

T. C.  
Ankara Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Üroloji Ana Bilim Dalı

37585

TRAVMATİK ÜRETRA DARLIKLARINDA  
UYGULADIĞIMIZ TEDAVİ YÖNTEMLERİNİN  
KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. O. Taner ERBİL

ANKARA — 1989

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER	
A- Üretranın Embriyolojisi, Anatomisi ve Fizyolojisi .....	3
B- Üretra Travmaları .....	7
C- Üretra Darlıkları .....	12
D- Üretra Darlığında Uygulanan Tedavi Yöntemleri .....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	23
4. BULGULAR .....	27
5. TARTIŞMA .....	36
6. SONUÇ .....	40
7. ÖZET .....	41
8. KAYNAKLAR .....	42

## GİRİŞ

Tedavideki güçlük ve prognozu açısından ürolojiyi en çok ilgilendiren konulardan birisi üretra darlıklarıdır.

Üretra darlıkları eski çağlardan beri bilinmektedir. Eski Yunan ve Mısır yazıtlarında bu probleme ve üretral dilatasyonla tedavisine rastlanmıştır. Eskiden en önemli neden gonokoksik üretrit iken, şimdi modern toplumlarda travmatik etyoloji ön plana geçmiştir.

Üretra darlıklarının tedavi prensiplerinde gelişmeler olmakla beraber üretra dokusunun yapısı nedeniyle uygulanan bir cerrahi ve endoskopik girişimden sonra yara iyileşmesi esnasında gelişen skatris dokusuna bağlı olarak tekrar darlık oluşabilmektedir. Bu nedenle tedavi yöntemlerinde başarı kriteri, hastalardaki asemptomatik dönemin uzunluğudur.

Ürolojik cerrahide halen sonuç yönünden küratif etkinlikte olabilecek yöntemler net olarak tanımlanabilmiş değildir. Bu üretra darlıklarının konumuna bağlı olarak değişik yöntemlerin belirlenmesinde ve yeni yöntem arayışlarının devreye girmesinde etkin tedavi yöntemlerinin belirlenmemiş olmasından kaynaklanmaktadır. Günümüz cerrahisinde teknolojik aşamaya bağlı olarak yeni yöntemler ve yöntemlerde kullanılacak aksesuar ekipman ve gereçlerin bu amaçla uygulamaya konulmuş olması ve erken sonuçlarına ait pozitif değerlerin bildirilmesi bu hastalığın tedavisinin hala araştırma safhasında olduğunu kanıtlar niteliktedir.

Bu çalışmada travmatik kökenli üretra darlıklarının oluşturduğu, çoğunluğu genç ve orta yaş grupta bulunan olgulardaki üretra darlıklarının tanımlanması yapıldıktan sonra darlığın lokalizasyonuna ve simpleks veya kompleks oluşuna göre tedavi yöntemleri uygulandı. Uygulanan tedavi

yöntemlerinin ve kullanılan gereçlerin tedavi tipindeki etkinlikleri ile hastanın konforu karşılaştırılmalı olarak analiz edildi. Genel değerlendirim bize üretra darlıklarının özellikle kısa olanlarda geç absorbsiyonlu sütün materyalleri kullanılarak yapılan üretroplastilerin sonuçları itibariyle daha başarılı olabildiği kanısını vermiştir.



## ÜRETRANIN EMBRİYOLOJİSİ VE ANATOMİSİ

Erkek üretrası mesane kollumundan meatus eksternusa kadar uzanan, idrar ve ejakulatu boşaltıcı bir kanaldır (Şekil-1):

Gelişmekte olan embriyoda ürogenital sinüs uzayarak iki bölüme ayrılır. Ventral kısmından gelişen pars pelvina parçası prostatik üretrayı oluşturur. Pars fallika parçası ise üretral plak olarak kalır. Daha sonra fallusun uzaması ile penil üretranın büyük bir kısmı gelişir. Gelişme devam ederken üretral oluk bazaldan başlayarak kapanır ve perineo-penil rafe oluşur. 14. hafta sonuna kadar üretra tümüyle kapanır (45).

Erkek üretrası kişilere göre değişik olmakla birlikte 15-20 cm uzunluğunda bir yoldur. Üretranın doğrultusu penisin durumuna bağlıdır. Penis sarkık durumda iken "S" harfi şeklinde olup iki eğrilik gösterir. Kurvatura infrapubika denilen birinci eğrilik mesaneden simfisis pubisin alt kenarına kadar devam eder ve açıklığı yukarıya bakar. Lig. suspensoriumun penise yapıştığı hizada üretra penisin durumuna uyarak aşağıya doğru bükülür, açıklığı aşağıya bakan bu eğriliğe kurvatura prepubika denilir (28).

Üretra klinik olarak ön ve arka üretra diye ikiye ayrılır. Arka üretra pelvis içinde, ön üretra ise penis içinde seyreder ve arada ürogenital diyafragma vardır. Üretranın organ komşulukları göz önüne alındığında üç parçadan oluştuğu görülür :

1. Prostatik üretra
2. Membranöz üretra
3. Penil üretra
  - a) Bulböz üretra
  - b) Pandölöz üretra

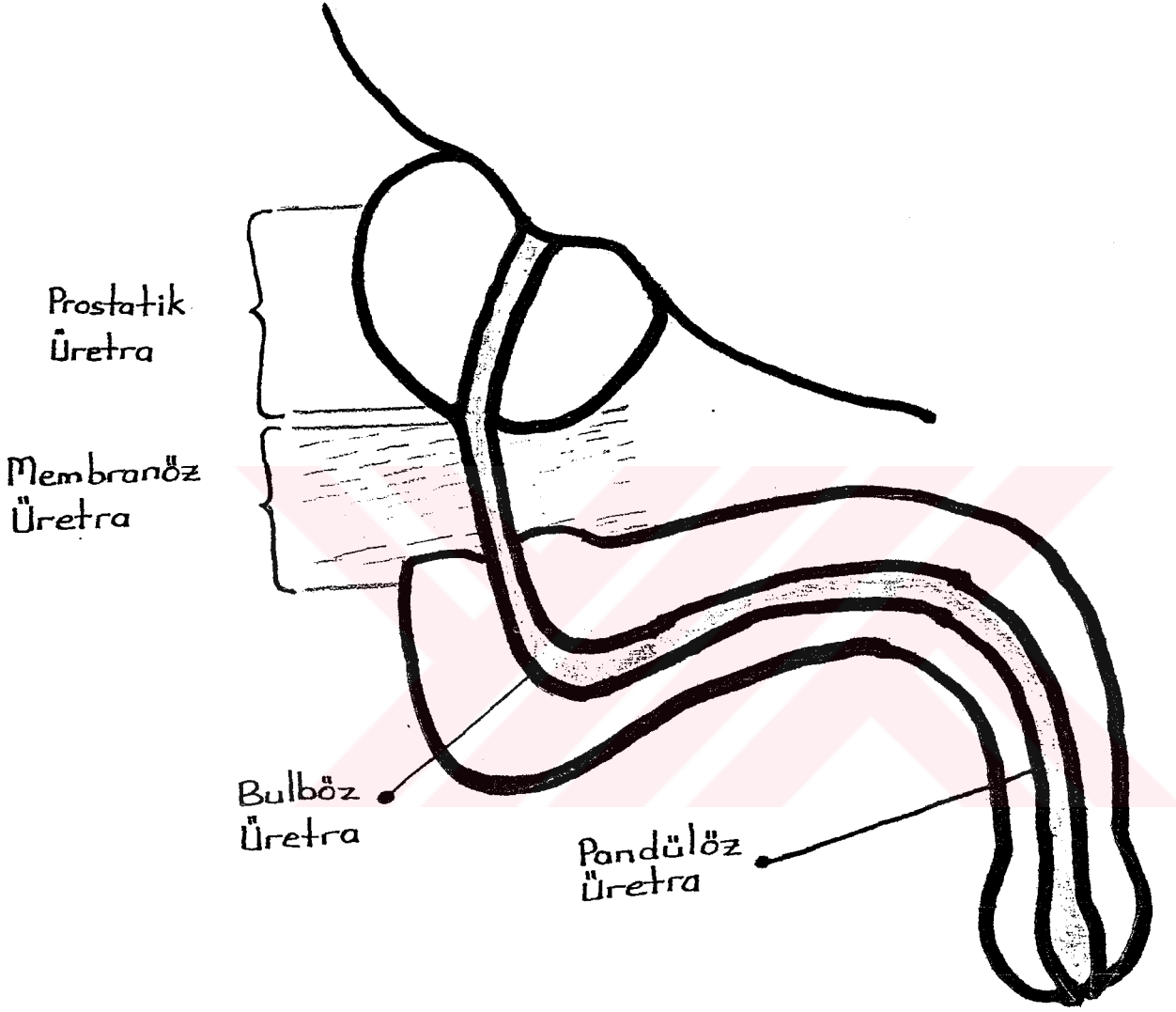
Pars prostatika 3-3,5 cm. uzunluğundadır. Prostatın apeksinden kaidesine kadar uzanır. Prostatın içinden geçen bu parça prostata sıkıca yapışmıştır. Simfisiz pubisinde 2,5 cm kadar arkasındadır. Üretranın en geniş ve dilate edilebilen kısmıdır.

Membranöz üretra 1-1,5 cm uzunluğundadır ve üretranın en dar yeridir. Çok fikse olduğu için üretranın en zor dilate edilen kısmıdır. Çevresinde kontinansı sağlayan çizgili kaslardan yapılmış M. Sfinkter eksternus bulunur.

Penil üretra (pars spongiosa) üretranın en uzun parçası olup korpus spongiosum penis içinde meatus eksternusa kadar uzanır. Bu bölüm bulböz üretra ve hareketli olan pandüler üretra olarak ikiye ayrılır. Bulböz üretra en geniş ikinci parçasıdır, üçüncü geniş kısım ise meatus eksternusun hemen arkasındaki fossa navikularistir.

Meatus eksternus 7-8 mm. genişliğinde ve üretranın en dar yeridir (28,45).

Üretranın iç yüzü prostatik üretrada çok katlı değişici epitelle örtülüdür. Membranöz üretra ve ön üretra fossa navikularise kadar olan kısım çok katlı prizmatik epitelle örtülü, fossa navikularis ise çok katlı yassı epitelle örtülüdür (45).



Şekil-1 : Erkek Üretrasının Şematik Görünümü.

#### ÜRETRANIN FİZYOLOJİSİ :

Üretra mesane içinde biriken idrarın boşaltılmasında pasif bir rol oynar. Kontinansın sağlanmasında iki sfinkterik mekanizmanın olduğu kabul edilmektedir. Bunlardan birincisi ve asıl etkili sfinkter istemli çalışan çizgili adalelerden yapılmış eksternal sfinkter ve buna

yardımcı p lvis tabanı adaleleri, ikincisi ise involanter olan prostatik üretra bölümünü saran eksternal logitudinal liflerin yaptığı spiral ve sirküler çizgisiz adele lifleridir. Mesane içi basıncının üretral basıncı aşması üzerine miksiyon olayının gerçekleşmesini sağlar.

Diğer bir g revide seksüel aktivite sırasında ejakulasyon fazında yine pasif olarak ishiokavern z ve bulb kavern z kasların yardımı ile ejak latın dışarıya atılmasını sağlar.  retradaki cowper ve littre'e glandlarının salgıları üretranın devamlı ıslaklığını sağlar (28,45).



## ÜRETRA TRAVMALARI :

Çalışma grubumuzu travmatik üretra darlıklı hastalar oluşturduğu için ve konuyla yakın ilgisi nedeniyle üretra travmaları hakkında klasik bilgilerden kısaca bahsedilecektir.

Üretra yaralanmaları ya künt travmalar sonucu, yada kesici, delici yaralanmalar sonucu veya üretral enstrümantasyonlar sırasında olabilir.

Erkek üretrası trianguler ligament (diyafragma ürogenitale) ile posterior üretra ve anterior üretra olmak üzere iki bölüm halinde olduğundan üretra travmalarında posterior üretra travmaları ve anterior üretra travmaları şeklinde ikiye ayrılır (11,32).

### Posterior Üretra Yaralanmaları :

Etyopatogenez : Posterior üretra travmaları kontüzyon, inkomplet rüptür ve komplet rüptür şeklindedir.

Diyafragma ürogenitale prostat bezinin distalinde üretrayı saran ve bunun iki yaprağı arasında üretranın çevresini saran eksternal sfinkter vardır. Diyafragma ürogenitale pubis kollarının alt yüzüne yapışır. Kemik pelvise isabet eden ve özellikle pubis kollarında kırıklara yol açan bir travma sırasında kopan kemik fragmanları arasında sıkışma yada atabiner vaziyette düşme sonucu pubo prostatik ligamentin ani kasılmasıyla da prostatik üretra prostat distalinden inkomplet veya komplet şekilde rüptüre olabilir. Pelvis kemiği kırıklarında posterior üretra % 5-15 oranında rüptüre olur (11,32,34).

Posterior üretra rüptüründe peripostatik ve perivezikal hematom ve idrar ekstravazasyonu gelişebilir. Komplet rüptürlerde prostat bezi ve üretra tamamen prostat distalinden kopup ayrıldığı için prostat bezi yukarıya doğru yer değiştirir. Genellikle ürogenital diyafragma sağlam kaldığı için idrar ve kan ekstravazasyonu skrotum duvarına yayılmaz. Ürogenital diyafragma yırtılacak olursa idrar ve kan ekstravazasyonu

Colles fasiası ile sınırlanacak şekilde skrotuma, Buck fasiası ile sınırlanacak şekilde penis shaftına ve karın alt bölümünde cilt altına yayılabilir (32).

Tanı : Travmadan sonra yapılan rutin fizik ve laboratuvar muayenelerinden sonra üretra travmasının kesin tanı ve lokalizasyonu için üretral kateter veya bujilerle kontrolden sonra retrograt üretrografi yapılmalıdır. Bir retrograt üretrografide kontrast maddenin ekstravazasyonu üretra rüptürünü doğru olarak gösterir, ancak bu parsiyel yada komplet bir lezyonu genellikle ayırt etmez. Bu araştırmanın teşhis değeri yüksek olmakla beraber kontrast madde dokuda irritatif etki yapar, buda darlık gelişmesine yardımcı bir etken olarak rol oynayabilir. Bunun etkisini azaltmak için kontrast madde dilüe edilerek verilmelidir (32,38,47,48).

Kateter denemesi; ciddi komplikasyon riski vardır. Mesaneye bir üretral kateterin başarılı bir şekilde konulması radyolojik olarak gösterilen rüptürün parsiyel olduğunu ispatlar, ancak uygun olmayan aseptik şartlarda tecrübesiz kateter girişimleri büyük risk taşır. Eğer balon mesaneye girmez veya rüptür bölgesinde kalırsa bunun burada şişirilmesi küçük bir hasarı büyütebilir ve parsiyel hasarlanmış sfinkter mekanizmasının arta kalan fonksiyonunu da tehlikeye sokabilir (32,47,48).

Komplikasyonlar : Üretra yaralanmalarının en önemli komplikasyonu üretra darlığıdır. Zira travma alanında gelişen kesif fibrozis sonucu çok malign darlıklar teşekkül edebilir. Ayrıca empotans, enkontinans, ekstravazasyon divertikülleri periüretral apse, üretro-kutenöz fistüller, rektal fistüller meydana gelebilir. Bu komplikasyonlar travmanın şiddetine ve travmadan sonra uygulanan tedavi yöntemlerine göre değişik oranlarda görülebilir.

Genel olarak posterior üretra darlığı % 40-50 oranında, empotans % 12.5-60 oranında, enkontinans % 12.5-30 oranında görülmektedir (47,50).

Posterior üretra darlığı ve bunun tedavisi bizim çalışmamızı oluşturduğundan ileride daha detaylı değinilecektir.

Bir üretral yaralanma olmasada pelvis kırıklarında seksüel fonksiyon bozuklukları ve infertilite görülebilir. Üretral yaralanması olan vakalarda ensidansı artar. Mesane tabanından çekilme ile beraber üretra yaralanması varsa ensidansı daha da artar.

Posterior üretra yaralanması distal sfinkter mekanizmasını içine alıyorsa bunlarda enkontinans riski fazladır. Bu tür yaralanması olanlar ileride prostatektomi gibi mesane boynu anatomisini bozan operasyonlara maruz kalırlarsa bunlarda enkontinans riski daha da fazla olabilir (47, 48,50).

Posterior Üretra Travmalarında Ön Yaklaşım : Üretra travmalarında ilk tedaviden amaçlanan; Hiç darlık gelişmemesi, yada az ve komplike olmayan bir darlıkla sonuçlanmasıdır.

Bu nedenle bir üretra travmasından sonra tedavide üç değişik planlama yapılmalıdır:

1. Primer tamir; suprapubik açılan hastada perivezikal periprostatik hematoma boşaltılıp, konulan kateter etrafından uç uca primer tamir edilir. Sistostomi konur. Üretra tamiri anında perineal yaklaşımda gerekebilir.

2. Üretral kateterizasyon ve sistostomi,

3. Sistostomi uygulaması; burada üretral kateter uygulanmaz ve perivezikal, periprostatik hematoma boşaltılmaz, yalnız sistostomi uygulanır. İnkomplet rüptürlerde 21 gün sonra üretrografi çekilir. Ekstravazyon görülmezse sistostomi kapatılıp hasta rahat idrar yaptığı takdirde çekilir. Komplet rüptürlerde sistostomi tüpü 15 günde bir değiştirilmek üzere 3 ay beklenir. Bu süre zarfında pelvik hematoma absorbe olarak prostat normal anatomik pozisyonuna yaklaşır. Üretrografi çekilerek darlık yoksa sistostomi çekilir. Darlık varsa uygun tedavisi yapılır (7,32 48,50).

Kısmen küçük üretra travmalarında (kontüzyon gibi) üretral kateter konmaksızın suprapubik sistostomi direnaji ile tedavi edilebilir.

Orta şiddette bir üretra dislokasyonunun konservatif tedavisinde, yalnız suprapubik sistostomi konulması çoğunlukla yaralanmanın kısmen kısa bir darlıkla sonuçlanmasına sebep olur. Civar dokuda az bir fibrozis gelişir. Ancak bunun tek seanslı basit perineal anastomotik tamiri, darlık gelişimini önlersede bunun deneyimsiz kişilerce yapılması sonuçta daha kötü darlık ve fibrozis oluşumuna neden olur.

Eğer travmadan sonra üretral kateter kullanılacaksa bu çok delikli kateter olmalıdır. Bu hem kateter çevresindeki üretral boşluğun direnajını, hemde periüretral boşluktaki eksudanın direnajını sağlar. Böylece travma bölgesinde enfeksiyon, fibrozis ve darlık riski azaltılmış olur (32,38,47,48,50).

#### Anterior Üretra Yaralanmaları :

Anterior üretra diyafragma ürogenitalenin distalinde kalan üretra bölümüdür. Proksimal bölümüne bulber üretra, penis shaftı içinde kalan distal bölümüne ise pandüler üretra denir (28,45).

Etyo-Patogenez : Anterior üretranın travmatik lezyonları atabiner tarzda ayaklar açık iken sert bir cisim üzerine perineye isabet edecek şekilde düşme sonucu veya iatrojenik olarak üretral enstrümantasyonlar anında meydana gelir. Düşme anında üretra pubis ile perineye isabet eden kuvvet arasında sıkışarak yaralanır (11,32,33).

Anterior üretra travmaları kontüzyon, inkomplet ve komplet rüptür şeklinde olabilir. Periüretral perineal hematoma teşekkül eder, bu hematoma skrotumda ve suprapubik bölgede Colles fasiası, penis shaftında Buck fasiası ile sınırlanır.

Tanı : Rutin fizik ve laboratuvar muayeneleri yapılır. Perine skrotum, penis ve bazen suprapubik bölgede hematoma görülür. Üretoraji olabilir. Kesin tanı posterior üretra yaralanmalarında olduğu gibi Dittel

ve Hegar ile kontrol yanında üretrografi ile konulur (11,32,38).

Komplikasyonlar : Korpus spongiozum yaralanması olabilir, bu durumda üretroraji çok şiddetlidir. Perineal, skrotal, penil idrar ve kan ekstravazasyonları enfekte olabilir, apse, fistül, yalancı pasaj oluşabilir. Daha ileride anterior üretra darlığı gelişebilir (32,33).

Anterior Üretra Travmalarında Ön Yaklaşım : Hafif üretral kontüzyonlarda tedavi gereksizdir, ancak üretroraji varsa ve hasta rahat idrar yapamıyorsa üretral foley kateteri konarak bir hafta kadar bekletilebilir.

İnkomplet ve komplet üretra rüptürlerinde sistostomi yapılır. Sistostomi tüpü 2-3 hafta kadar tutulduktan sonra üretrografi yapılır. Ekstravazasyon yoksa çekilir. Darlık teşekkül etmişse uygun tedavisi yapılır.

Gerek anterior üretra, gerekse posterior üretra yaralanmalarında enfeksiyon ve sepsis riskini azaltmak için geniş spektrumlu antibiotikler gereğine göre kullanılmalıdır (7,32,33,47,50).

#### ÜRETRA DARLIKLARI :

Üretra darlığı, pasajın herhangi bir kısmında idrarın normal akımına engel olacak şekilde lümenin skatris dokusu ile daralması ve genişleme kabiliyetinin azalması veya kaybolması şeklinde tarif edilir.

#### ÜRETRA DARLIKLARININ SINIFLANDIRILMASI :

Değişik araştırmacılar tarafından çeşitli şekillerde sınıflandırmalar yapılmıştır. Etyolojisine, darlığın uzunluğuna, şekline ve yerine göre sınıflandırmalar yapılabilir.

En çok etyolojiye göre yapılan sınıflandırma teşhis, tedavi ve prognozda önem taşır.

Bunlar :

1. Konjenital darlıklar
2. Akkiz darlıklar
  - a) İltihabi darlıklar
  - b) Travmatik darlıklar
  - c) İatrojenik (enstrümantal) darlıklar
  - d) Post prostatektomik darlıklar.

Konjenital olan darlıklar; konjenital stenoz, divertikül, kistler, colliculus seminalis hipertrofisi, konjenital valvler ve meatus eksternus darlıkları gibi anomaliler sonucu ortaya çıkarlar (6,11,21).

Bazı araştırmacılar akkiz darlıklardan iatrojenik olanları travmatik darlıklarla aynı gruba sokarlar.

#### Lokalizasyonuna Göre Üretra Darlıkları :

1. Anterior üretra darlıkları,
2. Posterior üretra darlıkları şeklinde ayrılabilceği gibi daha da lokalize ederek,
  - Meatus eksternus darlıkları,

- Pandüler üretra darlıkları,
- Bulber üretra darlıkları,
- Membranöz üretra darlıkları,
- Prostatik üretra darlıkları,
- Yaygın darlıklar şeklinde sınıflandırılabilir.

Ayrıca darlıklar fibrozisin kalınlığına görede sınıflandırılabilir. Fibrozis sadece mukozada olabileceği gibi, bütün duvarı ve periüretoral sahayı kaplayan, hatta fistül, divertikül, peri üretral apse gibi durumlarla birlikte kompleks olabilir (6,14,21,25,47).

#### ÜRETRA DARLIKLARININ PATOGENEZİ :

İltihabi darlıkların çeşitli sebepleri olmasına rağmen etyojisinde % 90 gonokoksik üretrit rol oynar. Antibiyotiklerin tedavide kullanılması ile günümüzde gonorenin fibrozisle iyileşme oranı düştüğünden bu komplikasyon azalmıştır. Gonokoksik üretrit akut bir inflamatuvar reaksiyon, ödem ve buna bağlı geçici darlık ile başlar. İnfeksiyonun ilerlemesi ile mukozanın derinliklerine iner. Lökosit infiltrasyonu submukozayı sarar. Ayrıca infeksiyonun şiddetine göre lokalize tromboflebit ve bunlara bağlı apse odakları ile periüretral inflamasyon gelişir. Daha sonra iltihabın rezolüsyonu sırasında fibroblast proliferasyonu ve fibrozis yer alır. Son olarak da skatris kontraksiyonuna bağlı mukoza deformasyonu ve lümen daralması gelişir (6,11,14,21).

İltihabi darlıklar daha çok ön üretrada olurlar. Prostatik üretrada ileri derecede vasküler yapının olması sebebiyle çabuk iyileşme olacağından burada, iltihabi darlık gelişmemektedir. Ayrıca ön üretrada bulunan glandlar da enfeksiyonun kronik seyretmesine ve yayılmasına sebep olur.

Travmatik üretra darlıklarının patolojiside aynen enfeksiyöz darlıklarda olduğu gibidir. Rüptürlerde kanın rezorbsiyonu sırasında fibröz doku proliferasyonu ve eğer idrar ekstravazasyonu varsa oluşan periüretoral enfeksiyon bu darlığın gelişimini hızlandırır. Eğer üretranın her

iki ucu birbirinden ayrılmışsa ve kazadan sonra acilen tedavi edilmemişse uzun bir fibröz doku tüneli oluşur. Hemen tamir edilenlerde ise bu fibröz doku yine oluşursa da dar bir halka şeklindedir. Parsiyel rüptürlerde fibröz doku komplet olanlara nazaran daha az olmaktadır. Travmada mukozada hafif bir laserasyon olmuşsa genellikle kendiliğinden iyi olacaktır (14,32,47).

Zamanla idrar basısı darlığın proksimalini dilate eder ve fibröz dokudaki enfeksiyonun devamı ile fibröz infiltrasyon sahası uzar bir darlık diğerinin oluşumuna neden olabilir.

Travmatik Üretra Darlığı:

1. % 40-50 oranında membranöz üretrada,
2. % 30-40 oranında bulböz üretrada,
3. % 10-20 oranında diğer bölgelerde görülür.

Travmatik darlıklar genellikle 15-20 gün ile 3 ay içinde fibröz dokunun tam oluşumu ile semptom vermeye başlarlar.

Enstrümantal travmalarla oluşan darlıklar deneyimsiz elemanlarla ve sert olarak yapılan aletli muayeneler ve kateter takılması sırasında oluşan üretra yaralanmaları sonucu oluşur. Burada gelişecek enfeksiyon darlığın oluşumunu hızlandırır. Enstrümantasyon sırasında oluşan travma üretranın en dar ve fikse olduğu bölgelerde gelişir.

Post prastatektomik darlıklar, en çok TUR sonrasında görülür. Darlık genellikle eksternal meatus ve 1 cm'lik iç kısmında veya bulbö-membranöz bileşkede görülür. TUR'dan sonra % 16-20 oranında darlık geliştiği ve bunun en çok meada görüldüğü belirtilmiştir. TUR sonrası oluşan darlıklar; termal hasar, aletin döndürülmesi, sallanması sonucu mukoza soyulması, iskemi ve sekonder enfeksiyon ile gelişebilir (6,21,40).

Suprapubik prostatektomiden sonra bilhassa mesane boynunda çeşitli sebeplerden darlık oluşabilir. Post operatif üretra darlığı 3-5 haftada gelişimini tamamlayıp semptom vermeye başlar.



Daimi kateter kullanılmasına bağlı, kateterin iritativ tesirinden dolayı mukoza ve submukozada ödem, lökosit infiltrasyonu, periüretit ve periüretal apse odakları yaparak fibrozise neden olur. Bu durum silikonlu kateterlerin kullanımı ile azaltılabilir (35,47,48).

#### ÜRETRA DARLIKLARININ SEMPTOMLARI :

Hastaların şikayetleri darlığın tipine ve derecesine göre değişmektedir. Darlık yavaş geliştiğinde şikayetleride başlangıçta önemsiz, daha sonra belirgin olacaktır. Bazen ilk defa akut retansiyon ile kendini belli eder. Dikkati çeken darlık semptomları şunlardır:

1. İdrarı yapmaya başlamanın gecikmesi ve eforla idrar yapma,
2. Miksiyonun uzun sürmesi,
3. İdrar kalibresinde incelme ve atım hızının azalması,
4. İdrarın sonunda ve başında damla damla gelmesi,
5. İdrarın çatallı ve etrafa saçılarak fıskiye gibi gelmesi,
6. Akut retansiyonun gelişmesi,
7. Pollaküri, niktüri ve disüri,
8. Parsiyel inkontinans,
9. Ejakulatın geç gelmesi veya retrograt ejakulasyon,
10. Retansiyon ve rezidüle bağlı olarak gelişen kronik böbrek yetmezliği bulguları (11,16,21,27).

#### TEŞHİS YÖNTEMLERİ :

Anamnez; üretra darlığının etyolojisini ve daha önce yapılmış tedavileri ortaya çıkaracaktır.

Rutin kan tetkikleri; kronik vakalarda böbrek yetmezliğini saptamak için kullanılır.

Rutin olarak DÜSG ve İVP yapıldıktan sonra uygun bir üretral kateter veya buji ile üretral kalibrasyona bakıldığında darlık bölgesinde takıldığı farkedilir. Hastaya oblik pozisyonda retrograt üretrografi, perfüzyon üretrografisi ile miksiyon üretrografisi yapılabilir. Bununla darlığın yeri, uzunluğu ve kısmen genişliği saptamaya çalışılır.

Hastaya üretrosistoskopi yapılarak görüş altında darlığın yeri, mukoza lezyonları, deviasyonlar ve skatris dokusu araştırılır.

Üroflowmetri yapılarak idrar atım miktarı ml/sn olarak saptanmalıdır. Normalde maksimum idrar akımı 20-25 ml/sn olmasına karşın üretra darlıklı olgularda bunun çok altında olmaktadır (6,21,38,48).

McAninch ve arkadaşları son zamanlarda uygulamaya giren sono-üretrografi tetkiki sonucunda üretral darlığın derinliğini saptamanın mümkün olabileceğini ileri sürmüşlerdir. Buda spongiofibrozisin derinliğini tayin demektir. Ancak anterior üretra darlıklarını sonografi ile saptamak mümkün olduğu halde, posterior üretrayı görüntülemek her zaman olanaksızdır (14,22).

#### ÜRETRA DARLIĞININ KOMPLİKASYONLARI :

Darlığa bağlı hastalarda bir takım komplikasyonlar gelişebilir.

Bunlar :

1. Periüretit ve periüretral apse,
2. Periüretral ekstravazasyon ve daha sonra üriner fistüller (üret-rokutenöz, üretrorektal),
3. Üretra divertikülleri,
4. Üretrada, mesanede ve yukarı üriner sistemde taş,
5. Yukarı üriner sistemde darlığa bağlı enfeksiyon ve rezidüel idrara bağlı böbrek yetmezliği,
6. Retrograt enfeksiyona bağlı epididimit, prostatit, orşiepididimit, hidrosel, epididim kistleri gelişebilir ve buna bağlı olarak sterilite meydana gelir.
7. Retrograt ejakulasyon (Aspermi) ve infertilite,
8. Seksüel fonksiyon bozuklukları (özellikle ereksiyon kaybı şeklinde),
9. Üretral karsinom gelişebilir (1,14,21,47,48).

#### ÜRETRA DARLIĞINDA UYGULANAN TEDAVİ YÖNTEMLERİ :

Üretra darlığında uygulanan tedavi yöntemleri şu şekilde gruplandırılabilir :

1. Dilatasyon tedavisi,
2. İnternal üretrotomi,
3. Eksternal üretrotomi,
4. Üretroplastik operasyonları,
  - a) Darlığın çıkarılıp reanastomoz yapılması,
  - b) Darlığın marsupializasyonu ve ardından üretroplastik yapılması,
  - c) Flep veya tüm deri greftiyle tedavi.

Üretral darlıklı hastalarda seçilecek tedavi yöntemi darlığın pozisyonuna, uzunluğuna, darlığın yoğunluğuna, birlikte bulunan lokal olumsuz faktörlere ve hastanın genel durumuna bağlıdır (4,6,14,41,47,55).

#### Dilatasyon Tedavisi :

Üretranın dilatasyonu yavaş yavaş artan bir gerdimedir. Darlık alanının zorla tahrip edilmesi nedeniyle daha ileri darlıklara ve darlığın uzunluk ve yoğunluğunun artmasıyla daha kötü durumlara yol açabilir (6,14).

Dilatasyonlar lastik ve kauçuk bujilerin kullanıldığı yumuşak dilatasyon şeklinde olabileceği gibi loeffort, Beniquet, Dittel ve Hegar gibi madeni bujilerin kullanıldığı sert dilatasyon şeklinde de yapılır (11,21).

Dilatasyon retrograt yapılabildiği gibi antegrat transvezikal yoldan da yapılabilir. Antegrat dilatasyon posterior üretra darlıklarında gerekebilir.

Uzun süre en çok uygulanan tedavi darlığın dilatasyonu olmuştur. İncelemeler bu uygulamayı Mısırlı ve Hintli doktorların 6. yüzyıldan beri yaptıklarını göstermektedir.

Dilatasyon iki ayrı kapsamda ele alınmalıdır. Yüzeysel skar gösteren ve mukoza kıvrımları gösteren darlıklarda dilatasyon tedavi edici yöntem olarak kabul edilir. Bunun dışındakilerde dilatasyon palyatif bir tedavi aracıdır. 16 F'den daha küçük darlıkların dilatasyonu filiform bujiler ile yapılır, zira 16F'den küçük bujiler potansiyel olarak tehlikeli araçlardır. Üretrayı penetre ederek yalancı pasaj yapabilirler. Bu gibi darlıklarda bir seferde 1-2 F çapta dilatasyon 2-3 günde bir tekrarlayarak yapılmalıdır. Birbirini takip eden dilatasyonlar kısa bir sürede gerçekleştirilmelidir. Zira her bir dilatasyon travma olup daha ileri zararlar verebilir. Dilatasyonlar tamamlandıktan sonra hastanın 6 veya 12 ayda kontrol edilmesi gerekmektedir (6,11,14).

Retrograt dilatasyonun yapılamadığı diğer tedavi yöntemlerinde uygun olmadığı olgularda transvezikal antegrat dilatasyon ve devamlı kateter konulması gerekebilir.

Bunların dışında üretral darlıkların tedavisinde balonlu kateter ile de dilatasyonun yapıldığı bildirilmektedir (5).

#### İnternal Üretrotomi:

Skatris dokusunun tamamen kesilerek darlıkların tedavisi amacıyla üretrotomlar kullanılmıştır. İlk üretrotom 1854'deki Maisonneuve ve 1872'deki Otis üretrotomudur. Ancak bunlarla yapılan üretrotominin en büyük sakıncası, kör olarak kullanıldığından üretrada sekonder yaralanmalara neden olabilmesi ve ayrıca 14 F altındaki darlıklarda uygulanma olanağının olmamasıdır. Bu nedenlerle optik üretrotomlar geliştirilmiştir.

Fischer 1937'de ilk defa Almanya'da optik üretrotom ile kısa üretra darlıklarının transüretral elektro-insizyonla tedavisini yayınlamıştır.

İtalya'da da ilk defa 1957'de Ravasini bu metodu uygulamıştır. Diğer ülkelerde de bugüne kadar uygulanmıştır. Ancak bu elektro-insizyonla yapılan üretrotomlardan sonra daha sık ve hızlı bir darlık meydana geldiği görülmüştür. Bu yeni ve hızlı darlık teşekkülünü yüksek frekanslı elektrik akımının yaptığı doku nekrozuna bağlayan Sachse, bu komplikasyonun elektriki olmayan bir insizyon sayesinde önlenebileceği inancından hareketle ilk defa 1971'de kesici bir bıçakla optik üretrotomi internayı uygulamış ve bundan aldığı iyi sonuçlara dayanarak 1972 yılında Storz firması ile yaptığı çalışmalar sonucu bugünkü modern üretrotomlar ortaya konmuştur (2,6,13,37,46)

Soğuk bıçak optik üretrotomi internada üretrotom konulduktan sonra darlığın yeri ve şekli tekrar iyice tespit edilir. Korpus kavernozumların yaralanmasını önlemek için esas insizyon doğrultusu saat 12 yönü seçilir. Gerektiğinde dikkatlice diğer hizalardanda kesilebilir. Kesi darlığın tüm hatlarını içine alacak şekilde olmalıdır. Darlığın tüm hatlarını içine alacak şekilde yapılan tek kesi, bir çok kesiyile yapılan birçok laserasyondan daha iyi sonuç verir (1,6,17,27,37,40,46).

Gerektiğinde 5F'lik bir üreter kateteri darlık yerinden mesaneye konularak, özellikle yeni başlayanlar için yol gösterici olabilir (17, 25,40).

Komplet üretra rüptürü olduğunda, deviasyon gösteren durumlarda üretranın gidiş yönü her zaman bulunmayabilir. Böyle hallerde suprapubik metilen mavisi vererek, boyanın gelişi üretrotom ile gözlenerek yol bulunabilir. Komplet tıkanıklıklarda hemen daima sistostomi bulunduğu buradan arka üretraya metal buji sokarak bunun rehberliğinde üretrotom bıçağı kullanılıp operasyon gerçekleştirilebilir (3,8,9,19,46).

İşlemden sonra hastalara hiç üretral kateter gerekmez veya darlığın durumuna, enfeksiyon mevcudiyetine göre altı haftaya kadar değişik sürelerde üretral kateter konulabilir (10,15,17,27,44,46).

Dikkatli bir operasyon tekniği ile komplikasyonlar nadir ve önemsizdir. Korpuskavernozum yaralanması olursa şiddetli kanamalar olabilir. Ön üretra insizyonlarında penis ödemi olabilir. İzotonik solüsyonlar ve postoperatif kateter uygulaması ile bu ödemler önemli bir komplikasyon kabul edilmez. Uzun süren operasyonlarda su entoksikasyonu olabilir (17,40).

Gerek dilatasyon tedavisinden sonra, gerekse üretrotomi internadan sonra yeniden skatris dokusunun oluşumunu engellemek için lokal steroid kullanımını öneren yazarlar vardır. Ancak bu tedavinin etkinliği hakkındaki görüşler tartışmalıdır (35,39,40,46).

Son zamanlarda üretra darlığı tedavisinde internal üretrotomiler sırasında laser ışını da kullanılmakta ve iyi sonuçların alındığı bildirilmektedir (31,37).

#### Eksternal Üretrotomi :

Üretrayı darlık boyunca insizyonla açıp, kateter üzerinden iyileşmeye bırakılmasıdır. Üretrotomi internaya göre daha yararlı olduğu kanıtlanmamıştır. Bu nedenle bugün pek fazla kullanılan bir yöntem değildir. Ön üretra darlıklarında kullanılan bir yöntemdir (6,11).

#### Üretroplastiler:

Basit olarak üretroplastiler;

1. Bir aşamalı,
2. İki aşamalı operasyonlar olarak uygulanır.

Bir aşamalı yöntemler ;

1. Darlığın eksizyonu ve üretral reanastomaz,
2. Darlığın insizyonu veya eksizyonu ile birlikte tam kalınlıkta deri grefti rekonstriksiyonu,
3. Vaskülarize ada flep tamirini içerir.

Ayrıca operasyon sırasında girişimin yerine göre de;

1. Perineal,
2. Perineo-abdominal,
3. Transpubik girişimler olarak yapılabilir.

Kısa üretral darlıkların tedavisinde darlık alanının çıkarılıp, kalan uçların reanastomozu yapılabilir. Bunu yapmak için üretranın mobilizasyonu gereklidir. Üretra distalde penisin suspansuar ligamanı seviyesine kadar mobilize edilebilir (6,12,14,48,49,53,55).

Eğer üretra yeterince uzun ve elastik değilse veya penis oldukça distorsiyone ise gerekli uzunlukta üretrayı sağlamak için şimfizisin alt parçası çıkarılarak anastomoz yapılabilir (infrapubektomi). Bu şekilde 4-5 cm.'ye varan üretral defektlerin onarımı mümkündür (6,14,47,54).

Ayrıca membranöz üretra darlıklarında inkontinans riskini azaltmak için 1950'de Badenoch'un tanımladığı iç içe bulboprostatik üretral manşon (Pull-Through) replasmanı yapılabilir (6,26,48,52).

Kısa supramembranöz darlıklarda perineal insizyonla eksize edip, reanastomoz yapılabilir, ancak prostatın yukarı yerleşimli olduğu durumlarda alttan ulaşmak mümkün olmamaktadır. Bu nedenle transpubik yaklaşım kullanılır (20,30,52,54,55,56,57).

Tek devreli uç uca anastomozun mümkün olmadığı uzun darlıklarda substitüsyon üretroplastisi uygulanabilir. Bu ya serbest yama veya tam kalınlıkta tüp greftleri şeklinde yada pediküllü deri greftleri şeklinde olabilir.

İki aşamalı yöntemler eksizyon ve reanastomoz için çok uzun olan üretra defektlerinin onarımı amacıyla yapılır. İlk devrede gömme, ikinci devrede bunun kapatılmasını aksettirir. Yani birinci evrede hastalarda suni bir hipospadias oluşturulur, ikinci aşamada bu Denis-Brown yöntemiyle tamir edilir. Bu yöntemle verumontanumdan glansa kadar tüm üretra onarılabilir (6,18,23,43,49,55).

Bu teknikte birinci aşama ile ikinci aşama arasında ortalama 6 aylık bir ara döneme ihtiyaç vardır. Bu devrede skrotal gömülü deride karşılıklı sütür hatlarında yapışıklıkların oluşması önlenmelidir. Proksimal ve distal üretra ağızlarında stenoz gelişmesi önlenmelidir. Bu amaçla aralıklı dilatasyonlar yapılabilir. Skrotal derideki kıllar epile edilmelidir. Ara dönem ne kadar uzun olursa ikinci aşama daha başarılı olur. Komplikasyonlar gelişmişse bu devre bir yıla kadar uzatılabilir.

Üretranın ektopik dokularla replasmanı, bunlar ideal üretra dokuları olmadığından, önemli sorunlar ve komplikasyonlar doğurabilir. Bu nedenle eksizyon ve reanastomoz yöntemiyle tamir edilebilecek üretra darlıklarında bu substitüsyon yöntemleri kesinlikle önerilmemelidir (12, 14,48,52).



## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmamız Ocak 1987-Haziran 1989 tarihleri arasında Üroloji Ana Bilim Dalına yatırılarak tedavi edilen travmatik üretra darlıklı 50 erkek hastayı kapsamaktadır. Takip süresi 3 ay ile 2,5 yıl arasında değişmektedir.

Hastalar preoperatif yaş, travmanın cinsi, darlığın yeri, uzunluğu, semptomları, üretra darlığı ile birlikte olan patolojiler, üretra darlığına bağlı gelişen komplikasyonlar, daha önce uygulanan tedaviler, üriner enfeksiyon durumu gibi parametreler dikkate alınarak değerlendirildi.

Darlığın yerini ve uzunluğunu belirlemek için bütün hastalarda retrograt üretrografi yapıldı. Suprapubik kateteri olan hastalarda miksiyon sistoüretrografisi yapıldı. Üretroskopi yapılarak darlığın yeri ve şekli gözlemlendi. Üst üriner sistemin fonksiyonel ve anatomik durumunu kontrol etmek amacıyla hastaların tümünde İVP yapıldı.

Tedaviler gereğine göre üretrotomi interna, üretroplastisi ve periyodik dilatasyon şeklinde uygulandı.

Üretrotomi interna spinal veya genel anestezi altında litotomi pozisyonunda uygulandı. Karl Storz firması tarafından yapılmış Sachse modeli 20F üretrotom ve 0 derece optik kullanıldı. Darlık bölgesinde üretral lümeni tespit için gereğinde 3-4F üreteral kateter kullanıldı. Darlık bölgesinde genellikle saat 12 hizasında, fibröz dokunun daha yoğun olduğu olgularda saat 12,2 ve 10 hizalarından kesilerek gerçekleştirildi.

Operasyondan sonra 18 veya 20F kalınlığında foley kateter uygulandı. İdrarında enfeksiyonu bulunmayan basit darlıklarda genellikle 24-48 saat kateter tutuldu. İdrarında enfeksiyonu olan ve daha komplike darlık-

larda daha uzun süreyle tutuldu. Kateterin uzun süre kalmasının düşünüldüğü durumlarda silikonlu kateterler tercih edildi.

Üretroplasti, daha önce mükerrer üretrotomi interna veya başka tedavi yöntemlerinin denendiği ancak darlığın yinelediği hastalarda ve ya üretrotomi internanın başarısız olduğu durumlarda uygulandı.

Kısa darlıklarda darlık eksizyonu ve reanastomoz, bunun uygun olmadığı olgularda iki seanslı skrotal gömme yöntemleri uygulandı.

Üretroplastiler genel anestezi altında, hem perineal hem de abdominal girişime müsaade edecek şekilde hastaya litotomi pozisyonu verilerek yapıldı.

Hastalarda abdomino-perineal girişimle mesaneden ve eksternal meatustan sokulan metal bujiler yardımıyla operasyon sırasında darlığın yeri ve uzunluğu tam olarak tespit edildikten sonra yapılacak üretroplasti yöntemine karar verildi.

Bir hastada pubis kollarındaki kırık uçlarının posterior üretraya bası yaptığı düşünülerek pubektomi yapıldı, posterior üretra mobilize edildi ve perineal onarım yapıldı. Bir hastada posterior üretradaki darlık uzun olduğundan ve uç uca anastomoza olanak vermemiş olup bunda da modifiye Pull-Through yapıldı. Yani distal üretra duvarından geçilen sütürler proksimal üretradan geçilerek mesane içinden çekip pubis periotuna tespit edildi.

Tek seanslı onarımlarda 18F silikonlu foley üzerinden 4/0 vicryl ile anastomoz yapıldı. Hastaların bir kısmında suprapubik idrar direnaji yapıldı. Perineal yara bir penroz diren ile direne edildi. Sistostomi genellikle bir hafta sonra alındı. Üretral sonda 10 günle 3 ay arasında değişen sürelerde tutuldu.

iki seanslı yapılanlarda birinci seansta gene abdomino perineal girişimle marsupializasyon yapıldı. Birinci seanstan 6-9 ay sonra ikinci seansta Denis Brown yöntemiyle tüp oluşturuldu. Burada da 18 F silikonlu

foley kateteri stent olarak kullanıldı. Hastaların bazılarında suprapubik idrar direnağı yapıldı. Sütür materyali olarak 4/0 vicryl veya Dexon kullanıldı, kontinü veya tek tek sütüre edildi.

Suprapubik kateter bir hafta sonra, üretral kateter 3-4 hafta sonra çekildi.

Postoperatif bütün hastalara üretral kateter alındıktan ve idrar steril oluncaya kadar antibiyotik ve antiseptik tedavisi uygulandı.

iki seansa yapılan olgularda ara devrede üretranın marsupialize edildiği kısımlarda darlık oluşmaması için hastalar seri dilatasyonlara tabi tutuldular. İki hastada darlık oluştu. Bunlardan birisine antegrat dilatasyon yapıldı. Diğerinde ise distal üretradaki dar kısım insize edilerek yeniden marsupializasyon uygulandı.

Gerek üretrotominin, gerekse üretroplastinin mümkün olmadığı darlıklarda mesane açılarak antegrat dilatasyon ve kateter konulması işlemi yapıldı. Bunlarda da kateterin ucundaki ipek rehberliğinde 15 günde bir değiştirilerek 3 hafta ile 6 hafta arasında üretral kateter bırakıldı.

Hastalar post operatif hastaneden taburcu edildikten sonra üçer aylık aralarla kontrole çağrıldı. Kontrole gelmeyen hastalara durumlarıyla ilgili ayrıntılı sorular içeren mektuplar yazılarak değerlendirmeye alındı.

Kontrole gelen hastalara retrograt üretrografi, gerektiğinde üretroskopi yapıldı ve anamnezleri ile beraber idrar yapışlarını bizzat gözleyerek prognozları değerlendirildi. Yapılan idrar tetkiklerinde de enfeksiyon araştırıldı.

Sonuçların değerlendirimi dört ana gruba ayrılarak yapılmıştır :

1. Çok iyi; takip süresince hiçbir miksiyon şikayeti bulunmayan ve kontrol periyodundaki incelemelerde darlık nüksüne ait bulgu saptanmayan hastalar.

2. İyi; yılda bir defa üretrotomi interna veya üretral dilatasyon yapılmasını gerektiren olgular.

3. Orta; miksiyon şikayetleri ile beraber yılda iki defa üretrotomi interna gerektirenler.

4. Kötü; Yılda ikiden fazla üretrotomi interna yapılan veya ürethroplastisi gereksinimi duyulan olgular.



## BULGULAR

50 erkek hastanın yaşları 7 ile 63 arasında idi. En fazla hasta 16 ile (% 32) 31-40 yaş grubunda toplanmaktadır (Tablo-1).

Travmanın etyolojisine göre hastalar gruplandırıldığında 28 (%56) hasta ile trafik kazaları ilk sırayı almaktadır. Daha sonra sıra ile; perine üzerine ata biner tarzda düşme 14 (% 28) hastada, enstrümantal girişimler 5 (% 10) hastada ve 3(% 6) hastada ateşli silah yaralanması olduğu anamnezlerinden öğrenildi (Tablo-2).

Kaza anında 50 hastanın 31'inde başta pubis kırığı olmak üzere (21 hastada), üretra rüptürü ile beraber olan diğer organ yaralanmaları tablo-3'de gösterilmiştir.

Üretra darlığının yerine göre; 17 (%34) hastada bulbömembranöz, 14 (% 28) hastada membranöz, 14 (% 28) hastada bulböz üretrada, daha az olarakta diğer bölgelerde darlık saptandı (Tablo-4).

Değişik tedavi yöntemleri uygulanan hastaların 28'inde (% 56) darlık uzunluğu 1-3 cm arasında, 15'inde (% 30) 1 cm'den daha kısa, 7 hastada (% 14) 3 cm'nin üzerinde saptandı. Uygulanan tedavi yöntemlerine göre de darlık uzunlukları tablo-5'de gösterilmiştir.

50 hastanın 35'inde (% 70) preoperatif idrar tetkiklerinde enfeksiyon bulundu. Postoperatif üretral kateter nedeni ile hastaların tamamında üriner enfeksiyon vardı (Tablo-6).

Hastaların kliniğe başvururken mevcut semptomları Tablo-7'de görülmektedir. Buna göre idrar kalibre ve projeksiyonunda azalma, eforlu idrar yapma, disüri, pollaküri ve niktüri en fazla kaydedilen semptomlardır.

Üretra darlığına bağlı, hastalarda çeşitli komplikasyonlar görüldü. Bunlardan 8 hastada seksüel fonksiyon bozukluğu (ereksiyon kaybı şeklinde), 7 hastada ejakülasyon yokluğu, 5 hastada inkontinans gelişmişti.

50 hastanın 27'sinde (% 54) üretrotomi interna, 17'sinde (% 34) üretroplastisi, 6'sında da (% 12) antegrat dilatasyon uygulandı. Üretroplastisi uygulanan 17 hastadan birisine marsupializasyon yapıldı, hasta ikinci seans için normal süreyi beklemekte olup diğer 16 hastadan 13'ünde tek seanslı, 3'ünde iki seanslı operasyonlar yapıldı (Tablo-9).

Hastaların postoperatif üretral kateter kalış süreleri tablo-10 da görülmektedir. Üretrotomi interna tatbik edilenlerde, komplike olmayan olgularda daha kısa sürede kateteri almaya tercih ettik. Üretroplastisi ve antegrat dilatasyon tatbik edilenlerde kateter daha uzun tutuldu.

Tedavilerden alınan sonuçlar takip süreleri dikkate alınırca, üretroplastisi olgularında 11 (% 73.4) hastada çok iyi, 2(%13,3) hastada iyi, 2(% 13.3) hastada orta olarak kaydedildi. Hastalardan birisi ikinci seans için bekletildiği, bir diğeri de halen sondalı takip edildiği için değerlendirmeye alınmadı (Tablo-11).

Üretrotomi interna uygulananlardan 15(% 57.7) hastada çok iyi, 5(% 19.3) hastada iyi, 3(% 11,5) hastada orta, 3(% 11,5) hastada kötü sonuç alındı. Bir hasta halen kateterli olduğu için değerlendirmeye alınmadı (Tablo-12). Üretrotomi interna yapılan hastalardan membranöz üretra darlığı olan birisinde preoperatif mevcut olan inkontinans postoperatif total inkontinansa dönüştüğü için definitif sistostomi yapıldı. Bu hasta sonucun kötü olduğu gruba dahil edildi. Diğer bir hastada kateter alındıktan sonra idrar yapamadı. Bu hastada pubisteki kırık kemik uçlarının posterior üretrada deviasyon ve bası yaptığı düşünülerek pubektomi yapıldı, ancak hasta bundan pek yarar görmedi, kısa zamanda darlık semptomları ortaya çıktığı için tekrar üretrotomi interna uygulandı.

Antegrat dilatasyon ve kateter uygulaması yapılanlardan 1(% 16,7) hastada çok iyi, 2(% 33,3) hastada iyi, 2(%33,3) hastada orta, 1(% 16,7)

hastada kötü sonuç alındı (Tablo-13). Antegrat dilatasyon yapılan 10 yaşındaki bir hastada 6 hafta üretral kateter kalmasına rağmen darlık kısa sürede nüks etti. Bu hastada üretroplasti için hazırlanmasına rağmen uygun olmadığı için yapılamadı. Bu hastaya ureterosigmoidostomi uygulandı. Bu hasta da sonucun kötü olduğu gruptandır.

Toplam olarak uygulanan tedavilerden % 57,5 çok iyi, % 19,1 iyi, % 14,9 orta ve % 8,5 kötü sonuç alındı (Tablo-14).

Postoperatif komplikasyonlar tablo-15'de gösterilmiştir.

50 hastanın Ankara Tıp Fakültesi Üroloji Ana Bilim Dalına gelmeden önce üretrotomi interna, üretroplasti, dilatasyon olmak üzere toplam 82 uygulama geçirdiği anamnezlerinden ve dosya kayıtlarından çıkarılmıştır (Tablo-16). Bunun anlamı hastaların hemen birçoğunda yeterli teşhis ve tedavi planının iyi uygulanmamasından ileri geldiği şeklinde yorumlanmıştır.

TABLO-1: Hastaların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.

Yaş Grubu	Hasta Sayısı	%
0-10	2	4
11-20	7	14
21-30	14	28
31-40	16	32
41-50	5	10
51-60	4	8
61-70	2	4
TOPLAM	50	100

TABLO-2: 50 Üretra Darlığı Olguda Travmanın Cinsi.

	Hasta Sayısı	%
Trafik Kazası	28	56
Düşme-Çarpma	14	28
Ateşli Silah Yaralanması	3	6
Enstrümantasyon	5	10
TOPLAM	50	100

TABLO-3: Travma Anında Üretra Yaralanması ile Birlikte Olan Diğer Patolojiler.

	Hasta Sayısı	%
Pubis Kırığı	21	42
Femur Kırığı	1	2
Barsak Perforasyonu	2	4
Kot Kırığı	1	2
Penis Yaralanması	1	2
Dalak Rüptürü	1	2
Mesane Perforasyonu	4	8
Sadece Üretra Yaralanması Olan Olgular	19	38
TOPLAM	50	100



TABLO-4: Olgularda Üretra Darlığının Yeri.

	UYGULANAN TEDAVİ YÖNTEMİ			Toplam Hasta	%
	Üretrotomi int. Yapılanlar	Üretroplastisi Yapılanlar	Antegrat Dilatasyon Yapılanlar		
Pahdüler	2	-	-	2	4
Bulber	11	3	-	14	28
Membranöz	7	4	3	14	28
Bulbo-Membranöz	6	10	1	17	34
Prostatik	-	-	-	-	-
Prostato-Membranöz	1	-	2	3	6
Yaygın	-	-	-	-	-
TOPLAM HASTA	27	17	6	50	100

TABLO-5: Üretra Darlığının Uzunluğu.

	UYGULANAN TEDAVİ YÖNTEMİ			Toplam Hasta	%
	Üretrotomi int. Yapılanlar	Üretroplastisi Yapılanlar	Antegrat Dilatasyon Yapılanlar		
1 cm ↓	14	1	-	15	30
1-3 cm	10	12	6	28	56
3 cm ↑	3	4	-	7	14
TOPLAM HASTA	27	17	6	50	100

TABLO-6: Olgulara Preoperatif Dönemde Üriner Enfeksiyon Durumu.

	Hasta Sayısı	%
Enfeksiyon Olanlar	35	70
Enfeksiyon Olmayanlar	15	30
TOPLAM HASTA	50	100

TABLO-7: Üretra Darlıklılı Hastalarda Gözlediğimiz Semptomlar.

Semptom	Hasta Sayısı
Eforlu İdrar Yapma	21 (% 42)
Miksiyonun Uzun Sürmesi	12 (% 24)
İdrar Kalibre ve Projeksiyonunda Azalma	25 (% 50)
Damla Damla İdrar Yapma	13 (% 26)
Çatallı İdrar Yapma	6 (% 12)
Pollaküri-Niktüri	15 (% 30)
Disüri	17 (% 34)
İnkontinans	5 (% 10)
Ejakulat Yokluğu	7 (% 14)
Akut İdrar Retansiyonu	9 (% 18)

\* Hastalarda birden fazla semptom görüldüğü için yüzdeler 50 hastaya göre alınmıştır.

TABLO-8: Üretra Darlığına Bağlı Gelişen Komplikasyonlar.

	Hasta Sayısı	%
Periüretal Apse	1	2
Üriner Fistül	3	6
Üretra Divertikülü	-	-
Üriner Sistemde Taş	2	4
Orşİ-Epididimit	3	6
İnkontinans	5	10
Üretero Hidronefroz	2	4
VUR	1	2
KBY	1	2
Ejakulasyon Yokluğu	7	14
Seksüel Fonksiyon Bozukluğu	8	16
Komplikasyonsuz Olgular	17	34
TOPLAM	50	100

TABLO-9: Uyguladığımız Tedavi Yöntemleri.

Yöntem	Hasta Sayısı	%
Üretrotomi interna	27	54
Üretroplastisi	Tek Seanslı(13) iki Seanslı (14)	17 34
Antegrat Dilatasyon	6	12
TOPLAM	50	100

TABLO-10: Post Op. Üretral Kateter Kalış Süresi.

Süre (gün)	UYGULANAN TEDAVİ YÖNTEMLERİ					
	Üretrotomi int.		Üretroplastisi		Antegrat Dilatasyon	
		%		%		%
0-7	19	(70.3)	-	-	-	-
8-21	6	(22.2)	10	(62.5)	-	-
21 >	2	(7.5)	6	(37.5)	6	(100)
TOPLAM HASTA	27	(100)	16	(100)	6	(100)

TABLO-11: Üretroplastisi Sonuçları.

	Tek Seanslı	iki Seanslı	Toplam	%
Çok iyi	8	3	11	73.4
iyi	2	-	2	13.3
Orta	2	-	2	13.3
Kötü	-	-	-	-
TOPLAM HASTA	12	3	15	100.0

TABLO-12: Üretrotomi İnterna Sonuçları.

	Hasta Sayısı	%
Çok iyi	15	57.7
iyi	5	19.3
Orta	3	11.5
Kötü	3	11.5
TOPLAM	26	100.0

TABLO-13: Antegrat Dilatasyon Sonuçları.

	Hasta Sayısı	%
Çok iyi	1	16.7
iyi	2	33.3
Orta	2	33.3
Kötü	1	16.7
TOPLAM	6	100.0

TABLO-14: Tüm Tedavilerden Alınan Sonuçların Ortak Değerlendirmesi.

	Hasta Sayısı	%
Çok iyi	27	57.5
iyi	9	19.1
Orta	7	14.9
Kötü	4	8.5
TOPLAM	47	100.0

TABLO-15: Post Op. Gözlenen Komplikasyonlar.

	UYGULANAN TEDAVİ YÖNTEMLERİ					
	Üretrotomi int	Üretrotomi int	Üretroplasti	Antegrat	Dilatasyon	
		%	%			%
Üretroraji	6	(22.2)	-	-	-	-
Sepsis	3	(11.1)	-	-	1	(16.7)
Orşi-Epididimit	2	(7.4)	1	(5.9)	1	(16.7)
Ekstravazasyon	2	(7.4)	-	-	-	-
İnkontinans	1	(3.7)	1	(5.9)	-	-
Ereksiyon Kaybı	-	-	1	(5.9)	-	-
Yalancı Pasaj	2	(7.4)	-	-	1	(16.7)
Üretral Diver- tikül	1	(3.7)	-	-	-	-
Su Entoksikas- yonu	-	-	-	-	-	-
Yara Enfeksiyonu	-	-	3	(17.6)	2	(33.2)
Korde	-	-	-	-	-	-
Üretral Fistül	-	-	1	(5.9)	-	-
Üretral Taş	-	-	-	-	-	-
İleus	-	-	1	(5.9)	-	-
Stoma Darlığı	-	-	2	(11.8)	-	-
Komplikasyonsuz Olgular	10	(37.1)	7	(41.1)	1	(16.7)
TOPLAM HASTA	27	(100)	17	(100)	6	(100)

TABLO-16: Hastaların Üroloji Ana Bilim Dalına Başvurmadan Daha Önce Uygulanan Tedaviler.

Kliniğimizde Uyguladığımız Tedavi Yöntemi	Hasta Sayısı	Üretrotomi int.	Üretroplasti	Dilatasyon	Toplam Müdahale
Üretrotomi int.	27	35	2	16	53
Üretroplasti	17	15	-	9	24
Dilatasyon	6	3	-	2	5
TOPLAM	50	53	2	27	82

## TARTIŞMA

Çalışma grubunu oluşturan hastaların yaşları 7-63 arasında olup, en fazla hasta 20-40 yaşları arasında yani en aktif çağda toplanmaktadır.

Hastaların tamamını travmatik üretra darlıklı hastalar oluşturmaktadır. Travmatik üretra darlıklarının % 40-50 oranında membranöz üretrada, % 30-40 oranında bulböz üretrada, % 10-20 oranında diğer bölgelerde olduğu çeşitli yayınlarda bildirilmektedir (32,34,47). Bizim vakalarımızda 14(%28) vakada membranöz üretrada, 14(% 28) vakada bulber üretrada, 17(% 34) vakada bulbö-membranöz üretrada ve 5 (% 10) vakada diğer bölgelerde darlık saptandı.

Üretra darlıklarında uygulanacak tedavi yönteminin seçiminde hastanın yaşı genel durumu, darlığın etyolojisi, yeri, uzunluğu, fistül ve divertikül gibi lokal olumsuz faktörlerin bulunup bulunmamasına göre karar verilir (14,41,47,52,55,56). Keza Ana Bilim Dalımızda buna büyük ölçüde uyularak tedaviler planlanmıştır.

Üretra darlıklarının tedavisinde halen en sık olarak başvuru olan yöntem 1970'lerden sonra popülerize olan internal üretrotomidir. Bizde de hastaların % 54'ünde internal üretrotomi uygulandı.

Üretrotomi interna basit ve kolay uygulanabilen bir yöntem olması, fazla komplikasyonu olmaması, lokal, spinal ve genel anestezi ile uygulanabilmesi, nöksler halinde tekrar tatbik edilmesi nedeniyle ilk önce önerilecek bir yöntemdir.

Smith ve arkadaşları % 91, Sacknoff % 71, Kinder % 68, Abdel Hakim ve arkadaşları % 95.1, Johnston ve arkadaşları % 70, Stone ve arkadaşları % 66, Walther ve arkadaşları % 90 oranında başarılı sonuçlar aldıklarını bildirmişlerdir (2,13,16,37,42,44,51).

Anabilim Dalımızda üretrotomi interna uygulanan hastalardan %77 lik bir başarı elde edildi.

Üretrotomi internada; darlığın uzunluğu, fibröz dokunun tam kesilmesi, cerrahın beceri ve deneyimi başarıda rol oynayan faktörlerdir. Kısa ve tek darlıklarda alınan sonuçlar uzun ve multipl olanlara göre daha ümit vericidir (1,4,10,15,27,37,41).

Üretrotomi uygulanan hastalarda 14'ünde darlık 1 cm.'nin altında, 10'unda 1-3 cm. arasında, 3 hastada 3 cm'nin üzerindedir.

Post operatif kateter tedavisinin süresi kısmen darlığın kompleksliğine bağlı olması yanısıra preoperatif enfeksiyonun bulunmasında rol oynamaktadır. Sachse üretrotomi interna sonrası 10-14 gün kateter tutulmasını savunurken Lipsky ve Hubmer 7 günde kateterin alınması gerektiğini söylemektedir. Smith ve arkadaşları kateteri 24-72 saat tutup kanama durduktan sonra çektiklerini belirtmektedirler (15,27,29,37,41,46).

Kliniğimizde hastalardan 19'unda 0-7 gün, 6'sında 8-21 gün, 2'sinde 21 günden fazla kateteri tuttuk. 21 günden fazla kateterin tutulduğu 2 hasta daha önce mükerrer defa üretrotomi yapılmış ve skar dokusunun kalın olduğu, üretrada deviasyon olan ve üriner enfeksiyonun olduğu vakalardı. Bunlardan birisi hala kateterli olarak takip edilmektedir.

Internal üretrotominin defalarca uygulanmasına rağmen sonuç alınamayan ve kısa sürede yineleyen vakalarda, yada üretrotominin yapılamadığı, lokal olumsuz faktörlerin birlikte bulunduğu vakalarda üretroplastik seçkin bir yöntem olarak kabul edilmektedir (14,43,47,54,55,56,57).

1953'lerde Johanson, 1960'larda Turner Warwick, 1968'de Blandy ve arkadaşları ile daha bir çok otör tarafından geliştirilen çeşitli

üretroplasti teknikleri vakaların özelliklerine göre başarı ile uygulanmaktadır. Basit olarak üretroplastiler bir aşamalı ve iki aşamalı operasyonlar olarak sınıflandırılır. Bir aşamalı tamir ideal olan durumdur, ancak uygun olmayan vakalarda zorlanmamalıdır. İki aşamalı tamirler anestetiklerin multipl kullanılmasına bağlı artan morbidite riski ve uzun süreli hastanede kalmayı gerektirdiğinden hastanın aleyhine gibi görünmesine karşın uzun darlıklarda daha yararlı olabilir (12,14,18,26,30,43,55).

Ana Bilim Dalımızda yatan hastalardan 17'sinde (% 34) üretroplasti uygulandı. Bunlardan 13 hastada tek seanslı işlemler uygulandı. Darlığın 3 cm'nin üzerinde olduğu 3 hastada iki seanslı işlemler uygulandı, bir hastada birinci seans yapıldı ikinci seans için bekletilmektedir.

Webster ve arkadaşları 100 vakalılık bir seride tek ve çift seanslı üretroplasti uygulamalarında başarı oranının % 91 olduğunu bildirmektedirler (55). Somerville ve arkadaşları iki seanslı prosedürlerden %87 oranında başarılı sonuçlar bildirmiştir (43). Jakse tek seansta yapılan darlığın eksizyonu ve reanastomoz yöntemiyle % 93 başarılı olmuştur (12). Netto transpubik yaklaşımla posterior üretra darlıklı çocuklarda % 89, erişkinlerde % 69 başarılı olduğunu ve perineal pull-through yöntemiyle çocuklarda % 80, erişkinlerde % 66 oranında başarılı olduğunu belirtmektedir (26).

Hastalarımızdan tek ve çift seanslı üretroplasti uygulamalarından % 86.7'lik bir başarı elde ettik.

Üretroplasti olgularında literatürde belirtildiği gibi stent olarak anabilim dalımızda da silikonlu kateterler kullanıldı, ancak bunların anastomoz hattında çok delikli kateter olması önerilirken, kliniğimizde bu tür özel kateterleri sağlayamadığımızdan kullanılmadı. Hastaların bir kısmında suprapubik direnaj uygulandı.

İki seanslı üretroplasti yapılan bir olguda ikinci seanstan sonra postoperatif 3 hafta sonra kateteri alınca sütür hattında bir adet fistül



olduğu görüldü, 2 ay sonra fistül tamiri yapıldı ve hasta rahat miksiyonunu yapar durumda taburcu edildi.

Travmatik üretra darlıklarında metal bujilerle dilatasyon tedavi edici bir yöntem olarak görülmemekte ve skar dokusunun kalınlığı nedeniyle mümkün olmamaktadır (6,14). Ancak üretrotomi interna ve üretroplastinin yapılamadığı durumlarda antegrat dilatasyon ve kateter konulması bir tedavi arayışının sonucu olarak yapılmaktadır. Genellikle kısa zamanda nüks oluşmaktadır, nüks vakalarda üretrotomi daha kolay uygulanabilmektedir.

Vakalarımızdan 6'sında (% 12) bu yöntem uygulandı. Bunların yarısında kısa zamanda nüks olduğunu gözledik.

Genel olarak travmatik üretra darlıklarında tüm tedavilerden alınan başarılı sonuçlar % 76.6 oranındadır. Buda üretra darlıklarında uygulanan tedavilerden alınan sonuçların bütünüyle yüz güldürücü olmadığını, buna rağmen üretroplastilerden alınan sonuçların daha ümit verici olduğunu göstermektedir. Ancak üretrotominin kolay az komplikasyonlu ve mükerrer uygulanabilir bir yöntem olması nedeniyle üretroplastilerden önce mutlaka denenmesi gerekir (1,2,13,14,37,41,51,56).

## SONUÇ

Travmatik üretra darlığı genç ve orta yaş grubunun problem hastalıklarından biridir. Bu nedenle tedavi yöntemlerine ait arayışlar halen devam edegelmektedir. Darlığın hastaların yaşı, oluş tarzı, lokalizasyonu ve tipine bağlı olmak üzere gerek komplikasyonları gerekse semptomları yönünden belirli farklılıkları vardır. Üretra darlığının iyi tanımlanarak tedavi programlarının yapılması gerekmektedir. Ancak darlığın tipine bağlı ideal olarak benimsenen bir yöntem uygulansa bile olguların ciddi takibi gerekmektedir. Zira postoperatif takip periyodunda süratle elimine edilebilecek ögelerin gözden kaçması beklenen pozitif sonuçları ciddi derecede etkileyebilmektedir.

50 travmatik üretra darlıklı olgumuzda darlığın yeri ve özellikleri net olarak belirlenmeye çalışılmıştır. Tanı özelliklerine göre hastalara değişik tipte cerrahi yöntemler uygulanmıştır. Bu yöntemlerden üretrotomi internanın % 77 oranında iyi sonuç verdiği, kısa ve üretrotomi internaya refrakter travmatik üretra darlıklarında ise üretroplastilerin gerekli olabildiği ve bu yöntemle ait sonuçlarımızda iyimser düzeyde bulunduğu saptanmıştır.

## ÖZET

Ocak 1987 ve Haziran 1989 tarihleri arasında Ankara Tıp Fakültesi Üroloji Ana Bilim Dalına yatırılarak tedavi edilen travmatik üretra darlıklı 50 erkek hasta postoperatif 3 ay ile 2,5 yıl arasında takip edildiler. Tedavilerden alınan sonuçlar üretrotomi interna uygulananlarda % 77 , üretroplastisi uygulananlarda % 86.7, antegrat dilatasyon uygulananlarda % 50 başarılı bulundu. Genel olarak üretra darlıklarında toplam başarı oranı % 76.6 olarak saptandı. Travmatik üretra darlıklarında seçilecek tedavi yöntemi hekimin deneyimi ve becerisi yanında hastanın durumuna göre değişmektedir. Olguların analiz sonuçları bize üretrotomi internanın hâlen geçerli yöntem olduğu, buna karşın üretrotomi internaya refrakter ve kısa darlıklı olgularda üretroplastinin de seçilebilecek bir yöntem olabileceği kanısını vermiştir.

## KAYNAKLAR

1. Aagaard, J., Andersen, J. and Jaszczak, P.: Direct vision internal urethrotomy. A prospective study of 81 primary strictures treated with a single urethrotomy. *B.J. Urol.*, 59:328, 1987.
2. Abdel-Hakim, A., Bernstein, J., Hassouna, M. and Elhilali, M.M.: Visual internal urethrotomy in management of urethral strictures *Urology*, 22:43, 1983.
3. Barry, J.M.: Visual urethrotomy in the management of the obliterated membranous urethra. *Urol. Clin. N.Amer.*, 16: 319, 1989.
4. Chilton, C.P., Shah, P.J.R., Fowler, C.G., Tiplaft, R.C. and Blandy, J.P.: The impact of optical urethrotomy on the management of urethral strictures. *B.J. Urol.*, 55:705, 1983.
5. Daughtry, J.D., Rodan, B.A., Bean, W.J.: Balloon dilatation of urethral strictures. *Urology*, 31:231, 1988.
6. Devine, C.J.: Surgery of the urethra. In: *Campbell's urology*, 5th ed. Edited by P.C. Walsh, R.F. Gittes, A.D. Perlmutter and T.A. Stamey. Philadelphia: W.B. Saunders Co., Vol. 3, Sect. XV, Chapt. 80, pp:2853-2887, 1986.
7. Devine, C.J., Jordan, G.H. and Devine, P.C.: Primary realignment of the disrupted prostatomembranous urethra. *Urol. Clin. N. Amer.*, 16: 291, 1989.
8. Fishman, I.J., Hirsch, I.H. and Toombs, B.D.: Endourological reconstruction of posterior urethral disruption. *J. Urol.*, 137: 283, 1987.
9. Gonzalez, R., Chiou, R., Hekmat, K. and Fraley, E.E.: Endoscopic re-establishment of urethral continuity after traumatic disruption of the membranous urethra. *J. Urol.*, 130: 785, 1983.
10. Gupta, N.P. and Gill, I.S.: Core-through optical internal urethrotomy in management of impassable traumatic posterior urethral strictures. *J. Urol.*, 136: 1018, 1986.

11. Günalp, İ., Gerçel, R., Kafkas, M., Yaman, L.S.: Üroloji (Ders kitabı). Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 1973.
12. Jakse, G., Marberger, H.: Excisional repair of urethral stricture. *Urology*, 27: 233, 1986.
13. Johnston, S.R., Bagshaw, H.A., Flynn, J.T., Kellett, M.J. and Blandy, J.P.: Visual internal urethrotomy, *B.J. Urol.*, 52:542, 1980.
14. Jordan, G.H., Devine, P.C.: Management of urethral stricture disease. *Urol. Clin. N. Amer.*, 15: 277, 1988.
15. Kaisary, A.V.: Post operative care following internal urethrotomy. *Urology*, 26: 333, 1985.
16. Kinder, P.W., Rous, S.H.: The treatment of urethral stricture disease by internal urethrotomy: a clinical review. *J.Urol.*, 121: 45, 1979.
17. Kirchheim, D.: Internal urethrotomy. In: *Urologic Surgery*, 3 th ed., Edited by J.F. Glenn. Philadelphia: J.B. Lippincott Co., Chapt. 71 pp. 749-755, 1983.
18. Lipsky, H.: The use of split-skin mesh graft in the management of urethral strictures *B.J. Urol.*, 58: 174, 1986.
19. Marshall, F.F.: Endoscopic reconstruction of traumatic urethral transections. *Urol. Clin. N. Amer.*, 16: 313, 1989.
20. McAninch, J.W.: Pubectomy in repair of membranous urethral stricture. *Urol. Clin. N. Amer.*, 16: 297, 1989.
21. McAninch, J.W.: Disorders of the penis-male urethra. In: *General Urology*. 11 th ed. Edited by Donald R. Smith. California: Lange medical publications, Chapt. 29, pp. 546-549, 1984.
22. McAninch, J.W., Laing, F.C. and Jeffrey, R.B.: Sonourethrography in the evaluation of urethral strictures: a preliminary report. *J. Urol.*, 139: 294, 1988.
23. Morehouse, D.D.: Current indications and technique of two-stage repair for membranous urethral strictures. *Urol. Clin. N. Amer.*, 16:325 1989.
24. Mundy, A.R. and Stephenson, T.P.: Pedicled preputial patch urethroplasty. *B.J. Urol.*, 61: 48, 1988.
25. Müftüoğlu, Y.Z., Göğüş, O., Küpeli, S., Yaman, L.S., Erbil, T., Şafak, M., Meto, Ş.: 175 üretra darlığında uygulanan tedavi yöntemleri ve sonuçlarının karşılaştırılması. *Türk Üroloji Dergisi*, 13:153, 1987.

26. Netto, H.R.: The surgical repair of posterior urethral strictures by the transpubic urethroplasty or pull-through technique. J.Urol. 133: 411, 1985.
27. Nielsen, A.H., Schultz, A. and Pedersen, V.M.: Direct vision internal urethrotomy. A critical review of 365 operations. B.J. Urol., 56: 308, 1984.
28. Odar, İ.V.: Anatomi Ders Kitabı 9. baskı, Elif Ofset Matbaacılık, Cilt 2, Ankara, 1975.
29. Pain, J.A. and Collier, D.G.: Factors influencing recurrence of urethral strictures after endoscopic urethrotomy: the role of infection and perioperative antibiotics. B.J. Urol., 56:217, 1984.
30. Patil, U.B.: Long-term results of transpubic prostatic membranous urethroplasty in children J. Urol., 136: 286, 1986.
31. Perez-castro, E.E.: Laser treatment of urethral strictures. 19. int. Cong. SIU, San Francisco, 1982. Abst. 93.
32. Peters, P.C., Sagalowsky, A.I.: Genitourinary trauma. In: Campbell's Urology, 5 th ed. Edited by P.C. Walsh, R.F. Gittes, A.D. Perlmutter and T.A. Stamey. Philadelphia: W.B. Saunders Co. Vol.1, Sect. IX, Chapt. 26, pp. 1192-1246, 1986.
33. Pierce, J.M.: Disruptions of the anterior urethra. Urol. Clin. N. Amer., 16:329, 1989.
34. Pokorny, M., Pontes, J.E. and Pierce, J.M.: Urological injuries associated with pelvic trauma. J. Urol., 121: 455, 1979.
35. Rivers, T.A., Campbell, J.T. and Greene, L.F.: Treatment of urethral strictures by intralesional injections of steroids, internal urethrotomy and intubation with silastic catheter. J. Urol., 111:502, 1974.
36. Rothauge, C.F.: Possibilities of laser urethrotomy and evaporation of urethral strictures and urethral ruptures. 19. Int. Cong. SIU, San Francisco 1982, Abstr. 96.
37. Sacknoff, E.J., Kerr, W.S.: Direct vision cold knife urethrotomy. J. Urol., 123: 492, 1980.
38. Sandler, C.M., Corriere, J.N.: Urethrography in the diagnosis of acute urethral injuries. Urol. Clin. N. Amer., 16: 283, 1989.

39. Sharpe, J.R., Finney, R.P.: Urethral stricture treatment with intralesional steroid. J. Urol, 116:440, 1976.
40. Smith, R.B.: Complications of transurethral. Surgery. In: Complications of urologic surgery. Edited by R.B. Smith and D.G. Skinner. Philadelphia: W.B. Saunders Co., Chapt. 15, 1976.
41. Smith, P.J.B., Dunn, M. and Roberts, J.B.M.: Surgical management of urethral stricture in the male. Urology, 18: 582, 1981.
42. Smith, P.J.B., Roberts, J.B.M. and Kaisary, A.V.: Long-term results of optical urethrotomy. B.J. Urol., 55:698, 1983.
43. Somerville, J.J.F., Adeyemi, A. and Clark, B.: Long-term results of two-stage urethroplasty, B.J. Urol., 57:742, 1985.
44. Stone, A.R., Randall, J.R., Shorrocks, K., Peeling, W.B., Rose, M.B. and Stephenson, T.P.: Optical urethrotomy-a 3-year experience. B.J. Urol., 55:701, 1983.
45. Tanagho, E.A.: Anatomy of the lower urinary tract. In: Campbell's Urology, 5th ed. Edited by P.C. Walsh, R.F. Gittes, A.D. Perlmutter and T.A. Stamey. Philadelphia: W.B. Saunders Co., Vol.1, Sect. I, Chapt. 1, pp.46-74, 1986.
46. Tuncer, Ş.: Üretra darlıklarının yeni bir yöntemle tedavisi (soğuk kesi ile optik internal üretrotomi). Ankara Tıp Mecmuası, 34: 583, 1981.
47. Turner-Warwick, R.: Complex traumatic posterior urethral strictures. J. Urol., 118:564, 1977.
48. Turner-Warwick, R.: Complications of urethral surgery in the male. In: Complications of Urologic Surgery. Edited by R.B. Smith and D. G. Skinner. Philadelphia: W.B. Saunders Co. Chapt. 17, 1976.
49. Turner-Warwick, R.: Urethral stricture Surgery. In: Urologic Surgery. 3th ed. Edited by J.F. Glenn. Philadelphia: J.B. Lippincott Co., Chapt. 68, 1983.
50. Turner-Warwick, R.: Prevention of complications resulting from pelvic fracture urethral injuries-and from their surgical management. Urol. Clin. N. Amer., 16:335, 1989.
51. Walther, D.C., Parsons, C.L. and Schmidt, J.D.: Direct vision internal urethrotomy in the management of urethral strictures. J. Urol., 123:497, 1980.

52. Waterhouse, K., Laungani, G. and Patil, U.: The surgical repair of membranous urethral strictures: Experience with 105 consecutive cases. *J. Urol.*, 123, 500, 1980.
53. Webster, G.D.: Perineal repair of membranous urethral stricture. *Urol. Clin. N. Amer.*, 16:303, 1989.
54. Webster, G.D., Goldwasser, B.: Perineal transpubic repair: A technique for treating post-traumatic prostatomembranous urethral strictures. *J. Urol.*, 135:278, 1986.
55. Webster, G.D., Koefoot, R.B. and Sichelnik, S.A.: Urethroplasty management in 100 cases of urethral stricture: A rationale for procedure selection. *J. Urol.*, 134, 1985.
56. Webster, G.D. and Sichelnik, S.: The management of strictures of the membranous urethra. *J. Urol.*, 134:469, 1985.
57. Zincke, H. and Furlow, W.L.: Long-term results with transpubic urethroplasty. *J. Urol.*, 133:605, 1985.