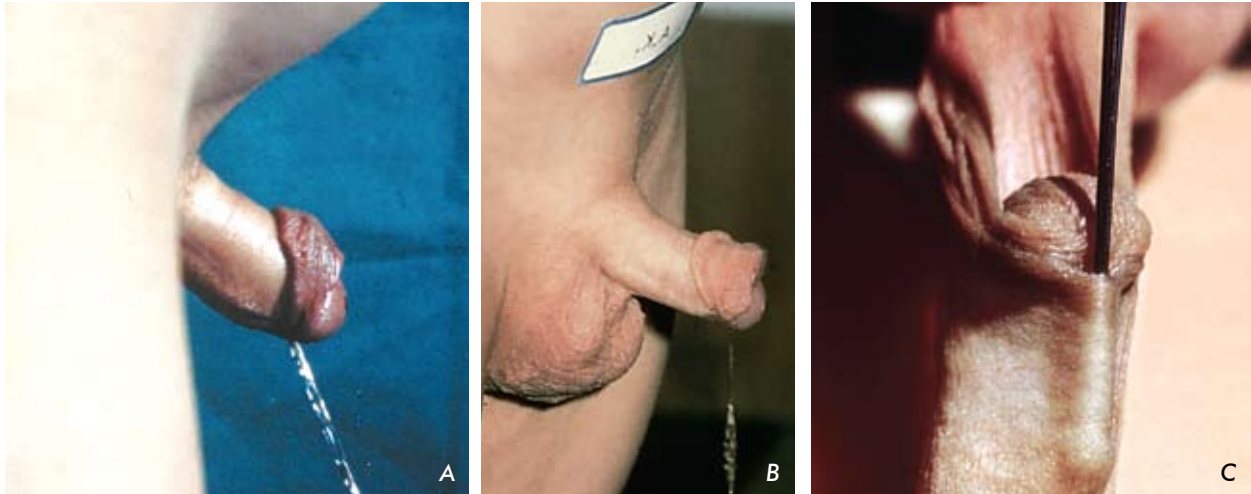
Hastanın ürinasyonu ereksiyon halinde bile, ileriye doğru olmak yerine, daima aşağıya doğrudur (Resim 2 A, B).

Vakaların bazılarında, meatus, ancak 1 mm. çapındaki metal sondanın girebileceği kadar dardır. Bu nedenle de bu hastaların ürinasyonu uzun sürer. Ayrıca distal, koronal ve hatta glanüler hipospadiaslarda, üretranın 1-1,5 cm distal bölümü, korpus spongiosum bulunmaksızın sadece mukozadan oluşmuştur (Resim 2C). Üretra rekonstrüksiyonunda kullanacağımız bu mukozal bölümü, dikkatsiz bir diseksiyonla kolayca yırtılabilir.

Hipospadias vakaları, anormal meatusun



**Resim 1: (A-D)** Proksimal ve distal hipospadias, **(A,B)** Proksimal hipospadias. Anterior ve lateral görünüm: Belirgin ventral kurvatür. **(C,D)** Distal hipospadias. Anterior ve lateral görünüm: Hemen hemen bütün vakalarda en azından minimal ventral kurvatür ve ventral deri kısalığı görülmektedir.



**Resim 2:** (A-C) Hipospadiasta meatus darlığı ve ürinasyon. (A.B) Normal durumda ve ereksiyonda ürinasyonun yönü aşağıya doğrudur. (C) Üretranın distal ucu genellikle dardır ve 0.5 – 1 cm son bölümü mukozadan oluşmuştur.

lokalisasyonuna göre sınıflandırılır. Barkat<sup>3</sup> bu sınıflandırmayı, üretra orifisinin ameliyat öncesi lokalizasyonuna göre yapılan sınıflandırma yerine, ameliyat sırasında kordi dokusu çıkarıldıktan sonra, meatusun yeni yerine göre yapmaktadır.

1. Distal (anterior) hipospadias (%70), (Resim 1 C, D).
2. Medial hipospadias (%10).
3. Proksimal (posterior), hipospadias (%20 ), (Resim 1A, B).

Bu çalışmada, doğmalık, ürogenital bir deformite olan hipospadiasda, meatusun lokalizasyonuna göre üretra rekonstrüksiyonunu sağlayan, Üretra uzatılması, Lokal deri flepleri, Serbest deri greftleri ve Prepüsiyal ada flepleri gibi daha geliştirilmiş tek oturumlu cerrahi yöntemler özetlenecek ve bunların erken ve 10 yılı aşkın geç sonuçları sunulacaktır.

Buna ek olarak Snodgrass<sup>4</sup> tarafından 1994 yılında önerilen ve "urethral plate" olarak adlandırdıkları kordi dokusunu, üretra rekonstrüksiyonunda kullanılması esasına dayanan "Tubularized incised plate hypospadias repair-TIP" yöntemi tartışılacaktır.

### Hipospadias Tedavisinde Uyguladığımız Cerrahi Yöntemler

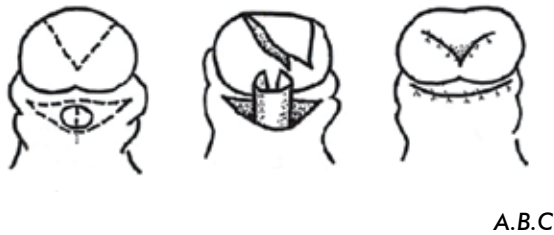
Young ve Benjamin'in<sup>5</sup>, (1984) iki grup halinde

inceledikleri hipospadias cerrahi tedavisini, meatusun lokalizasyonuna göre dört ana başlık altında inceliyoruz.

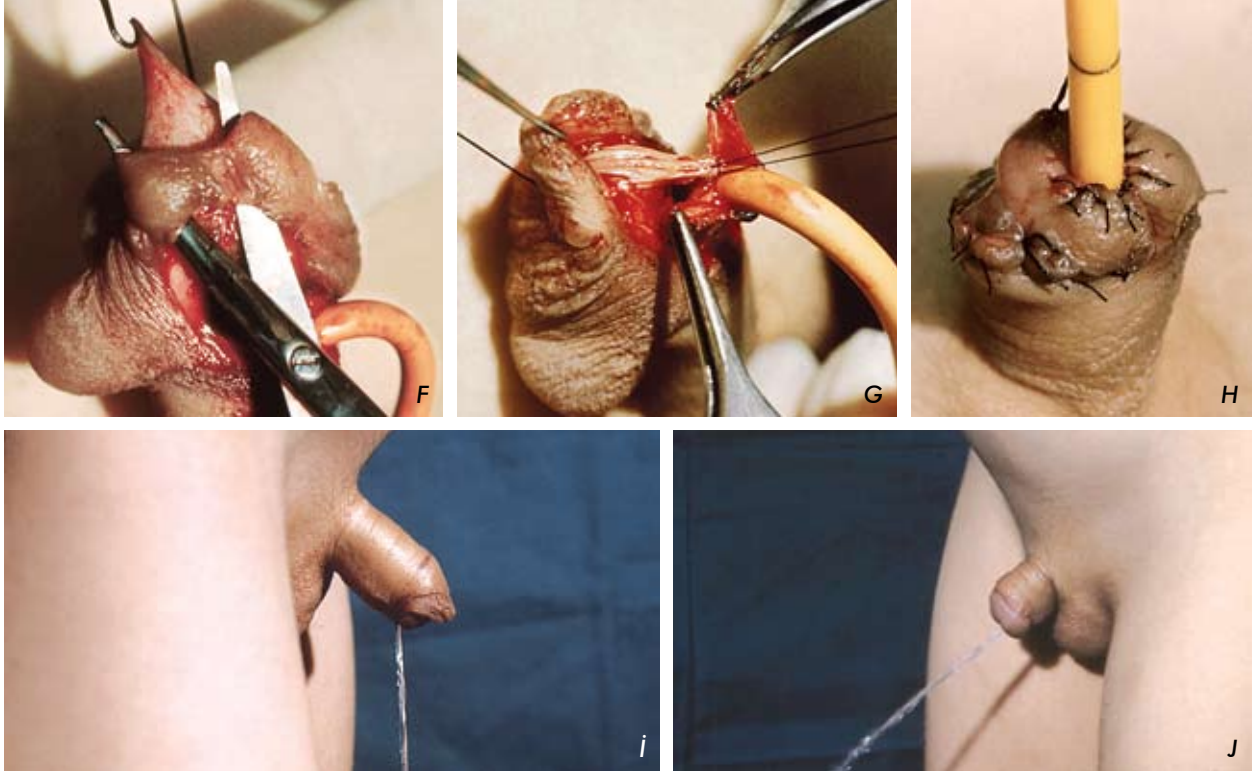
#### 1. Distal üretranın, serbestleştirilip uzatılması ile rekonstrüksiyonu, (Glanüler ve pek az kordi dokusu olan koronal ve distal vakalar için)

İlk defa, Carl Beck ve Von Hacker<sup>6</sup> tarafından 1897 yılında uygulanan bu yöntem daha sonra Baran<sup>7</sup> tarafından modifiye edilmiştir. Tek oturumlu bu yöntem sadece kordi dokusu bulunmayan glanüler vakalara, minimal kordi ile birlikte olan koronal ve 1/3 distal vakalarda kullanılabilir. Bu vakalarda, meatus ve distal üretra, önce korpus kavernozumun tunika albuginea'sından ve daha sonra da ventral yüzdeki deriden, bir veya iki cm. dikkatle ayrılır. Bu diseksiyon gerektiğinde daha da uzatılabilir. Bundan sonra, glans üzerinde hazırlanan üçgen şeklinde ki bir flep ("V" flep), glans içinden açılan tünelden geçirilip, ucu, koronal seviyede korpora kavernoza arasındaki oluğa dikilir. Serbestleştirilen distal üretra, glansda açılan tünelden geçirilip, kenarları, glans içindeki üçgen flebe ve glanstaki insizyon kenarlarına uygun şekilde dikilir (Resim 3 A-J).

Distal üretranın glanüler seviyedeki arka duvarının glans derisinden oluşturulması, glanüler seviyede darlık oluşumunu önler. Şensöz<sup>8</sup>, orifis etrafındaki hipoplastik deriyi desteklemek amacı ile distal üretranın üzerindeki 1



**Resim 3 (A-J)** Baran<sup>7</sup> (1982), Carl Beck ve Von Hacker<sup>6</sup>(1897) modifikasyonu Üretranın uzatma yöntemi ile rekonstrüksiyonu. (A,B,C) İnsizyon hatlarının işaretlenmesi, şematik çizim: Glanüler flep ve üretra serbestleştirilir. Glans tünelize edilir. Distal üretranın dorsal kenarı 0,5 cm kesilerek "V" şeklinde genişletilir. Glanüler üçgen flep, tünelden geçirilerek koronal seviyede raphe'ye dikilir. Distal üretra da, tünelden glans başına çekilerek, kenarları, üçgen flebe ve "V" kesiminin kenarlarına uygun şekilde dikilir. Geniş bir meatus elde edilmiş ve üretranın glans başına kadar devamlılığı sağlanmıştır. (D) Distal üretra, dorsal yüzde raphe'den ve tünika albuginea'dan yeterince serbestleştirilmiştir. (E) Distal üretra, penis ventral yüzündeki deriden de dikkatle ayrılır.



**Resim 3:** (F) Glans trianguler insizyonla kesilerek, glanüler flep hazırlanır ve glans tünelize edilir. (G) Glanüler flep tünelden geçirilerek koronal seviyede raphe'ye ve distalindeki "V" kesisinin dibine dikiilir. (H) Üretranın serbest kenarları, tünelden çekilerek glans başına getirilir ve glanüler insizyonun serbest kenarlarına karşılıklı olarak dikiilir. (I) Ürinasyon, preoperatif görünüm. (J) Ürinasyon, postoperatif görünüm.

cm.lik deri bölümünü dezepitelize ederek kullanır.

## 2. Üretranın lokal deri flepleri ile rekonstrüksiyonu, (kordi ile birlikte olan 1/3 distal ve 1/3 orta vakalar için)

Bu yöntem ilk defa Thiersch-Dupley<sup>6</sup> tarafından (1864-1874) kullanılmıştır. Daha sonra bu yöntem Horton-Devine<sup>1</sup> tarafından "Flip-flep" adı ile modifiye edilmiştir. Tek oturumlu bu yöntem bütün 1/3 orta veya kordi ile birlikte olan 1/3 distal vakalarda kullanılır. Bu yöntemde de önce, kurvatüre neden olan kordi dokusu çıkarılır. Daha sonra ön yüzde meatusun proksimal kenarına bağlı dörtgen deri flebi tüp haline getirilir. Bu tüp flep glans içinden geçirilerek çepeçevre glans kenarlarına ve glanüler "V" flebine dikiilir. Penis ventral

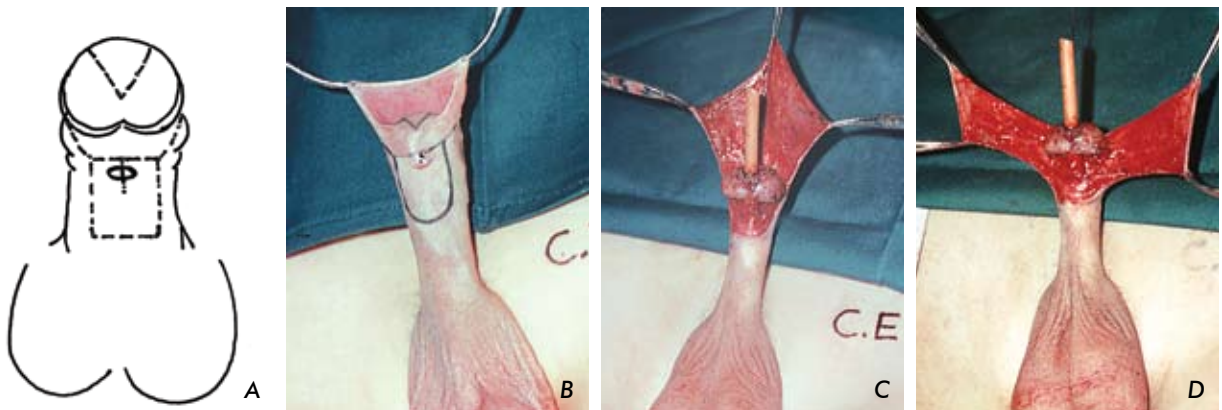
yüzünde oluşan deri defekti de prepüsiyal fleplerle kapatılır (Resim 4 A - H).

## 3. Üretranın serbest deri greftleri ile rekonstrüksiyonu, (proksimal vakalar için)

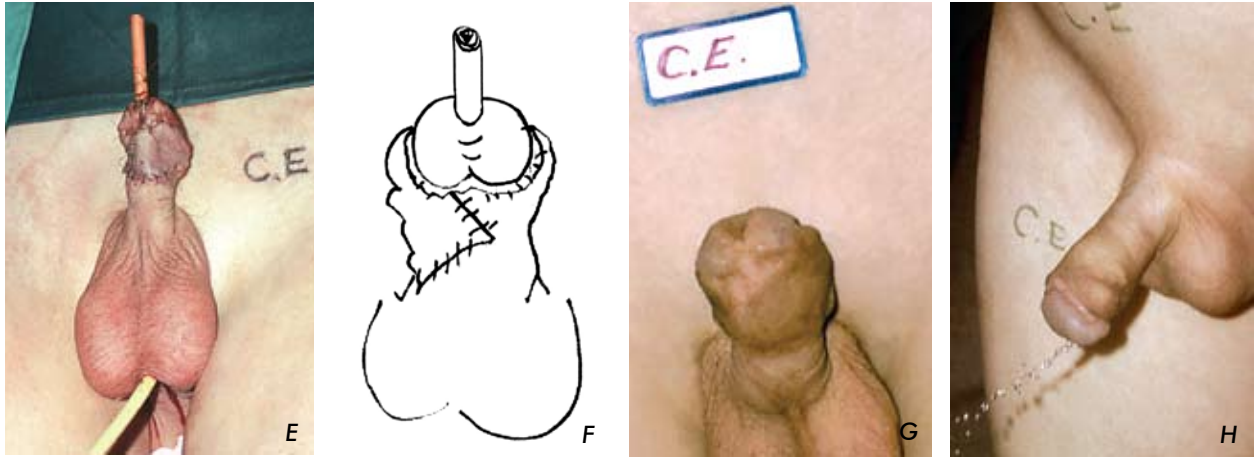
### Vaka 1: 1/3 Proksimal hipospadias

Bu yöntem ilk defa Nove-Josserand<sup>6</sup> (1897-1914) tarafından kullanıldı ve daha sonra Horton-Devine tarafından modifiye edilerek tek oturumlu bir teknik olarak daha da geliştirildi. Biz, uygulamada çok titiz bir diseksiyon gerektiren ve 2-3 saat sürebilen Devine-Horton<sup>9</sup> (1961) ve Horton-Devine<sup>1,10</sup> (1973) yöntemlerini, glanüler tünelizasyon yöntemi ile modifiye ederek başarı ile kullanıyoruz.

Bu yöntemde de önce kordi dokusu, dikkatli ve



**Resim 4 A-H:** Horton ve Devine, Flip-Flep 1 (1997), Bevan<sup>6</sup> modifikasyonu (1917) (A-B) Glans üzerindeki üçgen flep ve penis üzerindeki Bevan flebi insizyonları nokta nokta işaretlenmiştir. (C-D) Chordee dokusu çıkarılmış ve Bevan flebinden hazırlanan üretra, glanüler tünelden geçirilerek glans başına getirilmiştir. Prepüsiyal dış yüzünden hazırlanan flepler ile penis ventral yüz defekti kapatılmıştır.



**Resim 4:** (E-F) Postoperatif ventral görünüm. Bu vakada üriner direnç, perineal üreostomi ile sağlanmıştır. (G-H) Normal postoperatif görünüm ve ürinyasyon.

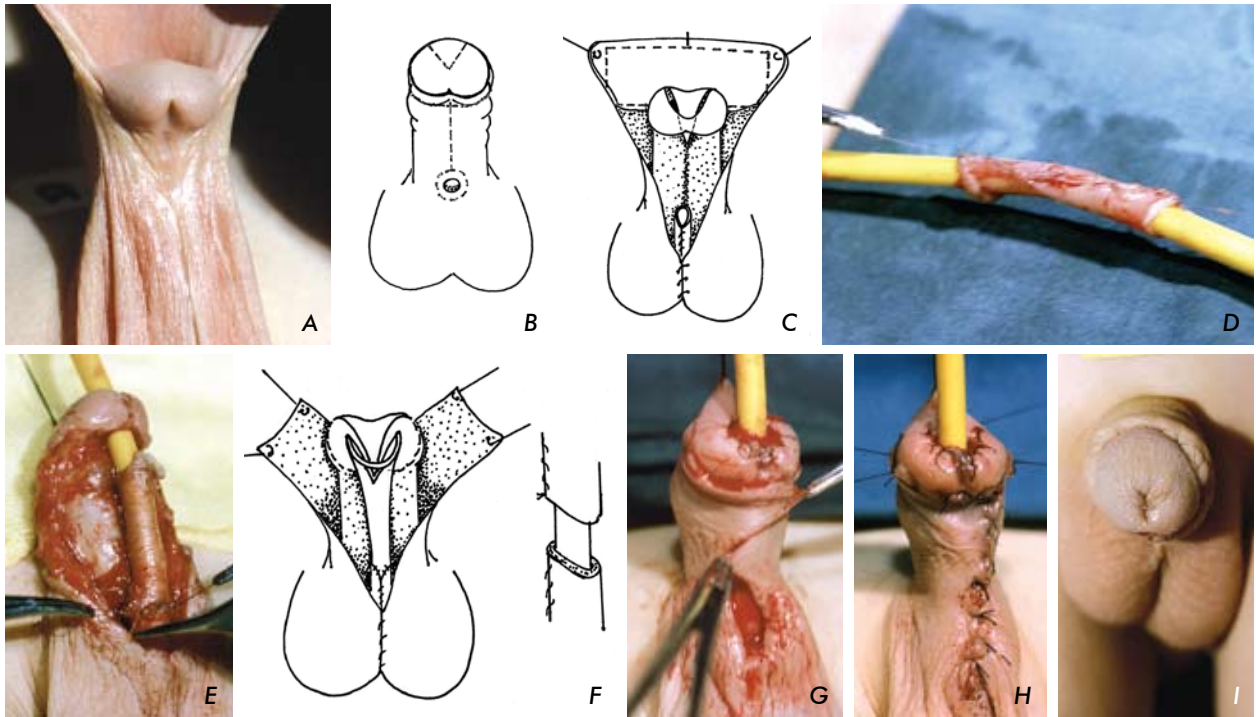
titiz bir diseksiyonla çıkarılarak kurtatır deformitesi düzeltilir. Prepüsiyum iç yüzünden alınan dikdörtgen deri grefti bir kateter üzerinde, bir tüp oluşturacak şekilde sarılarak dikilir. Bu tüp greft, önce proksimalde normal üretraya oblik bir şekilde dikilir. Tüp flebin dikiş hattı, korpora kavernoza arasında olacağı gelecek şekilde yerleştirilir ve birkaç sütürle orta hatta tesbit edilir. Tüpün distal ucu da glanstan hazırlanan üçgen flebe ve insizyon kenarlarına uygun şekilde dikilir. Penis ventral yüzünde oluşan doku defekti, prepüsiyum dış yüzünden oluşturulan Byars<sup>6</sup> flepleri ile kapatılır (Resim 5 A-İ ve Resim 6 A-İ).

**Vaka 2:** Penoskrotal hipospadias:

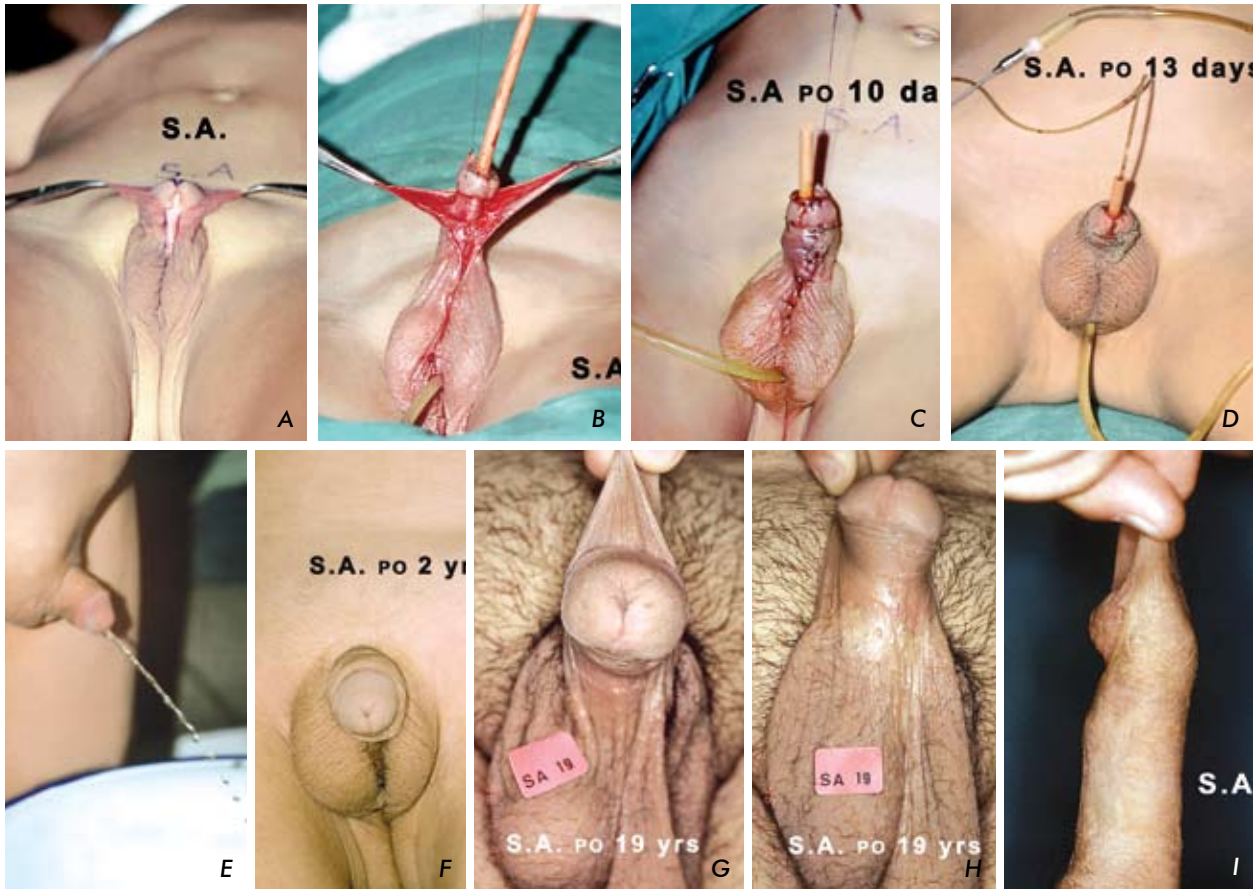
#### 4. Üretranın serbest deri greftleri ile rekonstrüksiyonu, (proksimal vakalar için)

**Vaka 1:** 1/3 Proksimal hipospadias

Her ne kadar prepüsiyum ile birlikte penis üzerindeki derinin bir bölümünün vaskülarize flep olarak diğer bir bölüme transferi daha önce Hook<sup>6</sup>, Hinderer<sup>12</sup>, (1971), Toksu<sup>13</sup> (1970) tarafından kullanılmışsa da, Asopa<sup>14</sup> (1984), ilk defa prepüsiyumu total olarak, sadece arter, venler ve yeterince konnektif doku ile birlikte, ada şeklinde bir flep olarak serbestleştirmiştir. Prepüsiyum iç yüzü derisi, bulunduğu yerden ayrılmaksızın, kısa bir kateter etrafında tüp haline getirilir. Prepüsiyal ada flebi ventral yüze transfer edilip, tüp haline getirilmiş iç yüzü,



**Resim 5 A-İ:** Devine-Horton modifikasyonu<sup>9</sup> (1961). Serbest deri grefti ile üretra rekonstrüksiyonu: **Vaka 1:** 1/3 Proksimal Hipospadias. (A,B) 1/3 Proksimal hipospadias onarımı için kullanılan insizyonlar. (C,D) Kordi dokusu çıkarılarak kurtatır deformitesi düzeltilmiş ve prepüsiyum iç yüzünden alınan deri ile üretral tüp hazırlanmıştır. (E) Üretral tüpün proksimal anastomozu tamamlanmıştır. (F) Distal ve proksimal anastomozlar tamamlanmış ve prepüsiyal flepler hazırlanmıştır. Proksimal anastomozdaki darlık oluşumu, oblik anastomoz ile önlenir. (G,H) Prepüsiyal flepler ile ventral yüz defekti kapatılmıştır. (I) Ameliyat sonu ikinci yıl. Glanuler üçgen flep ve serbest deri greftinden hazırlanan meatusun normal anatomik görünümü.



**Resim 6 A-İ: Vaka2:** Penoskrotal hipospadias (A) Ventral görünüm (B) Kordi dokusu çıkarılmış ve üretranın proksimal bölümü skrotal deriden ve distal bölümü de prepüsal serbest deri greffinden hazırlanmıştır. (C) Ventral yüz defekti, prepüsal flepler ile kapatılmıştır. (D) Ameliyat sonrası 13. gün. Üretra kateteri içine sokulan ince polietilen sonda ile anastomoz bölgesinin üst tarafındaki muhtemel birikintiler, zaman zaman aspire edilir. Üriner drenaj perineal üretrostomi ile sağlanmıştır. (E,F) Ameliyat sonrası 2. yıl: Meatusun anatomik görünümü ve ürinyasyon. (G, H) Ameliyat sonrası 19. yıl. Meatusun normal görünümü. (I) Penisin çekilerek kontrolünde, kurvatürsüz normal görünümü.

üretra rekonsrüksiyonu için, dış yüzü de, penis ventral yüz defektini kapatmak için kullanılır.

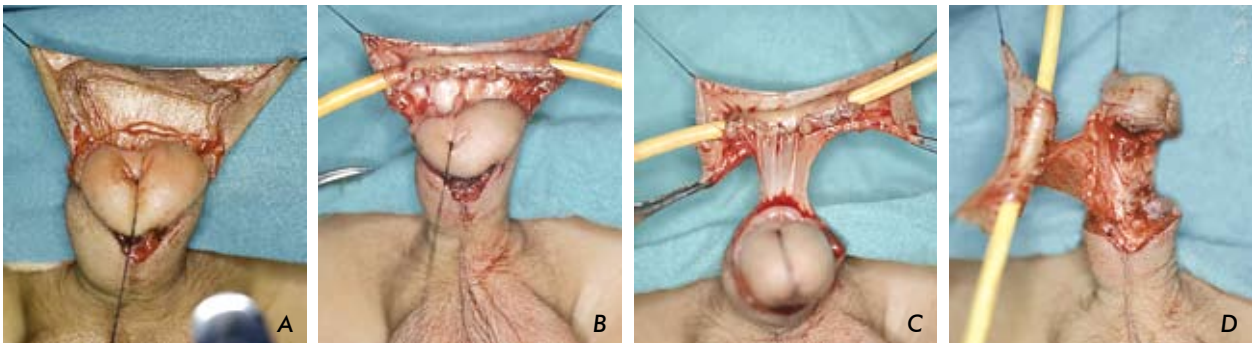
1984 yılından bu yana, bu yöntem, glanüler ve kurvatür deformitesi bulunmayan koronal hipospadiaslar dışında, sünnet olmamış, hemen hemen bütün hipospadias vakalarında, tek oturumlu bir yöntem olarak kullanılmaktadır (Resim 7 A-H).

#### Vakalarımızda Kullandığımız Yöntemlerin Yararları ve Sakıncaları

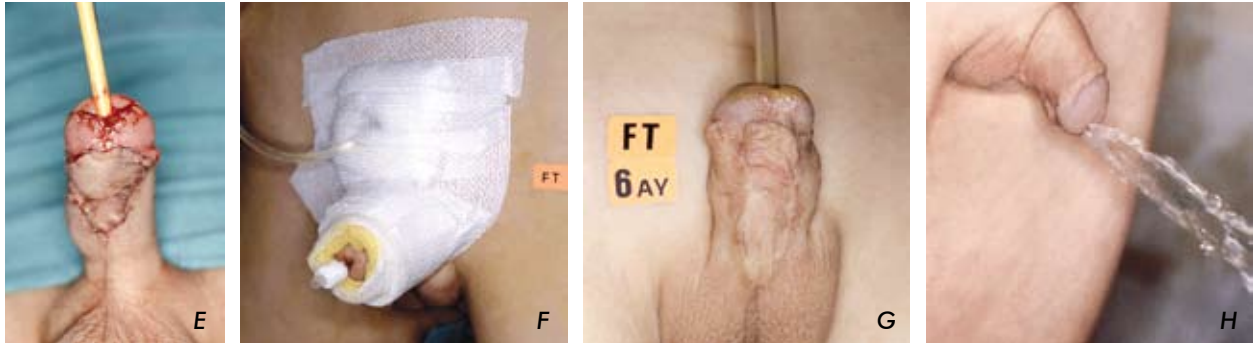
1. Hemen hemen bütün hipospadias tiplerinde

uygulanabilir.

2. Proksimal anastomoz bölgesinde yapılan oblik anastomoz, oluşabilecek darlığı önler (Resim 5F).
3. Uyguladığımız yöntemlerde, yeniden yapılan distal üretra, glans içinde hazırlanan bir tünelden geçirilir ve meatus, glans üzerinde normal anatomik yerinde oluşturulur.
4. Glans derisinde hazırlanan üçgen flep ("V" flep), glanüler seviyede darlık oluşumunu önler.
5. Glans ön yüzünde herhangi bir kesi olmadığından, glansin tabii anatomik görünümü korunmuştur.

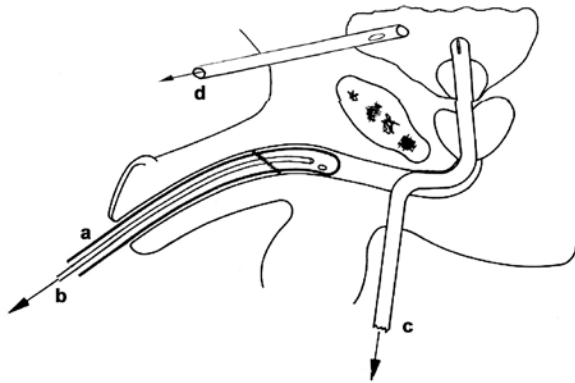


**Resim 7 A-H:** Asopa<sup>14</sup> (1984) Prepüsal ada flebi ile üretra rekonstrüksiyonu (A,B,C) Prepüsimun iç yüzünden hazırlanan tüp flep, prepüsimun dış yüzü ile birlikte, sadece kan damarları ve bir miktar gözele doku korunarak, çepeçevre penis cisminde, vasküler ada flebi gibi ayrılır. (D,E) Bu flep penis ventral yüzüne taşınır. Proksimal ve distal anastomozlar tamamlandıktan sonra, ada flebinin dış yüzü ile ventral deri defekti kapatılır.



**Resim 7 A-H:**(F) Ameliyat sonrası erken görünüm. Deri greftini taşıyan üretra kateteri, hafif basılı pansuman ile korunur. Bu vakalarda daima supra-pubik drenaj yöntemi uygulanır. (G,H) Ameliyat sonrası altıncı ayda görünüm. Ventral yüzü örten prepüsil derinin yumuşaklığı ve ürinsasyon.

6. Penisin kurvatürüne neden olan kordi bantları, titiz bir diseksiyonla ayrılarak çıkarıldıktan sonra, eğer, ereksiyon testinde kısmi bir kıvrılma görülürse, o zaman dorsal plikasyon endikasyonu vardır.
7. Ameliyat, hastanın doktoru ile iş birliğinin başladığı yaşta, okul öncesi devrede, genellikle 4-6 yaşlarında ve tek oturumda yapılır.
8. Hastanede yatış süresi kısa, cerrahinin neden olduğu fizik ve ruhsal travmanın az olması nedeniyle ameliyat mali açıdan da daha ekonomiktir.

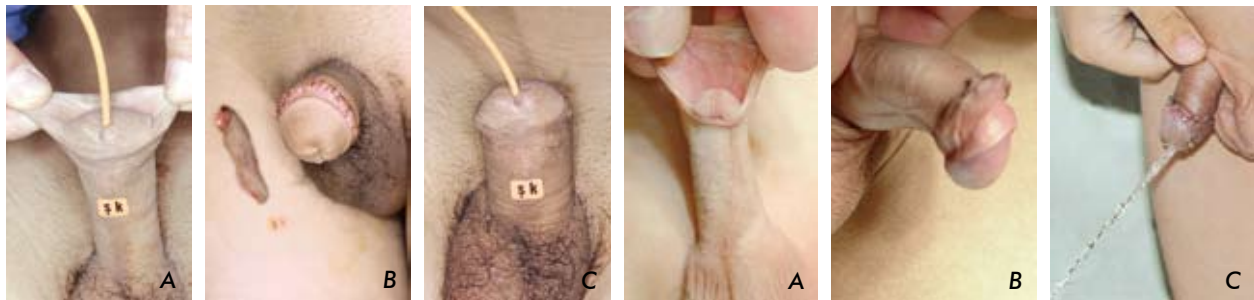


**Resim 8:** Ameliyat ve ameliyat sonrası devrede kullanılan üriner drenaj yöntemleri: **a.** Etrafında deri grefti bulunan üriner kateter, yeni üretranın stabilizasyonunu sağlar. **b.** Kateter içine sokulan daha ince bir polietilen sonda ile, üst bölümlerde biriken sıvılar zaman zaman aspire edilir. **c.** Perineal drenaj. **d.** Supra-pubik drenaj.

9. Üretranın uzatılması yöntemi, genellikle sünnet edilmiş ve kordi deformitesi bulunmayan vakalarda uygulanmalıdır.
10. Distal üretranın uzatılması yönteminde, üretranın bir kesinti olmaksızın glans ucuna kadar gelmesi nedeniyle, hastalar ameliyat sonrası devrede hemen işeyebilirler. Ürinsasyon için ayrıca bir katetere gerek yoktur.
11. Distal vakalar dışında, hemen hemen bütün vakalarda suprapubik üriner drenaj uygulanır.
12. Üretra rekonstrüksiyonunda, proksimal anastomoz ve diğer bölgelerdeki sütür hatlarını korumak için, distal üretra içine, kısa ve uygun kalınlıkta daha ince bir silikon kateter yerleştirilir ve üretra içersinde biriken sıvılar sık sık aspire edilir.
13. Hastalara en az iki hafta süren, çok titiz bir ameliyat sonrası bakım gerekir.
14. Bir oturumda tamamlanan üretra rekonstrüksiyonu tekniklerinin zorluğu, çok titiz ameliyat öncesi hazırlık, ameliyat sırasında çok titiz çalışma ve ameliyat sonrası bakım nedeni ile tedavinin uzun sürmesidir.

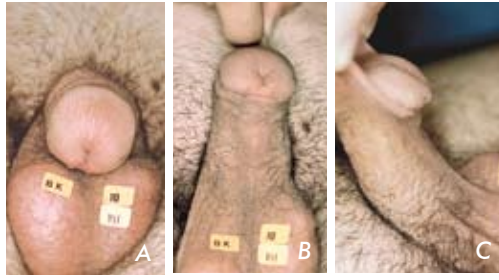
#### TARTIŞMA

Hipospadias cerrahisi, tek oturumlu<sup>4,7,8,11,12,14</sup> ve iki veya daha fazla oturumlu<sup>4,5,15</sup> olarak yapılır. İki ve daha fazla oturumlu cerrahide önce kordi dokusu çıkarılır ve ventral yüzdeki deri defekti prepüsil deri ile kapatılır. Bracka, ameliyatı daima iki seansta yaptığını ve üretraplasti'yi, altı ila sekiz ay sonra yapılan ikinci bir operasyonla tamamladığını bildiriyor.<sup>15,16</sup> Buna karşın,

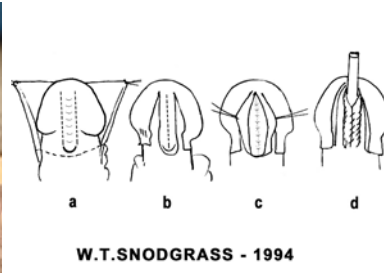


**Resim 9A-C:** Ameliyat öncesi ereksiyon testi (A,B) Minimal kordi dokusuna rağmen normal gözükken bu distal vakada ereksiyon testi sırasında belirgin kurvatür deformitesi saptanmıştır. Test öncesi görünümü ile Baran<sup>7</sup> Uzatma Yöntemi ile ameliyatı düşünülen hastada, bu test sonucu ameliyat metodu değiştirilmiştir. (C)Ameliyat sonrası normal ürinsasyon.

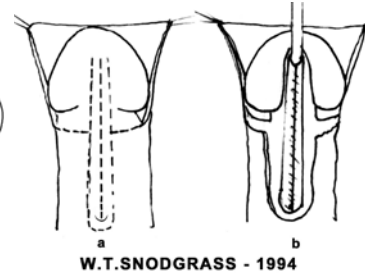
**Resim 10A-C:** Minimal kordi ile birlikte olan ve uzatma yöntemi ameliyat edilen bir hasta.(A) İlerde gelişebilecek bir kurvatür şüphesi ile hasta sünnet edilmemişti. (B-C) Hasta on yıl kontrol altında tutulmuş ve kurvatür gelişmediği için sünnet edilmiştir.



Resim11



Resim12



Resim13

**Resim 11 A-D:** Uzatma yöntemi ile ameliyat edilen Minimal kordili bir hasta (A,B,C) Hastada ameliyat sonrası 10. yıl sonunda belirgin kurvatür deformitesi gelişmiştir. **Resim 12 A-D:** : Snodgrass<sup>15</sup>, (1994). "Tubularized Incised Plate (TIP)" Üretroplasti, Distal vakalar, (A) Penis derisinin proksimale çekilmesini sağlayan çepeçevre kesici çizgiler kordi üzerindeki kesileri göstermektedir. (B) Kordi ve glansın diseksiyonu. (C) Kordi medial longitudinal bir insizyonla ikiye ayrılır ve laterale doğru çekilir. (D) Kordi lateral kenarları orta hatta, distal üretraya sokulan bir etrafında dikilerek dorsal yüzü olmayan bir kanal haline getirilir. Bu kanalın zamanla epitelize olarak bir tüp haline geleceği var sayılmaktadır. **Resim 13 A-B:** Snodgrass<sup>15</sup> (1994) "Tubularized Incised Plate (TIP)" Üretroplasti, Proksimal vakalar. (A) Kordi üzerindeki medial ve lateral insizyon hatları. (B) Kordi yeterince serbestleştirildikten sonra, proksimal meatustan sokulan bir kateter etrafında dikilerek tüp haline getirilir.

zaman kaybı nedeni ile, cerrahlar tek oturumlu teknikleri tercih ederler.<sup>1,4,6,17</sup>

Üretra rekonstrüksiyonunda glanüloplasti, distal vakalarda genellikle glans ventral yüzünde, meatusun, 5-8 mm daha distale kaydırılması ile (Mathieu<sup>18</sup>, Duckett<sup>19</sup>) veya glansın tünelizasyonu ile (Back – Hacker<sup>6</sup>, Baran<sup>7</sup>), glansın ventral yüzde ikiye (Barcat<sup>3</sup>, Snodgrass<sup>4</sup>) veya üç parçaya (Horton<sup>1</sup>- Devine<sup>9</sup>, Mustardee<sup>20</sup>) ayrılması ile yapılmaktadır.

Uyguladığımız cerrahi yöntemlerin amacı, ameliyat sonrası geç dönemde, glans bölümünde ve proksimal anastomoz bölgelerinde darlık gelişimini önlemektir. Meatusun sadece tünelizasyonla sirküler bir şekilde yapılması darlık oluşumunun başlıca nedenidir. Bununla beraber "V" flep tekniğinde<sup>20</sup> olduğu gibi (Resim 3G ve Resim 5 C, F) glans içinde darlık oluşumu çok nadirdir. Aynı şekilde "T"<sup>21</sup> ve "X"<sup>22</sup> şeklindeki glanüler insizyon modifikasyonlarında da darlık oluşumu nadiren görülebilir.

Ameliyat sonu erken komplikasyonlar arasında, dar bir alanda, titiz bir diseksiyon ve sütür teknikleri gerektiren hipospadias cerrahisinde, az da olsa görülen fistüller, genellikle teknik hatalardan ve sütür materyallerinden oluşabilir. Esasen, hipospadias cerrahisinde amaç, anormal ürinerasyonu penis ucuna getirmek olduğuna göre, sonuç başarı ile elde edilmişken, ameliyat sonrası dönemde fistüllerin oluşması tabii sayılabilir. Bunları ikinci bir oturumda kapatma kolaylığı nedeni ile bazı yazarlar, fistülleri ciddi bir komplikasyon olarak değerlendirmiyor.<sup>17</sup> Tıpkı barajdan suyu, boru döşeyerek evlerin musluğuna başarı ile getirirken, su borusunun birkaç yerde patlaması veya sızdırması gibi.

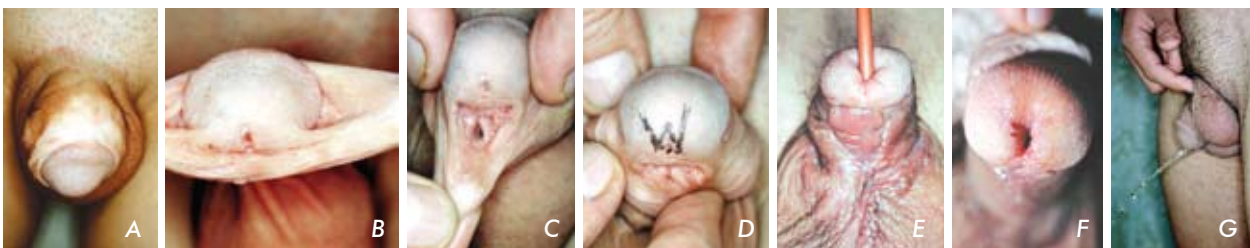
Fistül oluşumunu önlemek için, hastalar en az bir hafta hastanede tutulmalı ve distal vakalar hariç olmak üzere, bütün vakalarda supra pubik üriner drenaj uygulanmalıdır (Resim 7 F) ve (Resim 8 D).

Ameliyat sonu erken komplikasyonların en önemlisi, ventral yüzdeki defekti kapatan derinin, hematoma veya enfeksiyon nedeni ile parsiyel veya total nekrozudur. Ereksiyon da, ameliyat sonu erken devrede kanamalara sebep olabilen önemli bir sorundur. Bu nedenle de hekimler ameliyatı genellikle 3 ila 5 yaşlarda yapmayı tercih ederler.<sup>7,17</sup>

Bütün önlemlere rağmen, 1975'de yayınladığımız, çoğu 18-20 yaşlarında olan 50 hastadan oluşan bir seride, iki vakada (% 4) hematoma ve enfeksiyon nedeni ile tam bir başarısızlık gözlenmiştir.<sup>17</sup> Aynı guruptaki %50 civarında olan fistül oluşumu da bizleri, postoperatif bakımdaki eksiklerimizi araştırmaya yöneltti.

Özellikle medial veya proksimal yetişkin hastalarda, anastomoz bölgesini enfeksiyondan korumak için uyguladığımız perineal uretrotomiye rağmen (Resim 8c), zaman zaman oluşan mesane spazmı nedeni ile prostat ve bulbo-üretal gland sekresyonunun, anastomoz yöresine sızması, kanımızca bu enfeksiyonun başlıca nedeni idi. Anal bölgenin daimi temiz tutulmaması da, perineal uretrotomi yolu ile enfeksiyon nedeni oluyordu. Belirtilen sorunlardan korunmak için:

1. Proksimal anastomoz bölgesine gelen birikinti, sondanın içine sokulan daha ince bir polietilen tüp ile sık sık aspire edilir (Resim 8 A ve B).
2. Son yıllarda uyguladığımız suprapubik üriner drenaj sondası da (Resim 8 D), mesaneyi devamlı boş tutarak, özellikle ameliyat sonrası ilk



**Resim 14: Vaka 1** (A) Yarım sünnetle gizlenmiş distal koronal hipospadias. (B) Görünen çukurluk sadece yalancı bir meatustur. (C) Meatus daha proksimaldedir. (D) Üretranın uzatılma yöntemi için, glanüler flep hazırlanışı. (Back – Hacker<sup>6</sup> modifikasyonu- Baran<sup>7</sup>). (E,F) Ameliyat sonu 21. gün. Meatus normal anatomik yerine getirilmiştir. (G) Normal ürinerasyon.





**Resim 15 A-D: Vaka 2 (A)** Üç adet fistül. **(B)** Primer fistül onarımı. Ventral deri defekti, lokal deri flebi ile kapatılmıştır. **(C,D)** Ameliyat öncesi ve sonrası ürinasyon.

günlerde ameliyat bölgesine idrar sızıntısını engeller.

3. Yine son yıllarda, distal vakalar dışında tüm medial ve proksimal vakalara "Prepüsiyal ada flebi - Asopa" yöntemini uyguluyoruz (Resim 7 A-H).
4. Penis korpusuna uygulanan hafif basılı bir bandaj, penil kateter ile üzerindeki deri fleplerini tespit eder (Resim 7 F).

Yukarıda belirtilen önlemler ve son yıllarda kullanmaya başladığımız Asopa yöntemi ile, başarılarımız %97.3 seviyesine ulaşmıştır.<sup>23</sup>

Sağlık Bakanlığı, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinde, 1992-1998 yılları arasında ameliyat edilen 146 vakalık bir seride, 98 üretra uzatılması, (Baran<sup>7</sup>), 30 lokal deri flebi veya serbest deri grefti, (Horton-Devine<sup>1</sup>) ve 18 prepüsiyal ada flebi, (Asopa<sup>14</sup>) yöntemleri uygulanmıştır. Bu grupta fistül oluşumu sadece %7 dir.<sup>23</sup>

Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesinde üç yılda yapılan 31 hipospadias vakasında, (3 MAGPI, 5 üretra uzatılması, 3 lokal flep, 9 serbest deri grefti, ve 11 prepüsiyal ada flebi) fistül oluşumu %9.7 dir.<sup>23</sup>

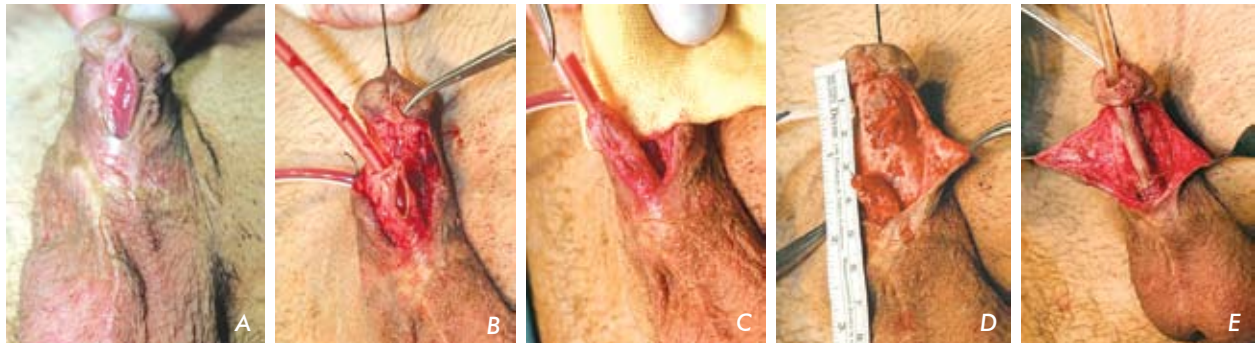
Özetle, hipospadias rekonstrüksiyonunda, kurvatürün düzeltilmesi, uretranın rekonstrüksiyonu ve ventral yüzdeki deri defektinin kapatılması, temel prensiplerdir. Bu nedenle, minimal kordi olan vakalar dahil olmak üzere, bütün hipospadias vakalarında kordi

çok titiz bir diseksiyonla tunika albuginea'dan ayrılmalı ve çıkarılmalıdır. Bu diseksiyon, distalde koronal seviyeden başlar, yanlarda da kordi dokusunun Bucks ve Dartos tabakalarına olan irtibatları da kesilir; proksimalde ise bu diseksiyon, anormal lokalizasyonlu üretra meatusuna kadar devam eder.

Üretra uzatma yöntemi uygulanacak koronal ve 1/3 distal vakalar, ameliyat öncesi dönemde, kurvatür açısından son derece titizlikle değerlendirilmeli ve ereksiyon testi uygulanmalıdır (Resim 9 A-C). Ön görünümde kurvatür deformitesi göstermeyen veya minimal kordi ile birlikte olabileceği düşünülen bazı vakalarda, ereksiyon testi ile belirgin bir ventral kurvatür görülebilir. Böyle vakalarda uzatma yöntemi yerine prepüsiyal ada flebi yöntemi kullanılmalıdır.<sup>14</sup> (Resim 7 A-H)

Genellikle minimal kordi ile birlikte olan distal ve koronal vakalarda uzatma yöntemini kullanıyoruz.<sup>7</sup> Ancak, bazı proksimal vakalarda, bütün bu titiz diseksiyona rağmen, ventralde tunika albunigeaların kısalığı nedeniyle penis korpusunda hafif bir kurvatür deformitesi kalabilir. Bu vakalarda dorsal pilikasyon endikasyonu vardır.

Üretrayı uzatma yöntemi uyguladığımız distal ve koronal vakaların bazılarında, hastayı bu oturumda sünnet etmeyip, prepüsiyal deriyi, muhtemelen ileride gelişebilecek bir kurvatür nedeni ile, yapılabilecek bir düzeltme ameliyatı için deri grefti kaynağı olarak



**Resim 16 A-G: Vaka 3 (A)** Ameliyat öncesi, penis ön yüzü görünümü. Daha önceki ameliyatlarda bu bölgeye transfer edilen Oral mukozası işaretlenmiştir. **(B,C)** Oral mukozayı içeren bölüm ve diğer epitelyal doku, kordi dokusu üzerinden meatusa kadar serbestleştirilerek 1.5 cm uzunluğunda bir boru yapıldı. **(D)** Kordi, çok titiz bir diseksiyonla çıkarılarak kurvatür deformitesi düzeltildi. **(E)** Sol ingüinal bölgeden alınan deri grefti ile distal üretra rekonstrüksiyonu sağlandı.



**Resim16 A-G: Vaka 3 (F)** Ventral yüz defekti prepüsiyal flepler ile kapatıldı. **(G)** Ameliyat sonu görünüm ve ürinasyon.

saklıyoruz (Resim 10 A-C). Aynı yöntemle tedavi edilen bir vakada, 10 yıl sonunda ciddi bir kordi geliştiğinden, hasta sünnet edilmeyip Asopa yöntemi ile tekrar ameliyat edilmiştir (Resim11 A-D).

Yukarıda belirtilen prensiplerin aksine, 1994 de Snodgrass<sup>4,24</sup> kordi dokusunun, üzeri epitelyum ile örtülü embriyonik mezenseyal bir doku olduğunu ve bunun üretra rekonstrüksiyonunda kullanılabileceğini yayınladı. "Urethral plate" olarak isimlendirdiği bu dokuyu çıkarmak yerine, orta hat üzerinde, santralde bir ve lateralde de iki insizyonla boydan boya iki parçaya ayırıyor. Her iki flebin lateral kenarlarını orta hatta bir kateter etrafında dikip, dorsal yüzü açık bir kanal oluşturuyor. Bu tekniği, başlangıçta kurvatür deformitesi olmayan glanüler ve koronal vakalarda ve daha sonra da kurvatür deformitesi olan medial ve hatta proksimal vakalarda da uygulayabildiğini belirtiyor. Yazar aynı zamanda, kanalın epitelsiz dorsal yüzünün kısa zamanda epitelize olacağını da bildiriyor.<sup>4,24,25</sup> İlâveten 30 derece veya daha az kurvatür olan vakalarda, "urethral plate'in" bu insizyonlarla serbestleştirilmesinin yeterli olacağını, otuz derece üzerindeki kurvatürlerde de, dorsal plikasyonun yapılması gerektiğini belirtiyor. Bununla beraber, "nadiren"<sup>24</sup>, kurvatür deformitesi düzelmez ise, "urethral plate" in çıkarılarak, ameliyatın iki safhada yapılması gerekebileceğini bildiriyor. Yazar, ameliyatları, hastanın 2-24 aylar arasındaki bir zamanda, kordi dokusunun en elastik olduğu devrede yapılmasını

da tavsiye ediyor, (Resim12 A-D) ve (Resim13 A-B). Snodgrass, bu yöntemle, özellikle kordisi bulunmayan koronal ve distal vakalarda ameliyatın kısa zamanda yapılabildiğini belirtiyor.

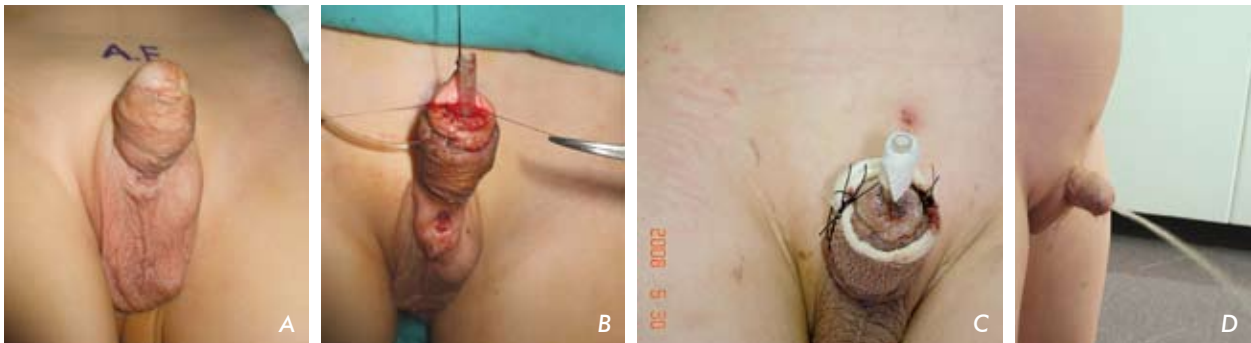
Yukarıdaki görüşlere karşın, Bracka<sup>15</sup>, iki ay ila 2 yaş arasında ameliyat edilen minimal kordi deformiteli çocuklarda, dorsal plikasyonla kurvatür deformitesini düzeltmenin kısmen mümkün olabileceğini, ancak, bu düzeltmenin, penisin gelişme hızına göre, çocuk büyüdükçe yine yetersiz kalacağını belirtmektedir.

Ayrıca komşu dokulara göre, daha az bir gelişme potansiyeli olan ve küçük yaşlarda kısmen elastik ve erektil olsa bile, ileri yaşlarda bu niteliğini de kaybedip fibröz bir bant haline gelen bu konnektif dokuyu, yerinde bırakarak bundan bir kanal oluşturmak, plastik ve rekonstrüktif cerrahinin prensiplerine aykırıdır.<sup>15,26, 27,28,29</sup>

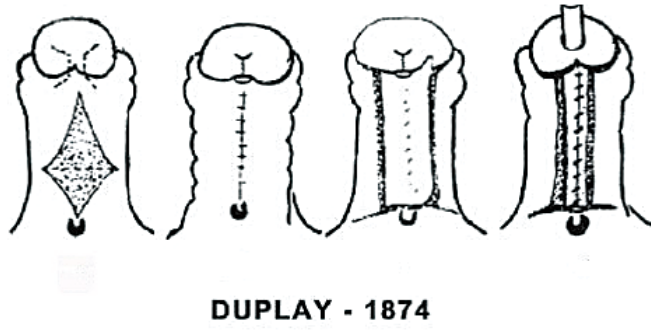
Baran<sup>24,30</sup>, 01 Aralık 2005 tarihinde İstanbul'da düzenlenen Uluslararası ISHID (International Society for Hypospadias and Intersex Disorders) toplantısının, cerrahi uygulama programında, Dr. Snodgrass'ın, iki yaşında distal bir hipospadias vakasını, kendi tekniğini çok kısa bir zamanda tamamladığını, ancak, 6 yaşındaki medial hipospadiaslı ikinci vakasında, daha fibrotik bir yapı gösteren kordi dokusunu, korpus kavernozumlardan ayıramadığını, dolayısı ile kurvatür deformitesinin de düzeltilemediğini, bu nedenle de, bu ameliyatı ikinci bir seansa bırakmanın uygun olduğunu belirterek ameliyatı bıraktığını belirtiyor. Kendisine, "bir yıl sonra bu deformiteyi hangi metotla düzelterebileceği" sorulduğunda da "beni sinirlendirecek soru sormayın" cevabını aldığını bildiriyor.

Kullandığımız yöntemlerle, ameliyat sonrası 19 yıllık izlemelerde görüldüğü gibi (Resim 6 A, İ) tam kalınlıkta deri greftleri ile yapılan üretra rekonstrüksiyonunda, üretranın kurvatüre neden olmadan, komşu normal dokularla, aynı oranda geliştiğini (Resim 6 G,H,I) görmekteyiz. Bu görünüm, tam kalınlıktaki deri greftlerinin kendine komşu olan dokularla aynı oranda geliştiğini gösteren "Deri greftlerinin büyüme potansiyeli"<sup>26,27,28</sup> prensiplerine uymaktadır.

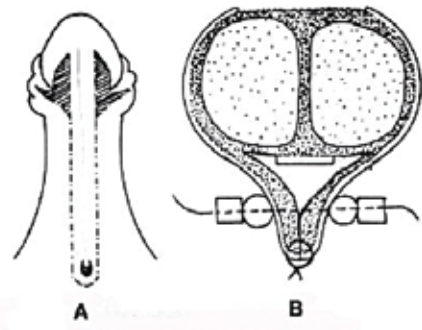
Snodgrass'ın "urethral plate" dediği kordi dokusunu, distal vakalarda ve bazı proksimal vakalarda<sup>4,24</sup> üretra rekonstrüksiyonu için dorsal yüzü açık yarım bir kanal haline getirmesi, bu gün için bizim bilimsel uygulamalarımıza ters düşmektedir. Çünkü, kordi dokusu, ilk aylarda kısmen yumuşak olsa bile, hiçbir zaman elastik ve erektil bir doku değildir. Bundan



**Resim17 A-D: Vaka 4 (A)** Proksimal hipospadias ameliyatlısı. Penoskrotal fistül (2004 ve 2005). Bizim uyguladığımız yöntem, 2008: **(B)** Üretra dilatasyonundan sonra meatus, uzatma yöntemi ile koronal seviyeden glans başına getirildi ve proksimal fistül kapatıldı. Suprapubik idrar drenajı uygulandı. **(C)** Ameliyat sonu 14. gün. **(D)** Ameliyat sonu 16. gün, normal ürinasyon.



DUPLAY - 1874



DENIS BROWNE - 1950

**Resim18 A-D:** Duplay 1874 (A,B) Kordi dokusunun, dikine kesilip boyuna dikilmesi yöntemi ile giderilmesi. (C,D) İkinci bir oturumda ventral yüzde üretranın paralel kesilerle rekonstrüksiyonu

**Resim19 A-B:** Denis Browne 1950 (A,B) Ventral yüzde ortada bırakılan longitudinal bir deri şeridinden üretra rekonstrüksiyonu

yapılabilecek üretra da, hızla gelişen penise göre daima kısa kalacaktır. Ve bu kısalık, basit dorsal plikasyon yöntemleri ile de düzeltilemez.

Diğer taraftan, "urethral plate"den hazırlanan yeni üretranın, korpora kavernoza bakan dorsal yüzü kanımızca kısa zamanda epitelize olmayabilir.

Genellikle çok küçük yaşlarda yapılan bu onarımlarda, distal vakalarda bile, daha ilk haftalarda gelişen darlıklar nedeniyle her sabah hastanede, hekimi tarafından yapılan ağırlı dilatasyonlar nedeniyle bebeklerin çığlıklarını sık sık duyuyoruz.<sup>30</sup>

Ayrıca, iki ile 24 ay arasındaki çok küçük yaşlarda, özellikle bebeğin tuvalet ihtiyaçlarını çevresine anlatamaması nedeniyle, alınacak bütün tedbirlere rağmen, ameliyat alanının kirlenmesi ve enfeksiyon olasılığı da hatırdan çıkarılmamalıdır. Bu nedenle hipospadias ameliyatını, okul çağı öncesi, hastanın çevresi veya doktoru ile iş birliğinin başladığı 4-6 yaş arasında yapmayı öneriyoruz.

Yukarıda özetlenen nedenlerle, ameliyat sonu en az 10 yıllık sonuçları görmeden, Snodgrass tekniğinin başarılı bir yöntem olabileceğini kabul etmek mümkün olmayacaktır.

Aşağıda sunulan 3 vaka, kordi dokusu çıkarılmaksızın birkaç defa ameliyat edilip, komplikasyonlarla sonuçlanmış, daha sonra bunlar tarafımızdan onarılarak penis kısmen fonksiyonel hale getirilmiştir.

Dördüncü vaka ise, Horton-Devine<sup>1</sup> yöntemi ile başarı ile ameliyat edilmiş, fakat muhtemelen, ameliyat sonu devrede, gerekli önleyici tedbirler alınmadığından coronal ve penoskrotal bölgelerde fistül ve üretra tüpünde darlık oluşmuştur.

#### Vaka 1 (Resim 14 A-G).

**Hasta:** B.E., 1985, Kayseri

**Teşhis:** Hipospadias, distal, koronal.

**İlk ameliyat tarihi:** 1990

**Teknik:** Mathieu veya Duckett tekniği ile üretra rekonstrüksiyonu ve yarım sünnet.

**Sonuç:** Yarım sünnetle gizlenmiş meatüs, ilk orijinal yerinde bırakılmış.

Bizim uyguladığımız yöntem, 1991

Üretra meatusu, Back – Hacker modifikasyonu (Baran) yöntemi ile uzatılarak glans başına

getirilmiştir.

**Sonuç:** Şifa

#### Vaka 2 (Resim 15 A-D).

**Hasta:** M.K., 1980

**Teşhis:** Distal hipospadias ve minimal ventral kurvatür.

**İlk ameliyat tarihi:** 1986

**Teknik:** T.I.P (Snodgrass)

**Sonuç:** Üç adet fistül. Fistüller daha sonraki iki ameliyatla da kapatılamamış.

Bizim uyguladığımız yöntem, 2006

Fistül onarımı, tek oturum,

**Sonuç:** Şifa

#### Vaka 3 (Resim 16 A – H).

**Hasta:** S.S., 1990

**Teşhis:** Belirgin kürvatür deformitesi olan Penoscrotal hipospadias vakası

**İlk ameliyat tarihi:** 1997

**Teknik:** T.I.P. (Snodgrass)

**Sonuç:** Penis ventral yüzünde geniş doku defekti. Meatus 1/3 medialde ve kurvatür deformitesi mevcut. Penis 1/3 distalinde, kordi dokusu üzerinde, evvelce ağızdan alınan ufak bir mukoza parçası görülmektedir. Bundan sonra yapılan üç ameliyatla da üretra rekonstrüksiyonu başarılamamıştır.

Bizim uyguladığımız yöntem, 2006

Serbest deri grefti ile üretra rekonstrüksiyonu ve prepüsiyal fleplerle ventral yüz defektinin onarımı.

Hastaya suprapubik idrar drenajı uygulanmıştır.

**Sonuç:** Şifa

#### Vaka 4 (Resim 17 A – D).

**Hasta:** A.E 2001, İzmir

**Teşhis:** Proksimal Hipospadias ameliyatlısı

**İlk ameliyat Tarihleri :** 2004 ve 2005

**Teknik:** Bu ilk ameliyatında, prepüsiyal deri grefti ile üretra rekonstrüksiyonu sağlanmış

(Horton-Devine<sup>1</sup>). ve meatus koronal seviyeye kadar getirilmiştir. Ancak gelişen darlık sonucu penoskrotal fistül oluşmuştur. .

**Sonuç:** , Penoskrotal ve koronal fistül oluşumu ve

üretra darlığı.

Bizim uyguladığımız yöntem, 2008

Evvelce hazırlanan üretra darlığı dilate edildi.

Yeterli genişlikte ve uzunlukta olduğu saptandı.

Üretra meatusu, uzatma yöntemi ile koronal

seviyeden glans başına getirildi

(Back – Hacker6, Baran7 modifikasyonu).

Proksimal fistül de onarıldı. Suprapubik idrar

drenajı kullanılmıştır.

**Sonuç:** Şifa

### SONUÇ

Her ne kadar Snodgrass, bir yayınında<sup>25</sup> (Snodgrass,. Tubularized, Incised Plate Urethraplasty for Distal Hypospadias, J. of Urol., 1994;151:464. ) bu tekniğin distal vakalar için uygulanışını yayınlamışsa da, daha sonraki çalışmalarında, bu tekniğin proksimal vakalarda da uygulanabileceğini bildirmiştir. Ancak bir diğer bilimsel toplantıda, proksimal hipospadias nedeniyle yaptığı cerrahi uygulama sırasında, karşılaştığı zorluklar nedeniyle ameliyatı bırakması, bu tekniğin proksimal vakalarda uygulanamayacağını en gerçek belirtisi olmuştur.<sup>29</sup>

Minimal de olsa, kordi dokusunun, distal, medial ve proksimal vakaların hepsinde tam olarak çıkarılması gerekir. 30 yılı geçen deneyimimiz, koronal ve 1/3 distal vakalarda, çocuğun olgunluk çağına gelinceye kadar gelişmesinde, bırakılan kordi dokusunun çok büyük bir olasılıkla kurvatüre neden olacağını göstermektedir.

1/3 orta ve proksimal vakalarda, kurvatür deformitesini onarmak için, kordi dokusu titiz bir diseksiyonla tam olarak çıkarılmalıdır. Buna rağmen az da olsa bir kurvatür deformitesi kalıyorsa, o zaman dorsal plikasyon endikasyonu vardır.

Sonuç olarak, Snodgrass'ın , Dupley (1874) ve Denis Browne (1950) tekniklerinin bir modifikasyonu olan bu uygulamasını (Resim18 A – D, Resim19 A, B) değerlendirebilmek için, vakalarının ameliyat sonrası geç sonuçlarını görmemiz gerekir.<sup>6</sup>

CİHAH N. BARAN  
YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ  
PLASTİK, REKONSTRÜKTİF VE ESTETİK  
CERRAHİ AD.  
KOZYATAĞI, 34752 İSTANBUL  
Gsm: 0.532 264 76 46  
Tel: 0.216 578 40 00

### KAYNAKLAR

- Horton, C.E., Sr., Horton, C.E., Jr., Devine, C. J., Jr. Hypospadias, epispadias and extrophy of the bladder. In S. J. Aston, et al. (Eds.), Grabb and Smith's Plastic Surgery, 5th Ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997. Pp.1101-1997.
- Devine, C. J., Jr. Embryology of the external genitalia. Trans. Am. Assoc. Genitourin. Surg. 1970;62:123.
- Barcat, J. Current Concepts of Treatment. In C.E. Horton (Ed.), Plastic and Reconst. Surgery of the Genital Area, 1st Ed. Boston; Little, Brown and Company, 1973. Pp:249.
- Snodgrass, W.T. Current technique of tubularized incised plate hypospadias repair. In Proceedings of the Hypos '02. John W. Duckett International Memorial Workshop on Hypospadias, Istanbul, April 7-9, 2002. Pp. 65-73. .
- Young, F., Benjamin, J.A. Repair of Hypospadias with Free Inlay Skin Graft. Surg. Gyne. Obst. 1948;86:430.
- Horton, C.E., Devine, C.J., Jr., Baran, N.K. Pictorial history of hypospadias repair techniques. In C.E. Horton (Ed.), Plastic and Reconst. Surgery of the Genital Area, 1st Ed. Boston; Little, Brown and Company, 1973. Pp.237.
- Baran, N. K. Urethral advancement for distal hypospadias repair in circumcised patients. Plast. Reconstr. Surg. 1982;70:4.
- Şensöz, Ö., Çelebioğlu, S., Baran, C.N., Koçer, U., Tellioglu, A.T. A new technique for hypospadias repair: Advancement of distally de-epithelialized urethrocutaneous flap. Plast. Reconstr. Surg. 1997;99:1.
- Devine, C.J., Jr., Horton, C. E. A one stage hypospadias repair. J. Urol. 1961;85:66.
- Horton, C. E., Devine, C. J., Jr., Adamson, J. E., Mladick, R., Carraway, J. Hypospadias, epispadias, and extrophy of the bladder. In Plastic Surgery, 2nd Ed. Boston: Little, Brown and Company, 1973. Pp1017.
- Horton, C. E., Devine C. J., Jr. One-stage repair. C. E. Horton (Ed.), Plastic and Reconstructive Surgery of the Genital Area, 1st Ed. Boston: Little, Brown and Company, 1973. Pp.273.
- Hinderer, U. T. One stage repair of hypospadias. The technique penis tunelization. In Proceedings of the 5th Int. Cong. Plast. Reconstr. Surgery, Butterworth, Melbourne, 1971. Pp.283.
- Toksu, E. Hypospadias: One stage repair. Plast. Reconstr. Surg. 1970;45:365.
- Asopa, R., Asopa, H.S. One stage repair of hypospadias using double island preputial skin tube. Indian J. Urology 1984;1:41.
- Bracka, A. Hypospadias repair: the two-stage alternative. British J. Urol. 76 (Suppl.)1995;3:31.
- Bracka, A. A long-term view of hypospadias. British J. Plast. Surg. 1989;42:251.
- Baran, N.K. Hipospadias tedavisinde uyguladığımız cerrahi yöntemler ve postoperatif bakım, GATA Bülteni 1975;19:255.
- Mathieu, P. Traitement en un temps de l'hypospadias balanique et juxtabalanique. J. Chir. 1932;39:481.
- Duckett, J. W., Snyder III, McC. The MAGPI hypospadias repair in 1111 patients. In Proceedings of the Hypos '02. John W. Duckett International Memorial Workshop on Hypospadias, Istanbul, April 7-9, 2002. Pp.51.

20. Mustarde, J.C. One stage correction of distal hypospadias and other people's fistulae. *British J. Plast. Surg.* 1965;18:413.
21. Baran, N.C., Sungur, N., Kılınc, H., Özdemir, R., Şensöz, Ö. "T" Incision technique in distal hypospadias: A modification of meatal advancement and glanoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.*, 2002;109:1019.
22. Songür, E., Bilkay, U., Alper, M., et al. X-shaped meatoplasty and urethral advancement for distal hypospadias treatment. *Ann. Plast. Surg.* 1999;43:103.
23. Yavuzer, R., Baran, N. C., Latifoğlu, O., Çenetoğlu, S., Baran, N. K. Vascularized double-sided preputial island flap with W flap glanuloplasty for hypospadias repair. *Plast.Reconst. Surg.* 1998;3:751.
24. Snodgrass, W. T. The urethral plate. In *Proceedings of the Hypos '02. John W. Duckett International Memorial Workshop on Hypospadias, Istanbul, April 7-9,2002.Pp.59-63.*
25. Snodgrass, W.T. Tubularized, incised plate urethroplasty for distal hypospadias. *J. Urol.*1994;151:464.
26. Baran, N.K., Horton, C.E. Growth of skin grafts, flaps, and scars in young minipigs, *Plast. Reconst. Surg.*1972;50:487.
27. Baran, N. K., Çelebi, C., Çenetoğlu, S. Gelişen kişilerde deri greftleri ve nedbelerin büyüme potansiyeli. Uzun süreli klinik araştırmalar. *Gazi Üniv. Tıp Fak. Dergisi* 1986;1:1.
28. Baran, N. K., Çenetoğlu, S., Atabey, K., Çelebi, C. Growth potential of skin grafts in growing individuals: A long-term follow-up. In *Proceedings of the X. Congress, ICPRS, Plastic Surgery, Amsterdam 1992, Vol II, Ed. U. T. Hinderer, Amsterdam, Elsevier Science, Publishers, B.V., 1992.*
29. Baran, C. N., Tiftikçioğlu, Y.O., Özdemir, R., Baran, N.K. What is new in the treatment of the hypospadias, *Plast. Reconst. Surg.*, 2004;114:743.
30. Sözlü bilimsel tartışma, International Society for Hypospadias and Intersex Disorders (ISHID), İstanbul ,2005