



# VİDEOLAR EŞLİĞİNDE URETRA DARLIĞI CERRAHİ TEDAVİLERİ

**Fatih YANARAL**

SBÜ Haseki Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi  
Üroloji Kliniği

**Abdülmuttalip ŞİMŞEK**

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi  
Üroloji Kliniği



# Sunuş

Değerli Meslektaşlarımız ve Tıpta Uzmanlık Öğrencileri,

Türk Üroloji Derneği eğitim, bilim ve teknoloji politikası çerçevesinde TÜAK tarafından koordine edilen kitap dizisinden “Videolar Eşliğinde Uretra Darlığı Cerrahi Tedavileri” kitapçığı meslektaşlarımız ve tıpta uzmanlık öğrencilerinin kullanımına sunulmuştur. Tıpta / Ürolojide üretilen bilginin yarılanma süresi beş yıl olup güncel bilginin meslektaşlarımıza ve tıpta uzmanlık öğrencilerine kısa sürede ve evrensel bilgi ışığında ulaştırılması önem kazanmaktadır.

“Videolar Eşliğinde Uretra Darlığı Cerrahi Tedavileri” kitapçığı, Doç. Dr. Fatih Yanaral ve Doç. Dr. Abdülmuttalip Şimşek editörlüğünde hazırlanmıştır. Yayına katkıda bulunan yazarlara teşekkür ederken kitabın meslektaşlarımıza / tıpta uzmanlık öğrencilerine katkısına olan inancımızın tam olduğunu vurgulamak isteriz.

Yayıncılıkta ilk kitapları / dergileri hazırlamak zor; bu yayınları devam ettirmek ise daha da zordur. TÜAK tarafından başlatılan ve koordine edilen bu yayınların elektronik versiyonlarında oluşturulmuş ve kullanıma sunulmuştur. Saygılarımızla.

**Dr. Ateş Kadiođlu**

Türk Üroloji Akademisi Koordinatörü

**Dr. Faruk Yağcı**

Türk Üroloji Derneği Başkanı



## VİDEOLAR EŞLİĞİNDE URETRA DARLIĞI CERRAHİ TEDAVİLERİ

**Doç. Dr. Fatih YANARAL<sup>1</sup>, Doç. Dr. Abdülmuttalip ŞİMŞEK<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>SBÜ Haseki Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği

<sup>2</sup>Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Üroloji Kliniği

### İTERNAL URETROTOMİ

İnternal uretrotomi direk görüş altında soğuk bıçak yardımı ile yapılan nispeten basit bir işlemdir. 0 veya 12 derece teleskoplu ve 19F veya 21F kılıflı uretrotom ile mesadan girilir ve darlığa kadar ilerlenir. Bu süreçte bıçağın uretrotomun içinde durması, ucunun gözükmemesi önemlidir. İrrigasyon sıvısı olarak izotonik kullanılmalıdır, çünkü izotonik ekstrevasiyon varsa doku hasarını en aza indirger ve hiponatremi riskini ortadan kaldırır.

Kesme işlemine başlamadan önce uretrotomun çalışma kanalından 5F üreter kateteri veya kılavuz tel mesaneye gönderilir. İşlemin güvenliği açısından bu hamle önemlidir. Eğer üreter kateteri kullanılacaksa kataterin stilesi çıkarılmalıdır, çünkü verumontanum, prostat veya mesane boynuna takılma riski vardır. Darlık çok kısaysa ve cerrah tecrübeli ise darlık, kılavuz tel olmadan da kesilebilir. Ancak bu yöntemde yalancı bir lümen girilmesi ve hatta rektum yaralanması riski vardır. Bıçak (düz, yarım dairesel veya kavimsiz olabilir) kılavuz telin üst yüzeyi boyunca uzatılır ve insizyonlar uretrotomu eğerek ve hafifçe geri çekerek yapılır. Kesme işlemi sırasında kılavuz tel olarak kullanılan üreter kateterin kesilmemesine özen gösterilmelidir.

Darlık açıldığında, uretrotom ilerletilir ve proksimal uretranın normal genişliğine ulaşana kadar darlık olan segmentte kesme işlemine devam edilir. Ardından mesaneye girilerek sistoskopi yapılır, zaman zaman mesane taşı veya mesane tümörü uretra darlığına eşlik edebilir. Uretranın insizyon yapılan bölgesinde şiddetli kanama varsa, bir Bugbee veya top elektrot ile hemostaz elde edilebilir, ancak bu işleme çok nadiren gerek duyulur.

Uretrotomi intern işleminden sonra sonda takılmalıdır. Uretrotomu çıkarmadan önce mesaneyi doldurmak ve sonda takıldıktan sonra sıvı akışını görmek sonda balonunun mesanede olduğunu kontrol etmemizi sağlar. Sonda takmanın zor olduğu durumlarda sondanın ucu kesilerek sensor üzerinden kaydırılarak mesaneye

yollanabilir. Alternatif olarak mesaneye yarım yuvarlak kılıflı bir uretrotom yerleştirilebilir. Teleskobu çıkarılır ve sonda uretrotom kılıfı kılavuzluğunda mesaneye gönderilir, kılıf geri çekilir ve sonda şişirilir. Bu tekniğin dezavantajı uretrotom kılıfın içinden 16F'den daha büyük sonda geçmemesidir. Eğer cerrah yeterince tecrübeli ise eğri metal sonda mandreni de kullanılabilir ancak bu işlemden yalancı lümen oluşma ihtimali vardır.

Ciddi bir darlık durumunda mesaneye sensor yollamak bazen mümkün olmayabilir. Bu durumda eğer hastanın suprapubik sistostomisi mevcut ise sistostomiden metilen mavisi verilerek mesane doldurulur, dolu mesaneye bastırılır. Uretrotom ile uretraya metilen mavisi geçen bölge görülür ve kesme işlemi o bölgeden yapılır. Geçilmesi zor darlıklarda; özellikle pelvik kırıktan sonra uretral ayrışma, yalancı lümen, fistül, taş varlığında pediatrik sistoskop veya üreteroskop kullanılabilir. 8F veya 10F pediatrik sistoskop bu işlem için kullanılır, daha sonra optik sistem çıkarılır ve kılıf yoluyla mesaneye 5F veya 3F üreter kateteri ilerletilir ve uretrotomi intern işlemi için kılavuz olarak kullanılır.

Yapılan çalışmalar, korpus kavernozumun kesilmesi sonucu ciddi kanama riskini en aza indirmek için saat 12 yönünden basit bir kesi yapmanın en güvenli yol olduğunu göstermektedir. Bazı yazarlar saat 12 hizasından yapılan insizyonun ideal olmadığını savunmuştur. Bunun nedeni korpus spongiosumun dorsal yüzünün genellikle ventral yüzünden daha ince olması ve uretrotomiden sonra spongioz dokuda iyileşme için daha az alan olmasıdır. Saat 12 yönünden tekrarlanan insizyonlar fibrotik doku oluşumuna neden olabilir. Çünkü altta destekleyici, sağlıklı spongioz doku bulunmamaktadır, bu da darlığın tekrarlama ihtimalini artırır.<sup>1</sup> Ayrıca aynı yerden derin insizyonların tekrarlanması periuretral yapıların yaralanma riskini artırabilir.

Bazı yazarlar da sadece saat 12 hizasından yapılan kesinin yeterli olmadığını savunmaktadır. Çünkü hemen hemen tüm darlıklar daireseldir. Bu nedenle, darlık olan segmentin tüm kalınlığı boyunca yapılan birden fazla kesi kullanmayı önermektedirler. İlk kesi, saat 6, saat 9 veya saat 12 hizasından yapılabilir. Birbirine yakın birden fazla kesi yapılır ve darlık tüm çevresi boyunca kesilir. Kontrol uretroskopi 2-3 hafta sonra gerçekleştirilir ve bu ikinci seansta darlık segmentindeki fibrotik kalıntılar temizlenir. Bununla birlikte, yapılan çalışmalar birden çok insizyonla yapılan uretrotomi işlemi sonrası tekrarlama oranının, tek bir insizyon kullanılmış serilerden belirgin bir şekilde farklı olmadığını göstermiştir.<sup>2</sup> Spongiozum daha kalın olduğu için saat 4 ve 8 hizasından yapılan kesilerin daha etkili olduğunu savunan yazarlarda vardır. Bu yöntemde insizyonların sağlıklı spongiozuma ulaşma olasılığı daha fazladır.

Radikal prostatektomi sonrası oluşan anastomoz darlığı için yapılan uretrotomi intern işleminde rektuma zarar vermemek için kesinin saat 4 ve 8 hizalarından yapılması önerilmektedir. Darlık alanı kanama odakları görülene kadar kesilir ve büyük arteriyel kanama olduğunda 5F Bugbee elektrodu ile hemostaz elde edilir.<sup>3</sup> Üriner kontinansı engellemek için kesilen darlık segmentinde sfinkterin korunması esastır. Alternatif olarak, insizyonlar saat 3 ve 9 hizasından yapılabilir.

### ▶ Video 1: İTERNAL URETROTOMİ

<https://uroturk.org.tr/menu/275/internal-uretrotomi>

## EKSİZYON VE PRİMER ANASTOMOTİK URETROPLASTİ

Operasyon genel anestezi altında yapılır ve geniş spektrumlu profilaktik antibiyotik uygulanır. Ameliyat sırasında idrarın steril olması zorunludur, bu durum suprapubik sistostomisi olan ve kronik olarak kolonize olan hastalarda özellikle önemlidir. Steril idrar ile çalışmamak, yara enfeksiyonu ve postoperatif üriner sepsisin ana nedenidir.<sup>4</sup>

Başarılı bir rekonstrüksiyon için cerrahi deneyim kritik öneme sahiptir. Hasta lito-tomi pozisyonuna getirilir, hafif trendellenburg eğimi de operasyonu kolaylaştırır. Bu pozisyona bağlı bazı nöroskeletal komplikasyonlar, özellikle şiddetli kompartman sendromları bildirilmiştir. Bu durum ameliyat süresi ile direkt ilişkilidir ve özellikle 5 saatten uzun süren ameliyatlarda gözlenir.<sup>5</sup> Çoğu primer anastomoz işlemi 3 saat-ten daha az bir sürede tamamlanmaktadır. Bu komplikasyonları engellemek adına basınçtan kaçınmak için temas noktalarını doldurmaya özen gösterilir ve diz eklemi-ndeki fleksiyonu sınırlamak ve perineal sinirdeki gerilimi azaltmak için Allen tipi bacaklıklar kullanılabilir. Tromboembolik profilaksi ise elastik bandaj ve varis çorabı ile yapılır.

Hastanın genital bölgesi, perine, alt karın ve uyluk bölgesi ameliyat için hazırlanır. Perine ve hipogastrium açıkta bırakılarak cerrahi örtüler ve havlular yerleştirilir. Skrotumu yükseltmek ve perineal cerrahi alanı daha iyi ortaya çıkarmak için skro-tumun kenarlarından pubik alana iki dikiş yerleştirilir. İşlem esnasında uretra çevresinde hemostaz için bipolar elektrokotere ihtiyaç vardır. Ayrıca işlemde büyütme gözlüğü, kafa lambası, monopolar koter kullanılabilir.<sup>6</sup> Scott retraksiyon halkası veya Bookwalter perineal retraktör ekartasyon için kullanılabilir.

Skrotum tabanından anüse yakın bir noktaya kadar uzanan dikey orta hat deri insizyonu yapılır. Colles fasyası kesildikten sonra, distal uretraya foley sonda yerleştirilir, uretra palpe edilerek bulunur ve diseke edilir. Uretraya en iyi yaklaşım bulbospongiyoz kasının distal kenarındadır. Buck fasyası uretranın her iki tarafında açılır ve spongiyozum ile kavernoöz cisimler arasında bir açıklık oluşturulur. Uretra, korpus kavernozumdan ayrılır ve daha sonra uretrayı asmak ve proksimal ve distal diseksiyonu kolaylaştırmak için damar askısı yerleştirilir. Bulbospongiyoz kas orta hatta makasla açılır ve alttaki korpus spongiyozumu ortaya çıkarmak için her iki taraftan yana doğru açılır. Kas dokusunun sadece ventral orta hat rafesinde spongiyal tunika albugineaya yapışık olduğu unutulmamalıdır.

Özellikle travma sonrası oluşan darlıklarda darlığın yeri, fibrozis veya corpus spongiosumun kum saati şeklinde çekilmesi ile anlaşılabilir. Ayrıca yumuşak bir sonda ile yapılan retrograd görüntüleme darlık yeri ve uzunluğu hakkında fikir verir.<sup>7</sup> Bu manevrada yanlış bir yol oluşmamasına ve darlığın genişletilmemesine özen gösterilmelidir. Darlığın distalinde oluşturulacak bir hasar sağlıklı uretra uzunluğunun kaybına neden olacaktır. Darlık genişlemesi ise rezeke edilecek fibrotik dokunun sınırlarını belirlemeyi zorlaştırabilir.

Uretra korpus kavernozumdan ayrıldıktan sonra, maksimum darlığın olduğu yerden kesilir. Cerrah primer anastomoz yapabilme konusunda şüpheliyse, sağlıklı uretra bulunana kadar proksimalde ve distalde longitudinal bir uretrotomi yapmalıdır.<sup>8</sup> Ortaya konan darlık segmenti uçtan uca rekonstrüksiyon için çok uzun ise, greft uretrotoplasti seçilebilir. Eksizyon ve primer anastomozu uygun kısa darlıklarda uretra açılır ve daralan kısım tamamen eksize edilir. Uretra ayrıldıktan sonra çok fazla kanama olursa, kan kaybını azaltmak ve diseksiyonu kolaylaştırmak için uretranın her iki ucuna yumuşak bulldog tipi vasküler klemp uygulanabilir. Fibrotik uretra tamamen sağlıklı uretra bulunana kadar rezeke edilir.<sup>9</sup> Bu adım çok önemlidir. Çünkü uretrotoplastide başarısızlığın ana sebeplerinden biri fibrotik dokunun tamamen eksize edilmemesidir. Parsiyel fibröz uretra “kabul edilebilir” görünse de mukoza genellikle gri görünümündedir ve net biçimde sağlıklı, pembe mukozadan ayırt edilebilir. Uretranın zarif bir dokusu vardır ve yıpranmasını önlemek için forseps manipülasyonu en aza indirilmelidir. Bujiler ile proksimal ve distal uretral lümen genişliği 28-30 F kalibreye kadar kontrol edilir. Bujilerin rahat bir şekilde yerleştirilememesi, uretra esnekliğini sınırlayan kalıcı spongiyofibrozu gösterir ve bu durumun ortadan kaldırılması gerekir. Bu noktada membranöz sfinkterin görüntülenmesi ve proksimal uretranın değerlendirilmesi için sistoskopi yapılır. Genel olarak perkütan bir sistostomi uygulanır ve sistoskopi ile yeri kontrol edilir.<sup>10</sup>



Diseksiyonla uretra, korpus kavernoza distalinden ayrılmalıdır ancak ereksiyon sırasında peniste kılma veya kordi oluşumunu önlemek için diseksiyon penoskrotal seviyenin distaline geçmemelidir.<sup>11</sup> Uretra aynı zamanda perineal cisimden kurtararak proksimalde diseke edilir. Bu noktada bulbar arterler bulunur, proksimal uretra diseksiyonunun uzatılması gerekiyorsa bağlanıp kesilir. Bununla birlikte, kısa darlıklarda genellikle diseksiyonu uzatmak gerekmez ve arterler korunabilir. Spongiosumun iyi vasküler beslenmesini sağlamak için mümkün olduğunca bu arterler dikkatlice diseke edilmelidir. Orta hattaki kruslar arası septumun ayrılması uretral uçlar arasındaki mesafeyi azaltmada çok yararlıdır. Bu manevra, uretranın distal kısmının kruslar arası boşlukta bulunmasına, uretranın doğal eğrisinin düzeltilmesine ve anastomozdaki gerilimi hafifletmek için uygun uzunluğa ulaşmasına izin verir.

Her bir uretral uçta oblik anastomoz çizgisi oluşturmak için 1 cm'lik alan spatüle edilir ve böylece oluşabilecek nöks riski azaltılır. Tipik olarak, proksimal uç dorsal ve distal uç ventral olarak spatüle edilir. Anastomoz aralıklı olarak 6-8 adet 4-0 poliglaktin suture ile yapılır. Uretranın dorsal yarısında, dikiş uretradan tam kat geçmeli ve ince bir spongiosum tabakası içermelidir, düğüm uretranın içinden veya dışından bağlanabilir.<sup>12</sup> Bazı cerrahlar, anastomozu stabilize etmek ve dorsal kısmı düz ve açık tutmak için bu dorsal dikişleri tunika albugineaaya tutturmayı sever. Ventral yarımda spongiosum parça çok daha kalın olduğundan anastomoz iki kat halinde gerçekleştirilebilir. İlk kat sadece uretral mukozayı içerir ve spongiosal tunika ikinci bir kat olarak kapatılır. Bu düğümler dışarıdan bağlanır. Bu sayede dokunun kanlanması bozulmamış olur. Üriner diversiyon için 16 veya 18F sonda yerleştirilir. Lateks kateterlere göre çok daha az uretral enflamasyon reaksiyonuna neden oldukları için silikon kateterler kullanılır. Hemostazı sağladıktan sonra, insizyon 3-0 poliglaktin içeren emici suturelerle bulbospongiosum kasının ve Colles fasyasının karşılıklı yaklaştırılması ile kapatılır. Cilt, dikiş veya stapler ile kapatılır. İşlem boyunca yara salin ve gentamisin ile sulanır.

Cerrahin kişisel tercihinin ve vakanın durumuna göre dren kullanılabilir. Kanama olduğunda, periuretral abse boşaldığında, potansiyel bir alan varsa, bir gece penroz veya küçük bir negatif basınçlı dren bırakmak uygun olur. Dikkatlice yapılan ve tatmin edici hemostaz elde edildiğinde dren kullanılmamak yanlış değildir. İlk 24 saat için kapalı emişli bir dren sistemi, nokturnal ereksiyonlara maruz kalabilecek genç hastalarda veya kruslar arası diseksiyon yapılan hastalarda özellikle yararlı olabilir.

▶ **Video 2: EKSİZYON VE PRİMER ANASTOMOTİK URETROPLASTİ**

<https://uroturk.org.tr/menu/276/eksizyon-ve-primer-anastomotik-uretroplasti>

## OGMENTASYON URETROPLASTİ

Augmentasyon uretroplastisi sırasında hasta dorsal litotomi pozisyonundadır, uyluklar ise dikey konuma alınır. Hastaların alt ekstremitelerine kompresyon sağlanmalıdır. Bookwalter retraktörü, kafa lambası ve 2.5x büyütme gözlüğü kullanılması işlem kolaylığı sağlamaktadır.<sup>13</sup> Perineal kesi öncesi, skarlı mukozayı normal mukozadan ayırmak için meadan metilen mavisi sıkılabilir. Bu işlem aynı zamanda anastomoz dikişlerinin doğru yerleştirilmesine de yardımcı olur. Foley sonda darlığın distal sınırını ve cilt kesisinin yerini belirlemek için uretradan nazikçe yolların (darlığı geçmemeye dikkat edilmelidir).

Perinenin orta hattından kesi yapılır. Bulbospongiyoz kas orta hatta kesilir ve uretra diseke edilir. Buck fasyası iki taraflı olarak krusun bifurkasyon seviyesinde açılır ve uretra dönülerek çevresel olarak mobilize edilir. Darlık gelişen segmentin yanı sıra 2 cm proksimal ve distal sağlıklı uretra da mobilize edilir. Ventral disseksiyon santral perineal tendon kesilerek proksimale doğru uzatılır. Bu manevra bulber uretranın elastikiyetinden yararlanmaya ve uzunluğunu arttırmaya olanak sağlar.<sup>14</sup>

Kateter rehberliği ile uretra darlığın distalinden insize edilir. Kesilen uretral uçlar 4-O poliglaktin dikiş ile stabilize edilir ve daralan uretra daha sonra dorsal kısım saat 12 hizasından darlık boyunca sağlıklı uretraya kadar proksimal taraftan açılır. Uretra spatüle edildikçe traksiyon ve uygun alan oluşturmak için 4-O sütür ile sabitlenir. Daha önce enjekte edilen metilen mavisinin rengindeki değişiklik ve süngerimsi dokunun görünümü darlığın proksimal sınırını görmemize yardımcı olur. Buji ile lümenin genişliğinin 26F olduğunu görmek, darlığın proksimal kısmına ulaştığımızın teyidi olur. Bu aşamada uretra proksimalini değerlendirmek için sistoskopi yapılmalıdır.<sup>15</sup> Dar segmentin uzunluğu ölçülür ve gerçekleştirilecek en uygun onarımın saptanması için uretral uzunluk ve elastikiyet gibi faktörler değerlendirilir. Ameliyat öncesi retrograd uretrografi yol gösterici olmasına rağmen, onarım tipi için nihai karar ağırlıklı olarak striktür uzunluğunun intraoperatif bulguları ile mukozaya ve fibrotik dokunun görünümüne dayanmaktadır.<sup>16</sup>

Hazırlık tamamlandıktan sonra, elde edilmesi gereken greftin uzunluğunu belirlemek gerekir. Proksimal ve distal uretrada insize edilen uzunluk, gereken greftin uzunluğunu belirlemek için ölçülür. Ölçüm alınırken sağlıklı proksimal ve distal uretra arası mesafeye 1 cm eklemek gerekir.<sup>17</sup>

## Greft alınması

Greft dokusu olarak yanak mukozası veya alt dudak mukozası kullanılabilir. Endotrakeal tüp ağzın kontralateral tarafına sabitlenir. Dili sabitlemek ve farenkse olabilecek kanamayı önlenmek için gazlı bez kullanılır. Stenson kanalı ikinci üst molar seviyesinde görülür ve işaretlenir. Stenson kanalına zarar vermeden, alveoler sınıra ve dudak açısına çok yakın bir mesafede olmadan önceden belirlenmiş uzunlukta bir alan işaretlenir. Yaklaşık 1,5 cm genişlikte bir greft alanı genelde idealdir.<sup>18</sup>

Greft alınacak alanının altındaki submukozaya serum fizyolojik infiltre edilir ve alınacak greftin anterior apeksine 4-O poliglaktin ile askı sütürleri yerleştirilir. Ağız retraktörleri işlem kolaylığı için yardımcı olur. Greft için işaretlenmiş alan 11 numara bistüri ile insize edilir, altındaki buccinator kasından keskin diseksiyonlarla ayrılır. Greft alanı 4-O poliglaktin suture ile kapatılır. Alınan greft metzenbaum makasla yağdan arındırılır ve inceltir, istendiği gibi şekillendirilir ve 11 numara bistüri ile fenestasyon yapılır.<sup>19</sup> Greft kullanıma hazır duruma gelmiş olur.

## Greftin yerleştirilmesi

Greft dorsal olarak yerleştirilir, corpuslara sabitlenir ve dorsalden spatüle edilmiş uretra ile birleştirilir. Greft yerleştirmeye başlarken proksimal apikal dikişler tercih edilmelidir. Özellikle bu apikal dikiş, bulbomembranöz bölgede olduğunda, hemostatik özellik gösterir ve uretranın dorsal yüzeyinde bulunan damarlardan oluşabilecek kanamaya tampon görevi görür.<sup>20</sup> Bu bölgede koterizasyon yapmamaya özen gösterilmelidir çünkü kavernöz sinirlerin zarar görme riski vardır. Grefti altındaki corpuslara tespit için aralıklı 5-O poliglecaprone suture (Monocryl) kullanılır. Ardından proksimalden başlanarak distale doğru aralıklı, 4-0 poliglaktin suture ile önce uretradan ardından corpus ve greftten geçilir. Sütürler genellikle uretral lümeninde bağlanır. Sütürlerin corpustan geçmesi greftin pozisyonunun korunmasında yardımcı olur. Ardından 18 F silikon sonda yerleştirilir. Greft uretra anastomozu, bir taraftan tamamlandıktan sonra, diğer tarafta aynı şekilde ancak sütürler lümen dışında olacak şekilde yapılır.<sup>21</sup> Suprapubik kateter tatbiki cerrahin tercihine bağlıdır. Daha sonra bulbospongios kas ve colles fasyası karşılıklı yaklaştırılır. Cilt emilebilen sütürler ile kapatılır. Dren uygulaması rutin olarak gerekli değildir.

▶ Video 3: OGMENTASYON URETROPLASTİ

<https://uroturk.org.tr/menu/277/ogmentasyon-uretroplasti>

## POSTERİOR URETROPLASTİ

Posterior uretral darlıkların tedavisi için en uygun yöntem perineal olarak yapılan tek aşama anastomotik onarımdır. Bu teknik uzun segment darlıklarda dahi başarı ile uygulanmaktadır. Bazı nadir, kompleks darlıklar da ise abdominoperineal yaklaşım veya substitüsyonel uretroplasti gerekebilir.

Uretra, yaklaşık 8-10 cm uzunluğunda orta hat perineal bir kesi ile görülebilir. Perineal anastomoz onarımı, Book-Walter retraktörü ile bulbar ve posterior uretranın perineal olarak ortaya konmasıyla başlar. Prosedürün ilk adımı, bulbar uretranın oblitere segmente kadar dairesel olarak mobilizasyonudur. Proksimal uretra oblitere noktadan kesilir ve uretra distale doğru krusların birkaç santimetre distaline kadar diseke edilir.<sup>22</sup>

Suprapubik sistostomi vasıtası ile bir buji mesaneye ilerletilir, mesane boynu hissedilerek geçilir ve proksimal uretraya ulaşılır. Dar segment kısaysa ve pelvik taban fibrozu minimal ise, bujinin ucu, perinede kolayca palpe edilir. Böyle olgular için tek seans perineal tek seans anastomoz uygundur. Pelvik tabandaki skar bölgesi bujinin ucu görülene kadar kesilir ve uretraya ulaşılır. Prostatomembranöz uretra dorsalden spatüle edilir. Spatule edilen alandan verumontanum görülmelidir. Bu aşama anastomozun uygunluğu kontrol edilir ve gerekli ise gerilimsiz anastomoz yapmak için ek manevralar yapılır. Gerekli uretral uzunluğa ulaşmak için sırasıyla aşağıdaki manvralar yapılır.

- Distal uretranın penoskrotal bileşkeye kadar mobilizasyonu. Kordi oluşumunu önlemek için diseksiyon uygun uretral uzunluk sağlanacak şekilde, penoskrotal bileşkenin ötesine geçmemelidir. Bu serbestlemeden sonra, sağlıklı yetişkin uretrasında 2-3 cm kadar mesafe kazanılır.<sup>23</sup> Bu manevra vakalarının %8'inde gerilimsiz anastomoz için yeterlidir.
- Korporal cisimlerin arasındaki nispeten kansız alana girilir, diseksiyon yapılır ve proksimalden 4-5 cm alanda ayrıştırılır. Uretra ayrılan korporal cisimlerin arasına yerleştirilir. Bu manevra ile ek 1-2 cm mesafe kazanılır ve vakaların %41'inde anastomoz için yeterlidir.<sup>24</sup>
- İnférieur pubektomi. Korporal ayrışma sonrası görünen pubis kemiğinin inferior kısmından 1,5-2 cm genişliğinde kemik eksizyonu yapılır. Diseke edilen uretranın ayrılmış korpora ve kemik defekti arasında yönlendirilmesi prostatik uretraya olan mesafeyi 1-2 cm daha kısaltır. Bu manevra olguların %28'inde anastomoz için gereklidir.<sup>25</sup>

- Supra-crural re-routing. Önceki üç manevradan sonra uretra hala kısa görünüyorsa, uretra korpusun lateral yüzeyi etrafında döndürülebilir. Corpus ile altındaki kemik arası diseke edilir, kemikte bir tünel oluşturulur ve bunu daha aşağıda pubektomi ile oluşturulan tünel ile birleştirilir. Uretra bu yoldan geçirilerek corpusun etrafına yönlendirilir ve böylece anastomoza olan mesafeyi 1-2 cm kısaltır.<sup>26</sup> Bu genellikle vakaların %23'ü için yeterlidir.

## Anastomoz

Yaklaşım ne olursa olsun, bulber uretra ucu 30 F kalınlığında bir anastomoz elde etmek için spatüle edilir ve 16-18 F silikon kateter üzerinden 4-0 poliglaktin dikişler ile separe anastomoz yapılır. Uzun nazal spekulum kullanılması anastomozu kolaylaştırır. Tüm dikişler, saat 12 pozisyonundan başlanarak yerleştirilir ve sırayla tek tek bağlanmadan önce saat yönünde ilerlenir. Dikiş için prostatik uretral kenar boyunca dıştan içe doğru ilerletilen bir J şeklinde modifiye edilmiş bir iğne kullanılması işlemi kolaylaştırır.<sup>27</sup>

Anastomoz perineal olarak gerçekleştirilse bile, uretral sondaya ek olarak bir suprapubik sistostomi kullanılır; periuretral ve perineal drenaj için negatif basınçlı dren yerleştirilir. Dren genellikle operasyondan sonraki ilk gün çıkarılır ve hasta mobilize edilir. Uretral sonda 3 hafta kalmalıdır ve ekstrevasasyonu ekarte etmek için retrograd uretrografi eşliğinde çekilmelidir. Suprapubik kateter ise başarılı bir işleme denemesinden sonra çıkarılır. Ardından hastalar 3 ve 12 ayda ve daha sonra ihtiyaç duyulduğunda seri retrograd uretrografiler ile takip edilir.

Hastalarda tekrar darlık gelişme oranı yaklaşık %57 civarı gösterilmişse de uzman ellerde tekrar girişim gereksinimi bulunmayan hasta oranı %90'lara kadar çıkmaktadır. Erektile disfonksiyon ihtimali oldukça düşüktür ve sağlam mesane boynu var ise hastalar genelde kontinan kalır.<sup>28</sup> Bu yaklaşım, daha önce başarısız posterior uretroplasti cerrahisi geçirmiş olan hastalarda da başarıyla uygulanabilir.

### ▶ Video 4: POSTERİOR URETROPLASTİ

<https://uroturk.org.tr/menu/278/posterior-uretroplasti>

**KAYNAKLAR**

1. Fenton AS, Morey AF, Aviles R, Garcia CR (2005) Anterior urethral strictures: etiology and characteristics. *Urology* 65:1055–1058
2. Andrich DE, Mundy AR (2000) Urethral strictures and their surgical management. *Br J Urol* 86:571–580
3. Jezior JR, Schlossberg SM (2002) Excision and primary anastomosis for anterior urethral stricture. *Urol Clin N Am* 29:373–380
4. Rosen MA, McAninch JW (1996) Stricture excision and primary anastomosis for reconstruction of anterior urethral stricture. In: McAninch JW, Carroll PR, Jordan GH (eds) *Traumatic and reconstructive urology*. W.B. Saunders, Philadelphia, pp 565–569
5. Micheli E, Ranieri A, Peracchia G and Lembo A (2002) End-to end urethroplasty: long-term results. *BJU Int* 90:68–71
6. Peterson AC and Webster GD (2004) Management of urethral stricture disease: developing options for surgical intervention. *BJU Int* 94:971–976
7. Mundy AR (2005) Anastomotic urethroplasty. *BJU Int* 96:921–944
8. Santucci RA, Mario LA, McAninch JW (2002) Anastomotic urethroplasty for bulbar urethral stricture: analysis of 168 patients. *J Urol* 167:1715–1719
9. Guralnick ML, Webster GD (2001) The augmented anastomotic urethroplasty: indications and outcome in 29 patients. *J Urol* 165:1496–1501
10. Morey AF, Kizer WS (2006) Proximal bulbar urethroplasty via extended anastomotic approach— What are the limits? *J Urol* 175:2145–2149
11. Morey AF, McAninch JW (2000) Sonographic staging of anterior urethral strictures. *J Urol* 163:1070–1075
12. Gupta N, Dubey D, Mandhani A, Srivastava A, Kapoor R, Kumar A (2006) Urethral stricture assessment: a prospective study evaluating urethral ultrasonography and conventional radiological studies. *BJU Int* 98:149–153
13. Al-Qudah HS, Santucci RA (2005) Extended complications of urethroplasty. *Int Braz J Urol* 31:315–325
14. Anema JG, Morey AF, McAninch JW, Mario LA, Wessells H (2000) Complications related to the high lithotomy position during urethral reconstruction. *J Urol* 164:360–363
15. Eltahawy EA, Virasoro R, Jordan GH (2006) Vessel sparing excision and primary anastomosis of the urethra. *J Urol* 175(Suppl):104
16. Lewis JB, Wolgast KA, Ward JA, Morey AF (2002) Outpatient anterior urethroplasty: outcome analysis and patient selection criteria. *J Urol* 168:1024–1026
17. MacDonald MF, Al-Qudah HS, Santucci RA (2005) Minimal impact urethroplasty allows same-day surgery in most patients. *Urology* 66:850–853
18. Al-Qudah HS, Cavalcanti AG, Santucci RA (2005) Early catheter removal after anterior anastomotic (3 days) and ventral buccal mucosa onlay (7days) urethroplasty. *Int Braz J Urol* 31:459–464
19. Andrich DE, Dunglison N, Greenwell TJ, Mundy AR (2003) The long-term results of urethroplasty. *J Urol* 170:90–92
20. Kessler TM, Schreiter F, Kralidis G, Heitz M, Olianias R and Fisch M (2003) Long-term results of surgery for urethral stricture: a statistical analysis. *J Urol* 170:840–844
21. Shenfeld OZ, Goldfarb H, Zvidat S, Gera S, Golan I, Gdor Y, Pode D (2005) A prospective survey of patients' satisfaction with urethral reconstructive surgery. *J Urol* 173(Suppl.): 35
22. Mundy AR (1993) Results and complications of urethroplasty and its future. *Br J Urol* 71:322
23. Andrich DE, O'Malley K, Holden F, Greenwell TJ, Mundy AR (2005) Erectile dysfunction following urethroplasty. *J Urol* 173(Suppl):90–91
24. Coursey JW, Morey AF, McAninch JW, Summerton DJ, Secrest C, White P, Miller K, Pieczonka C, Hochberg D, Armenakas N (2001) Erectile function after anterior urethroplasty *J Urol* 166:2273– 2276
25. Erickson BA, Wysock JS, Jang TL, McVary KT, Gonzalez CM (2005) Male sexual function after urethral reconstructive surgery for stricture disease. *J Urol* 173(Suppl.):36
26. Anger JT, Sherman ND, Webster GD (2005) The effect of bulbar urethroplasty on erectile function. *J Urol* 173(Suppl):91
27. Eltahawy EA, Schlossberg SM, McCammon KA, Jordan GH (2005) Long term follow up for excision and primary anastomosis in anterior urethral strictures. *J Urol* 173(Suppl.):87
28. Barbagli G, Palminteri E, Bartoletti R, et al (1997) Long-term results of anterior and posterior urethroplasty with actuarial evaluation of the success rates. *J Urol* 158:1380–1382



# TÜD/TÜRK ÜROLOJİ AKADEMİSİ YAYINLARI

1. Üriner Sistem Taş Hastalığının Tedavisi
2. Üriner İnkontinans Tanı ve Tedavi
3. Mesane Kanseri Güncelleme
4. Böbrek Kanseri Güncelleme
5. Testis Kanseri Güncelleme
6. TÜAK/Türkiye ESRU Asistan El Kitabı
7. Uretra Darlıklarına Yaklaşım
8. Erkek ve Kadın Cinsel Sağlığı
9. Güncel Üroloji
10. Robotik Üroloji Güncelleme
11. Pratik Ürodinami
12. TÜAK/Türkiye ESRU Asistan El Kitabı 2. Baskı
13. Tıp Hukuku
14. Ürolojide Perioperatif Süreç Yönetimi
15. Çocuk Ürolojisi Güncelleme
16. Ürolojide Lazer Kullanımı
17. Üroonkoloji El Kitabı
18. Güncel Üroloji 2. Baskı
19. Genito-Üriner Hastalıklarda Fitoterapinin Yeri
20. Genito-Üriner Sistem Protezleri Atlası
21. Üroonkoloji Operatif Atlas
22. Tıp Fakültesi Öğrencileri için Üroloji Ders Kitabı
23. Ürolojide Sık Kullanılan Deney Hayvan Modelleri
24. Prematür Ejakülasyon Kontrol ve Takip Algoritmi
25. Sorularla AAM ve Fesoterodin Tedavisi Hakkında Bilinmesi Gerekenler
26. Uretra Darlıklarında Tanı, Tedavi ve Takip Protokolleri
27. Metastatik Böbrek Tümöründe Güncel Tedaviler
28. Mesane Kanseri İntrevezikal Tedaviler
29. Lokal İleri Evre Prostat Kanseri
30. Kastrasyona Dirençli Prostat Kanseri Tedavi
31. Prostat Kanseri Multiparametrik Manyetik Rezonans Görüntüleme ve Hedefe Yönelik Biyopsi Kılavuzu
32. Benign Prostat Hiperplazisi Tedavisinde Fitoterapi
33. Tek Karbon Siklusu Üzerinden Etki Eden Tamamlayıcı Tedavilerin Erkek İnfertilitesindeki Yeri
34. Ürologlar İstatistik Hakkında Ne Bilmelidir?
35. Sorularla AAM Tedavisinde Oksibutinin Transdermal Flaster
36. Multiparametrik MRG/TRUS Füzyon Biyopsi Cihazları
37. Ürolojik Cerrahilerde Tromboprofilaksi
38. Ürogenital Sistemde Görülen Prekanseroz Lezyonlar
39. Tribulus Terrestris (TT)'in Erektile disfonksiyon Tedavisinde Kullanımı
40. Üroloji Pratiğinde Florokinolonların Kullanım Endikasyonları, Yan Etkileri ve Riskleri (TÜD-2019)
41. Sorularla Erektile Disfonksiyon Tanı ve Tedavisinde İntrakavernozal Prostoglandin E1 Uygulamasının Değerlendirilmesi
42. Hipogonadizm Tanı, Tedavi ve Takip Kılavuzu
43. Nitrofurantoin: Eski Aktör Yeni Rol
44. Tolterodin SR Hakkında Bilinmesi Gerekenler
45. Üroloji Pratiğinde Fosfomisin Güncel Durumu (TÜD-2020)
46. Videolar Eşliğinde Uretra Darlığı Cerrahi Tedavileri

## Türk Üroloji Derneği/ Turkish Association of Urology

Prof. Nurettin Ökten Sok. 18/2 Şişli / İstanbul

Tel/Phone : +90 212 232 46 89 • Faks/Fax : +90 212 233 98 04

[www.uroturk.org.tr](http://www.uroturk.org.tr)