

30101

T.C.  
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MORFOLOJİ ANABİLİM DALI

ÇİFT URETER VARYASYONUNUN  
RADYOLOJİK ANATOMİSİ



YÜKSEK LİSANS TEZİ

F. HAYAT ERDİL

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Danışman Öğretim Üyesi  
Yrd. Doç. Dr. Erdem GÜMÜŞBURUN

SİVAS - 1993



**Bu tez, Cumhuriyet Üniversitesi senatosunun 5.1.1984 tarih ve 84/1 No'lu kararıyla kabul edilen tez yazma yönergesine göre hazırlanmıştır.**

## TEŞEKKÜR

Cumhuriyet Üniversitesi Morfoloji (Anatomi) Anabilim Dalı içerisinde yürüttüğüm yüksek lisans eğitimi ve tez çalışmalarımı yönlendiren Sayın Danışmanım Yrd. Doç. Dr. Erdem GÜMÜŞBURUN'a ve olumlu katkılarından dolayı Dr. Ferruh YÜCEL'e teşekkürü borç bilirim. Ayrıca Prof. Dr. Tülin BAYKAL'a, Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÇİMEN'e ve tezimin hazırlanması ve basımında katkısı bulunanlara teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

	SAYFA
GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	4
I. KOMPLET TİP ÇİFT URETER .....	5
II. İNKOMPLET TİP ÇİFT URETER .....	8
GEREÇ ve YÖNTEM.....	18
BULGULAR.....	20
I. ÇİFT URETER ANOMALİSİ GÖZLENEN ERKEK OLGULAR.....	20
II. ÇİFT URETER ANOMALİSİ GÖZLENEN KADIN OLGULAR.....	21
TARTIŞMA.....	29
SONUÇLAR.....	39
ÖZET.....	41
SUMMARY.....	42
KAYNAKLAR.....	43

## ŞEKİLLER

	SAYFA
Şekil 1. Komplet Tip Çift Ureter.....	6
Şekil 2. Embriyogenesis Esnasında Komplet Tip Çift Ureter Gelişimi .....	6
Şekil 3. İnkomples Tip Çift Ureter.....	9
Şekil 4. Embriyogenesis Esnasında İnkomples Tip Çift Ureter Gelişimi .....	9
Şekil 5. Komplet ve İnkomples Tip Çift Ureterlerin Bir Arada Bulunması; Mix Tip Çift Ureter.....	11

## RESİMLER

	SAYFA
Resim 1. Bilateral İnkomples Tip Çift Ureter	27
Resim 2. Bir Taraf Komplet, Diğer Taraf İnkomples Tip Olan, Bilateral Mix Tip Çift Ureter.....	27
Resim 3. Unilateral Komplet Tip Çift Ureter .	28
Resim 4. Unilateral İnkomples Tip Çift Ureter	28

## TABLolar

	SAYFA
<b>Tablo I. Çift Ureter Olgusu: Klinik,Radyolojik ve Otopsi Çalışmaları .....</b>	<b>17</b>
<b>Tablo II. Çift Ureter Anomalisinin Görülme Sıklığı, Kadın ve Erkeğe Göre Gösterdiği Dağılım.....</b>	<b>22</b>
<b>Tablo III. Çift Ureter Anomalisini Saptanan Erkek ve Kadınlarda, Unilateral ve Bilateral Bulunma Durumları ve Yüzdeleri.....</b>	<b>23</b>
<b>Tablo IV. Komplet ve İnkomples Tip Çift Ureter Anomalisinin Kadın ve Erkekde, Sağ ve Sol Tarafda Bulunma Durumları .....</b>	<b>25</b>
<b>Tablo V. Unilateral ve Bilateral Çift Ureterlerin Komplet ve İnkomples Tip Çift Ureter Şeklinde Dağılım ve Yüzdeleri .....</b>	<b>26</b>

## GİRİŞ VE AMAÇ

Üriner ve genital sistemlerin embriyolojik gelişimleri birlikte olup karmaşık bir seyir gösterirler. Bu yüzden bu sistemlerin kongenital anomalileri vücudun diğer organlarına kıyasla daha yüksek oranda görülür(1).

Anomalisi olan bir organın hastalığa yakalanma eğiliminin normal organa göre 10 kat daha fazla olduğunun kabul edilmesi, ürogenital sistemdeki kongenital malformasyonların en iyi şekilde incelenip ortaya çıkarılmasını da zorunlu kılmaktadır(2).

Bugüne kadar yapılan radyolojik ve ürolojik çalışmalarda ürogenital sisteme ait anomalilerin, kongenital malformasyonların üçte birini oluşturduğu ve insanların yaklaşık %10'un da ürogenital sisteme ait anomalilerin varlığı belirtilmiştir(3,4,5).

Ureterlerin sayısal anomalilerinden üçlü ureter anomalisi ilk olarak Chopart (1830) tarafından saptanmıştır.



Daha sonraki yıllarda ise Gould (1903) iki ayrı vakada bilateral komplet tip çift ureter olgularını ilk kez tanımlamıştır(6).

Bu anomalilerle ilgili olarak ikili, üçlü ureterlerin yanı sıra dörütlü veya beşli ureter anomalilerinin varlığı da belirtilmiştir(6-9).

Ureterlerin sayısal anomalilerinden olan çift ureter olgusu, dallanma anomalileri arasında en yaygını olup insidansı 1/150 olarak belirtilmektedir (10).

Çift ureter anomalileri, vesicae ürineria'da ureterlerin sonlanmalarına göre komplet ve inkomplet tip olarak incelenebilir. Bazı olgularda komplet ve inkomplet çift ureterler bir arada bulunabilir(11).

Ayrıca çift ureter anomalileri unilateral veya bilateral olarak görülebilmektedir(12).

Bu anomalinin cinsiyete göre dağılımında farklılık gösterdiği ve kadınlarda erkeklere oranla daha fazla görüldüğü belirtilmektedir(12,13).

Çift ureter anomalisi bir çok durumda fonksiyonel rahatsızlığa neden olmayan tesadüfi bir bulgudur, buna rağmen üriner enfeksiyon semptomları olan hastalara uygulanan radyolojik incelemelerde umulanın üzerinde bulunmaktadır(12).

Diğer taraftan günümüzde radyolojik incelemelerin artmasıyla birlikte çift ureter anomalilerine daha çok rastlandığı ve bir çok renal hastalıkta etiyolojik faktör olarak rol oynadığı bilinmektedir(14, 15).

Çift ureter anomalisine sıklıkla eşlik eden semptomatik hastalıklar; akut veya kronik üriner sistem enfeksiyonları, vesico ureteral reflü, uretero ureteral reflü olarak belirtilmektedir(11,12,16,17).

Yaptığımız literatür taramasında ülkemizde çift ureter anomalisi ile ilgili anatomik araştırmaların çok az olduğunu ve özellikle de Sivas yöresinde bu konu ile ilgili radyolojik ve anatomik olarak yapılmış bir araştırmanın olmadığını saptadık.

Bu çalışmada, ureterlerin sayısal anomalilerinden olan çift ureter olgusunun Sivas yöresindeki bulunma oranı, komplet ve inkomplet, unilateral ve bilateral, sağ ve sol da bulunma durumları ayrıca bu anomalinin cinsiyete göre gösterdiği dağılımın radyolojik anatomisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

## GENEL BİLGİLER

Embriyolojik ve fonksiyonel olarak ürogenital sistem iki kısma ayrılabilir. 1- Üriner sistem, 2- Genital sistem. Her iki sistem de ara mezodermden gelişir ve boşaltım ductusları Cloaca'ya açılır(18-20).

Gebeliğin 4. haftasında embriyo henüz 5 mm uzunluğunda iken, mesonefrik ductusunun dorsalinde, bu kanalın cloaca'ya açıldığı yere yakın tübüler bir evaginasyon oluşur, kollektör sistemi meydana getiren bu çıkıntıya "Ureter Tomurcuğu" adı verilir(13).

Ureterler embriyolojik olarak fetal hayatın 4. haftasında ureter tomurcuğundan gelişir. Tomurcuk 5. hafta sonunda distal ucunda bir şapka gibi kıvrılarak metanefrik dokuya girer. Sonuçta bu tomurcuk, genişleyerek primitif pelvis renalis'i meydana getirir ve ileride cranial ve caudal kısımlara ayrılıp calix majörler'i oluşturur. Her bir calix metanefrik

dokuya girerken iki yeni tomurcuk oluşturular. Bu tomurcuklar gelişmeye devam ederek 12 veya daha fazla sayıda túbúler kuşakları meydana getirir. Sekonder oluşan túbúller genişleyerek 3. ve 4. kuşakları absorbe eder ve calix minörleri oluşturur. Böylece, ureter tomurcuğundan ureter, pelvis renalis, calix majör ve minörler ve yaklaşık 1-3 milyon toplayıcı kanal meydana gelir(19).

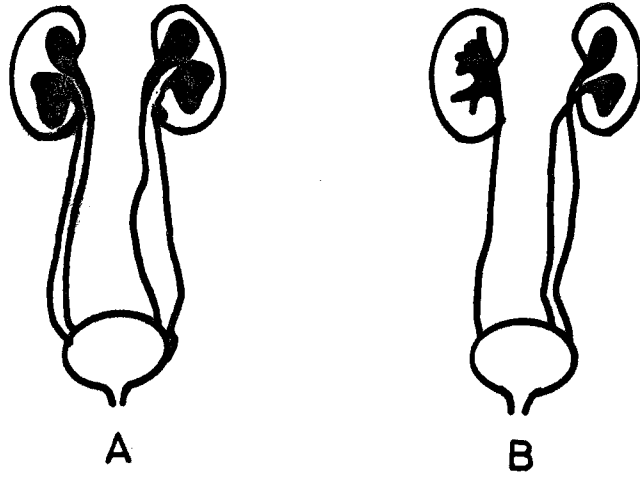
Nation, E.F., çift ureter anomalisinin gelişiminde en kritik dönemin fetal hayatın 4. haftası olduğunu ve ureter anomalilerinin özellikle bu hafta içinde ortaya çıktığını belirtmiştir(13).

Ureterlerin sayısal anomalilerinden olan çift ureter olgusu genelde çift pelvis renalis'e sahip olup komplet ve inkomplet olarak incelenmektedir(11).

### I. KOMPLET TİP ÇİFT URETER

Her bir ureter böbreğin üst ve alt kutbunda olmak üzere ayrı birer pelvis renalis'e sahip olup, bu ureterler vesicae ürineria'ya iki ayrı ureteral orifis ile açıldıklarında, (şekil 1) bu olgu "Komplet Tip Çift Ureter" olarak adlandırılmaktadır (11,12, 15, 21).

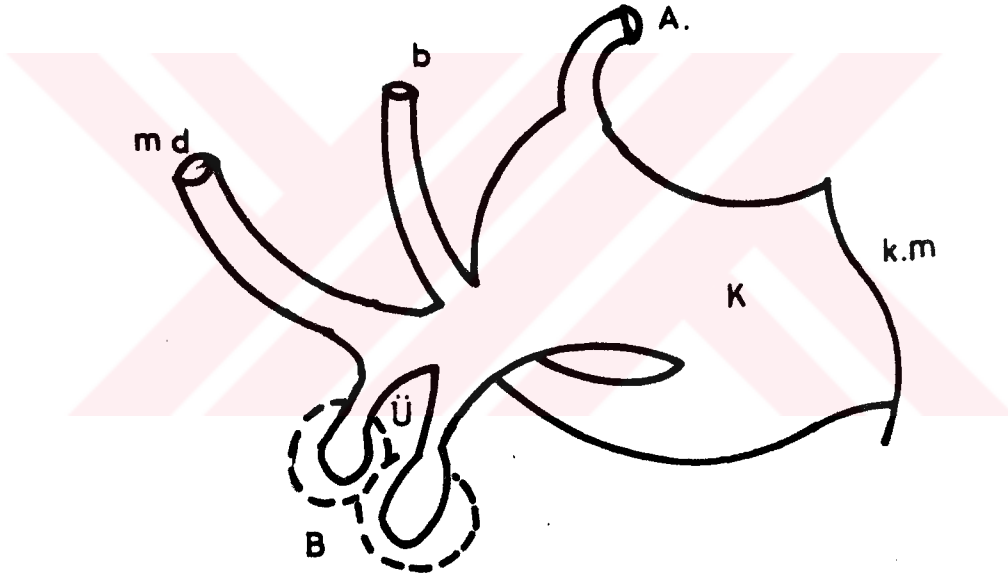
Komplet tip çift ureter olgusu embriogenesis esnasında (şekil 2) bir mesonefrik ductusundan iki ureteral tomurcuğun gelişmesi sonucu iki ayrı ureter meydana gelmesi sonucu ortaya çıkar (11,15,21).



Şekil - 1. KOMPLET TİP ÇİFT URETER.

A: Komplet tip çift ureterin bilateral olarak bulunması.

B: Komplet tip çift ureterin unilateral olarak bulunması.



Şekil - 2. 7 mm uzunluğunda embrio da iki ureter tomurcuğu ve komplet tip çift ureterin embriogenesis esnasındaki gelişiminin şematik gösterimi (13).

md: mesonefric ductus,

K: kloak

km: klokal membran

Ü: ureter

B : Böbrek

b: barsak

A : Allontis kesesi

Bununla birlikte embriyoda fetal hayatın 5. haftasında mesonefrik ductusundan oluşan ureteral tomurcuğun metanefrik blastema'ya ulaşmadan önce ikiye, üçe, dörde hatta beş'e bölünebileceği, dolayısıyla ikiden fazla sayıda ureterlerin gelişebileceği de ileri sürülmüştür (15,22).

Normal gelişimde vesicae ürineria'da bulunan ureteral orifis üst ve lateralde bulunmaktadır(20).

Komplet tip çift ureter anomalisi geliştiğinde ise, böbreğin alt kutbuna ait ureter nispeten normal bir seyir gösterir ve dik olarak vesicae ürineria'ya girer. Ureteral orifisi daha cranial ve lateralde bulunup, kısa bir intramural girişe sahiptir(20,21,23).

Böbreğin üst kutbuna ait ureteral orifis ise daha medial ve aşağıda lokalize olmuştur, ender olarak bu kutba ait ureteral orifis daha aşağıya doğru uzanarak kadında, vagina, ürethra ve vestibulum'a, erkekde ürethra, vesicula seminalis ve vas deferens'e açılır. Bu tip ureterler "Ektopik ureter", ureteral açıklıkları ise "Ektopik orifis" olarak adlandırılmaktadır (19,20,24-26).

Bu konu ile ilgili olarak, Mackie ve Stephens ürogenital sistemde, ureteral orifislerin lokalizasyonlarının, çift ureter olgusunun embriyogenesininin aydınlatılmasında bir ipucu oluşturması bakımından önemli olabileceğini vurgulamışlardır(21).

Komplet tip çift ureter olgusunda, orifislerin bu anatomik pozisyonlarından dolayı ureterler vesicae ürineria'ya girmeden önce kural olarak birbirlerini çaprazlarlar(11,15,21).

Ureter çaprazlaşmaları ve orifislerinin yerleşme şekilleri ilk olarak 1877'de Weigert, daha sonra 1946'da Meyer tarafından ortaya konulmuştur. Bu yüzden bu olgu "Weigert-Meyer kanunu" olarak anılmaktadır (21,23,27-29).

Ancak bu kurala uymayan vakalar da yayınlanmıştır. Bu olgularda ureterlerin çaprazlaşmadan vesicae ürineria'ya ayrı ayrı açıldıkları ve çaprazlaşmayan ureter olgusu insidansının %8-13 olduğu belirtilmiştir(24,30,31).

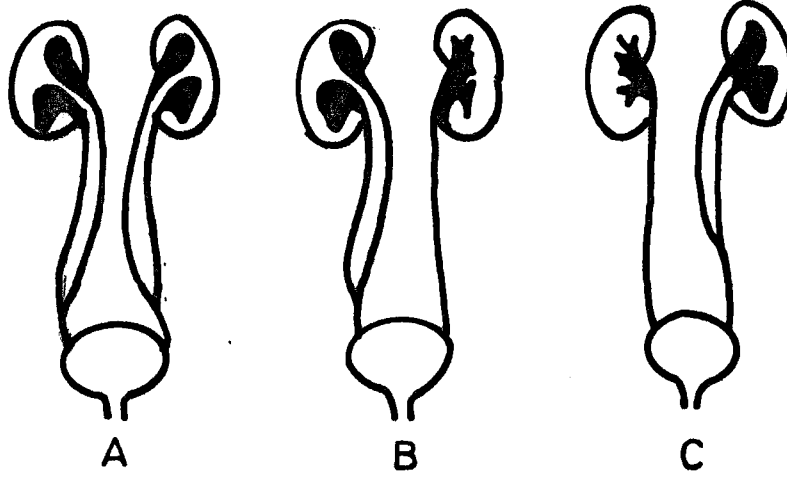
Diğer taraftan Kazimitsu ve arkadaşları (1976) 3 yaşında bir erkek çocukta komplet tip çift ureter olgusuna eşlik eden, kör bir uçla sonlanan ureter anomalisini göstermişlerdir(32).

Benzer bir çalışmada Marshall (1978), 3 hastada (IVP ile) yaptığı bir çalışmada ise çift ureter anomalisine eşlik eden, kör uçla sonlanan ureter olgusunu saptamıştır (33).

## II. İNKOMPLET TİP ÇİFT URETER

Her biri birer adet pelvis renalise sahip olan iki ayrı ureterin vesicae ürineria'ya girmeden önce birleşip vesicae ürineria duvarına tek bir ureteral orifis ile açılması durumu (şekil 3) "İnkomplet Tip Çift Ureter" olarak adlandırılmaktadır(15,21,22).

Bu olgu, embriogenesis esnasında tek bir ureteral tomurcuğunun vaktinden önce anormal bir şekilde ikiye ayrılıp, (şekil 4) iki ayrı ureter olarak gelişmesi sonucu ortaya çıkar(21,19).

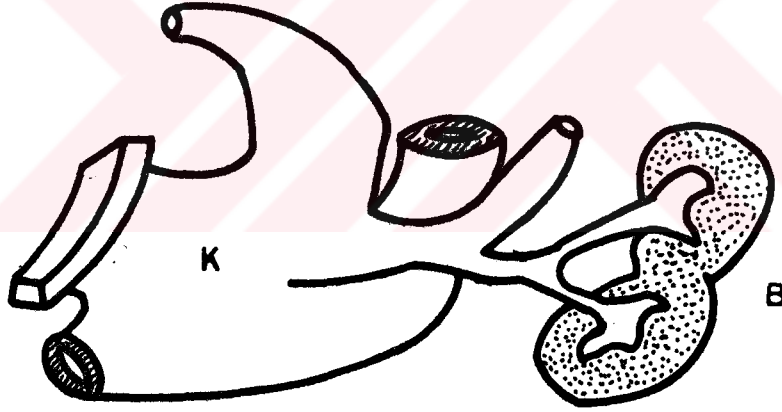


Şekil - 3. İNKOMPLET TİP ÇİFT URETER

A: İnkomples tip çift ureterin bilateral bulunma durumu.

B: İnkomples tip çift ureterin ;sağda unilateral bulunma durumu (V tip).

C: İnkomples tip çift ureterin solda unilateral bulunma durumu (Y tip).



Şekil - 4. Ureteral tomurcuğun erken dallanması sonucu inkomplet tip çift ureterin embriogenesis esnasındaki gelişimi (15).

K : kloak

B : Böbrek



Bu ayrılma, gelişiminin her hangi bir safhasında oluşabileceğinden ureter çatallaşması, vesicae ürineria duvarından pelvis renalis'e kadar olan kısmın herhangi bir yerinde görülebilir. Ancak, bu ayrılma yerinin genellikle ureterlerin 1/3 alt kısmında oluştuğu belirtilmektedir(21).

İnkomplet tip anomalide ureterlerin birleşme yeri, vesicae ürineria üzerinde ise "y" tip (şekil 3C), intramural kısımda ise "V" tip (şekil 3B) olarak adlandırılır(21).

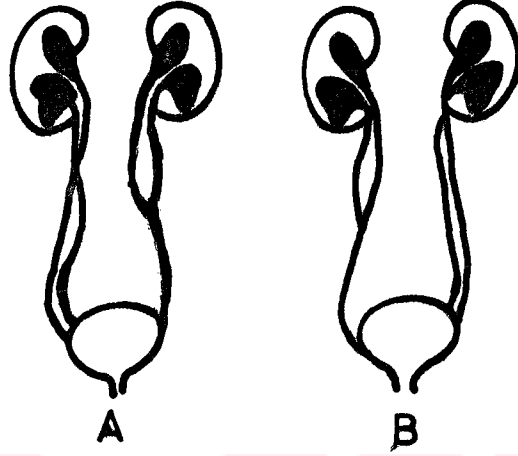
Bazı olgularda insanın bir taraf ureteri komplet tip şeklinde iken, diğer tarafındaki inkomplet tip çift ureter (şekil 5) şeklinde olabilir(11).

Coughlan, J. (1985), sol inkomplet çift uretere eşlik eden kör uçla sonlanan bir vaka takdim etmiştir(34).

Mosli, H.A.(1986), Spencer, W., (1986), Ecke, M., (1989) ve arkadaşları, inkomplet, "y" tip çift ureter anomalisinin tam tersi olarak; bir pelvis renalisten tek olarak ayrılan ureterin, daha sonra ikiye ayrılarak vesicae ürineria'ya ayrı ayrı açıldıkları "ters dönmüş Y" şeklindeki vakaları rapor etmişlerdir(35-37).

Literatürde bu anomalinin çok nadir olduğu ve bu olgu ile ilgili dördü erkek olmak üzere 29 vakanın sunulduğu belirtilmektedir(35,37).

Ureterlerin dallanma anomalileri arasında oldukça ender görülen bir olguda intra venöz pyelografi (IVP) ile belirlenmiş olan bir pelvis renalisten tek olarak ayrılan



**Şekil - 5. KOMPLET VE İNKOMPLET TİP ÇİFT URETERLERİN BİR ARADA BULUNMASI (MIX Tip).**

**A: Sağ taraf komplet, sol taraf inkomplet tip çift ureter.**

**B: Sağ taraf inkomplet, sol taraf komplet tip çift ureter.**

ureterin daha sonra ikiye ayrılıp, vesicae ürineria'ya girmeden önce tekrar birleştiği ve tek bir ureteral orifis ile vesicae ürineria'ya açıldığı saptanmıştır(38).

Ureter anomalileri ile ilgili çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır.

Papin ve Eisendrath ureter anomalilerini 4 grupta toplamışlardır(39).

1:Sayısal anomaliler.

2:Çap ve şekil anomalileri.

3:Başlama ve sonlama anomalileri.

4:Ureter divertikülleri.

Ancak sonraki yıllarda bu anomali ile ilgili daha detaylı bir sınıflandırma yapılmıştır(12).

1- Sayısal anomaliler:

A- Agenesis

B- Duplikasyon

C- Triplikasyon ve daha çok sayılı ureterler.

2- Yapı Anomalileri:

A- Atrezi

B- Mega ureter

C- Ureteral darlık

D- Ureteral valve

E- Ureteral divertikül

F- Kongenital yüksek insersio

3- Sonlanma anomalileri:

A-Vesico ureteral reflü

B-Ectopik ureter

### C-Ureterosel.

#### 4-Pozisyon Anomalileri.

##### A-Vasküler Anomaliler

##### B-Ureteral Herniasyon

Yapılan çalışmalarda, ureterlerin sayısal anomalilerinden olan çift ureter olgusunun, diğer böbrek ve ureter anomalilerine oranla daha fazla bulunduğu belirtilmiştir(40,41).

Çeşitli renal anomalilere sahip 27 hasta üzerinde yapılan araştırmada, 9 hastada at nalı böbrek, 5'inde ektopik böbrek, 1'inde malrotasyon bulunurken, 12 hastada ise çift ureter anomalisinin varlığı rapor edilmiştir(40).

Duke hastanesinde yapılan benzer bir çalışmada IVP'leri incelenen 747 hastanın 33'ünde çeşitli kongenital böbrek ve ureter anomalilerine rastlanmıştır. Bunlardan 14'ünde ise sadece çift ureter olgusu gözlenmiştir(41).

Genel olarak IVP ile yapılan klinik çalışmalarda çift pelvis renalis ve çift ureter anomalisi insidansının %2-4 oranında olduğu belirtilmektedir (11,21,42).

Bu oran, otopsi serileri üzerinde yapılan çalışmalarda %0.65 olarak ifade edilmektedir(12).

Bu anomalinin cinsiyete göre farklılık gösterip, kadınlarda erkeklere göre iki misli fazla görüldüğü rapor edilmiştir(12,13,21).

Otopsi serileri üzerinde yapılan çalışmalarda çift ureter anomalisinin görülme oranı kadınlarda %51, erkekte ise %49 oranında bulunmasına karşın, klinik içerikli çalışmalarda

kadınlarda bu anomalinin bulunma oranı %75 olarak saptanmıştır(13).

Çift pelvis renalis ve çift ureter olgusunun sağ tarafta, sol tarafa oranla iki misli fazla görüldüğü belirtilmektedir(43).

Diğer taraftan bu anomalinin unilateral olarak, bilaterale oranla üç kat daha fazla görüldüğü ve aynı zamanda bilateral çift uretere sahip kadın sayısının erkeğe göre %10 oranında daha fazla olduğu, buna karşın unilateral çift ureter olgusu dağılımının ise erkek ve kadınlarda hemen hemen eşit olduğu rapor edilmiştir(13).

Çift ureter anomalisinin komplet tip olgusu, inkomplet tipe oranla daha az görülmektedir(20).

Hawthorne, A.B. "Royal Victoria" hastanesinde çift ureter anomalisi olan 63 hasta üzerinde yaptığı incelemede, hastaların 23'ünde komplet, 40'ında ise inkomplet tip çift ureter görüldüğünü rapor etmiştir (15).

Komplet tip çift ureter olgusunun erkeklere oranla kadınlarda ve sola oranla sağ tarafa daha sıklıkla bulunduğu, inkomplet tip çift ureter olgusunun ise erkeklerde nispeten daha yaygın olarak görüldüğü belirtilmiştir(13).

Unilateral ve bilateral olarak görülebilen her iki tip çift ureter anomalisinden, bilateral olguların daha fazla komplet tip çift ureter şeklinde bulunduğu, unilateral olguların ise daha fazla oranda inkomplet tipte olduğu tespit edilmiştir(13).

Eisendrath ve Rolnic yaptıkları çalışmada 619 çift ureter anomalilerinin %80'inin unilateral olarak bulunduğu ve

bunun da %70'inin inkomplet tipte, %20 olarak tespit ettikleri bilateral olguların ise %80'inin komplet tipte olduğunu saptamışlardır(41).

Çift ureter anomalisi ile ilgili olarak değişik araştırmacıların, bu anomalinin cinsiyete göre dağılımı, bilateral veya unilateral bulunma durumu komplet ve inkomplet tipte olma şekilleri ve bu tiplerin bilateral ve unilateral olarak hangi sıklıkla görüldükleri Tablo 1'de verilmiştir(12).

Çift ureter anomalisine eşlik edebilen renal hastalıklar komplet ve inkomplet çift ureter tipine göre farklılık göstermektedir(44).

Komplet tip çift uretere daha sıklıkla eşlik eden hastalık ve anomaliler ureteropelvik darlık, insersion anomalileri, ektopik orifis, obstrüksiyon ve reflü'dür(20,44-46).

Ancak bu tipte görülen reflü; vesicae ürineria'dan uretere doğru idrarın geri kaçması şeklindeki "vesico ureteral reflü"dür (V.U.R.) (20,44,45).

Komplet tip çift ureterde, alt ureter segmentinin ureteral orifisi daha cranial ve lateralde olduğundan vesico ureteral reflü burda daha sık gözlenirken, üst ureter segmentinde ise obstrüksiyonun daha fazla meydana geldiği gösterilmiştir (16,21,24,42,47-50).

Bu reflü tipinin komplet tip çift ureter anomalisine %72 oranında eşlik ettiği belirtilmektedir (47).

İnkomplet tip çift ureter de ureterlerin "Y" şeklindeki bir dalından diğerine doğru olan reflüye daha sıklıkla rastlanır.

Bu tip reflüye ise "uretero ureteral reflü" adı verilmektedir. İnkomples tip çift ureterler vesicae ürinaeria'ya tek bir ureter olarak açıldığından "vesico ureteral reflü", ender olarak gözlenmektedir(12,21).

Komplet tip çift ureterde üst segmente ait ureterlerin ender olarak urethra'ya açılması durumunda (ektopik ureter) ürethro-ureteral reflü görülebilmektedir(44).

Yapılan bir çalışmada normal boşaltım sistemine sahip olan V.U.R.'lu hastalarla, komplet tip çift ureterli hastaların iyileşme süreçlerinde önemli bir fark olmadığı saptanmıştır(50).

Değişik çalışmalarda çift ureter anomalisinin kalıtsal olduğu insan ve deney hayvanları çalışmaları ile ortaya konulmuştur(2-5,51).

Bu anomalinin otozomal dominant olarak geçtiği ve aile bireyleri arasındaki insidansının 1/8 - 9 arasında olduğu belirtilmiştir(3).

Kalıtsal olduğu ileri sürülen çift ureter anomalisi değişik anomalilerle birlikte ortaya çıkabilmektedir.

Bir çok anomaliye eşlik ettiği ileri sürülen Corpus Callosum agenesisi ender bir olguda, çift pelvis renalis ve çift ureter anomalisine de eşlik ettiği IVP ve ultrasound ile gösterilmiştir(52).

Ayrıca pelvis renalis ve ureter anomalilerinin spina bifida ve anorectal anomalisi olan kişilerde daha yüksek oranda bulunduğu belirtilmektedir(4).

TABLO 1: Çift Üreter Olgusu: Klinik, Radyolojik ve Otopsi çalışmaları (12).

YAZAR YIL	Veri Tabanı	Duplikasyon Sayısı	Kadın	Erkek	Unilateral	Bilateral	Komplet	İnkomplet	UNİLA Komplet	TERAL İnkomplet	BİLA Komplet	TERAL İnkomplet	Bilateral Mix
Archangelaki 1926	110	L- 619 O- 3 (%2.7)	-	-	502(%80)	117(%20)							
Colosimo 1938	1500	R 50 (%3.3)	% 68	% 32									
Nation 1944	16000	O 109 K 121 Total 230	% 63 %	33 ---->	177(%77)	53 (%23)	102 (%44)	118 (%51)	78 %44	99 %56	35 %45	19 %36	10(%4.3)
Nordmark 1948	4744	R 138 (%2.8)	-	-	119(%86)	19 (%14)	70(%51)	65(%47)	59	60	11	5	3(%2.1)
Payne 1959	5000	K - 141 R - 83	87 (%62)	54	120(%85)	21 (%15)	45	78 +18 bifid pelvis					
Johnston 1961	-	K- 73 A- 9	57 (%70)	25	-	-	63(%77)	19(%33)	-	-			
Kaplan ve Elkin 1968	Sade Parayel duplikasyon	R- 51	33 (%70)	18	43 (%84)	8 (%16)	-	-	-	-			
Campell 1970	51880 (19046 çocuk) 32834 yetişkin	O342(%0.65) 61(%0.32) 281(%0.86)	-	-	293(%85)	53 (%15)	101(%30)					4	
Timoty ve Ark. 1971	-	K- 46	39 (%85)	7	-	-	24(%52)	16(%35)	13	15	11	1	6(%13)
Privett ve Ark. 1976	5196 1751 çocuk 3480 yetişkin 2896 Erkek 2300 Kadın	R 91(%1.8)	63 (%66)	32	79(%85)	16 (%15)	33 (%29) 21 Belli değil	57(%52)					

O - Otopsi

K - Klinik

L - Literatür

R - Radyolojik



## GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamız Cumhuriyet Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi ve Sivas Sosyal Sigortalar Kurumu Hastanesinde yürütüldü.

Haziran 1991 - Haziran 1992 tarihleri arasında bu hastanelerin üroloji kliniklerine çeşitli ürolojik şikayetler ile başvuran ve IVP'leri çekilen hastalar incelemeye alındı.

IVP'leri çekilen hastalar poliklinik tutanaklarından saptandı ve hastane arşivinden dosyaları çıkartıldı.

Toplam 1900 hastanın IVP'leri incelendi ve 58 olguda çift pelvis renalis ve çift ureter anomalisi gözlendi. 58 olgunun

33'ü kadın, 25'i erkek hastalardı. Bu hastaların rontgen filmlerinden çekilen fotoğrafların bazıları tezimizde yer aldı.

Çift pelvis renalis ve çift ureterin komplet-inkomplet tipleri, unilateral-bilateral, sağ ve solda bulunma durumları ve cinsiyete göre dağılımları değerlendirildi.

Çift ureter anomalisi saptanan kadın ve erkeklerde bu olgunun tipleri, bulunma durumları hakkındaki bilgiler, verilerin dökümü (I ve II) adı altında verilmiştir.



## BULGULAR

### ÇİFT URETER ANOMALİSİ GÖZLENEN ERKEK OLGULARDA VERİLERİN DÖKÜMÜ - I

Sıra No	Adı	Sol	Sağ	Sol	Sağ
	Soyadı	Komplet	Komplet	İnkomplet	İnkomplet
1	A.T.	-	-	+	-
2	M.S.	-	-	+	-
3	M.A.P.	-	-	+	-
4	Z.K.	-	-	+	-
5	M.Ö.	-	-	+	-
6	S.K.	-	-	+	-
7	N.S.	-	-	+	-
8	T.T.	-	-	+	-
9	M.Ş.	-	-	+	-
10	A.Ç.	-	-	-	+
11	H.G.	-	-	-	+
12	A.C.	-	-	-	+
13	Ö.D.	-	-	-	+
14	Ş.K.	-	-	-	+
15	A.Ş.	-	-	-	+
16	H.A.	-	-	-	+
17	B.Z.	-	-	-	+
18	M.G.	-	-	-	+
19	G.K.	-	-	-	+
20	C.B.	-	-	-	+
21	S.Ş.	+	-	-	-
22	H.A.	-	+	+	-
23	İ.K.	-	-	+	+
24	V.D.	-	-	+	+
25	Ö.K.	-	-	+	+

**ÇİFT URETER ANOMALİSİ GÖZLENEN KADIN  
OLGULARDA VERİLERİN DÖKÜMÜ - II**

Sıra No	Adı Soyadı	Sol Komplet	Sağ Komplet	Sol İnkomplet	Sağ İnkomplet
1	N.Y.	-	-	+	-
2	D.K.	-	-	+	-
3	P.G.	-	-	+	-
4	A.P.	-	-	+	-
5	H.U.	-	-	+	-
6	F.A.	-	-	+	-
7	M.A.	-	-	+	-
8	Ş.K.	-	-	+	-
9	Y.B.	-	-	+	-
10	D.G.	-	-	+	-
11	L.T.	-	-	+	-
12	S.O.	-	-	+	-
13	Ş.Y.	-	-	+	-
14	A.Y.	-	-	+	-
15	E.O.	-	-	+	-
16	S.B.	-	-	+	-
17	F.K.	-	-	+	-
18	N.Ç.	-	-	-	+
19	H.A.	-	-	-	+
20	E.K.	-	-	-	+
21	M.T.	-	-	-	+
22	A.S.	-	-	-	+
23	E.Ş.	-	-	-	+
24	L.A.	-	-	-	+
25	Z.K.	-	-	-	+
26	M.Ö.	-	-	-	+
27	İ.B.	+	-	-	-
28	S.C.	-	+	-	-
29	H.A.	-	+	-	-
30	H.E.	-	+	-	-
31	F.K.	-	+	-	-
32	M.A.	+	-	-	+
33	Z.K.	-	-	+	+

IVP.'leri incelenen toplam 1900 hastadan 58'inde çift ureter anomalisi gözlenmiştir. Buna göre çift ureter anomalisi görülme sıklığı cinsiyet ayrımı yapılmaksızın %3.05 olarak saptanmıştır (Tablo II).

Ayrıca çift ureter anomalisi gözlenen 58 olgunun 33'ünün kadın, 25'inin ise erkek hastalar olduğu tespit edilmiştir. Toplam 58 olgu üzerinden bu anomalinin cinsiyete göre dağılımı kadınlarda %59.9, erkeklerde ise %43,1 olarak saptanmıştır (Tablo II).

**TABLO II: Çift Ureter Anomalisinin Görülme Sıklığı,  
Kadın ve Erkeğe Göre Gösterdiği Dağılım.**

İncelenen IVP sayısı	Çift ureter Anomalisi olan kadın	%	Çift Ureter Anomalisi olan erkek	%	TOPLAM	Çift ureter görülme sıklığı
1900	33	56.9	25	43.1	58 (*)	%3.05

(\*) Cinsiyete göre yüzde görülme sıklığı sadece çift ureter anomalisine sahip olan hastaları içeren 58 olgu üzerinden değerlendirilmiştir.

Toplam 58 çift ureter olgusunun 52'si(%89.65) unilateral olarak bulunurken, 6'sı (%10.35) ise bilateral olarak görülmüştür (Tablo III).

Kadınlarda görülen 33 çift ureter anomalisinin 31'i (%93.93) unilateral olarak bulunurken, 2'si (%6.07) bilateral olarak tespit edilmiştir (Tablo III).

Diğer taraftan erkeklerde görülen 25 çift ureter olgusunun 21'i (%84) unilateral, 4'ü (%16.00) bilateral olarak gözlenmiştir (Tablo III).

**TABLO III: Çift ureter anomalisi saptanan erkek ve kadınlarda bilateral ve unilateral bulunma durumları ve yüzdeleri.**

	UNILATERAL	%	BİLATERAL	%	TOPLAM
KADIN	31	93.93	2	6.07	33
ERKEK	21	84.00	4	16.00	25
TOPLAM	52	89.65	6	10.35	58

Komplet ve inkomplet tip çift ureter sayısını bulmak üzere sağ ve sol ureterler ayrı ayrı sayılmıştır ve buna göre toplam 64 adet (35 kadın, 29 erkek) olarak komplet ve inkomplet tip çift ureterler tespit edilmiştir (Tablo IV).

Komplet ve inkomplet tip olguların sağ ve sol tarafta bulunma sıklıkları 64 olgu üzerinden değerlendirilmiştir. Buna göre toplam 64 ureterden 56'sı (%87.5) inkomplet, 8'i (%12.5) komplet olarak gözlenmiştir (Tablo IV).

Kadınlarda görülen toplam 29 adet inkomplet tip çift ureterden 11'i (%37.93) sağ tarafta, 18'i (%62.07) ise sol tarafta bulunmuştur.

Yine kadınlarda görülen toplam 6 komplet vakanın 4'ü (%66.7) sağ tarafta, 2'si (%33.3) sol tarafta tespit edilmiştir (Tablo IV).

Erkeklerde görülen toplam 27 inkomplet tip çift ureterin 14'ü (%51.85) sağda, 13'ü (%48.15) ise sol tarafta saptanmıştır.

Yine erkeklerde toplam 2 komplet tip çift ureter vakasının 1'i (%50) sağda, 1'i (%50) sol tarafta bulunmuştur (Tablo IV).

Cinsiyet farkı gözetilmeksizin gözlenen toplam 56 inkomplet tip çift ureter bulunurken bunun 25'i (%44.64) sağda, 31'i (%55.36) ise sol tarafta bulunmuştur (Tablo IV).

Toplam 8 adet komplet tip çift ureterin 5'i (%62.5) sağ tarafta, 3'ü (%37.5) ise sol tarafta gözlenmiştir (Tablo IV). İnkomplet ve komplet tiplerdeki toplam 64 çift ureter olgusunun 30'u sağ tarafta 34'ü ise sol tarafta bulunmuştur (Tablo IV).

Cinsiyet farkı gözetmeksizin toplam 58 çift pelvis renalis ve çift ureter anomalisine sahip hastaların toplam 6 tanesi (%10.35) bilateral çift ureter olgusuna sahip olup, bunun 4'ü (66.7) bilateral inkomplet tipte (şekil 1), 2 tanesi (%33.3) ise, bir tarafta komplet, diğer tarafta inkomplet tip çift ureterin bulunduğu bilateral mix tip olarak gözlenmiştir (şekil 2). Buna karşın bilateral komplet tip çift ureter olgusuna rastlanmamıştır (Tablo V).

**TABLO IV: Komplet ve İnkomples Tıp Çift Üreter Anomalisinin Kadın ve Erkeklerde, Sağ ve Sol Tarafıta Bulunma Durumları ve Yüzdeleri.**

	İNKOMPLET						KOMPLET						GENEL TOPLAM
	SAĞ	%	SOL	%	TOP.	%	SAĞ	%	SOL	%	TOP.	%	
KADIN	11	37.93	18	62.07	29	82.86	4	66.7	2	33.3	6	17.14	35
ERKEK	14	51.85	13	48.15	27	93.10	1	50.0	1	50.0	2	6.90	29
TOPLAM	25	44.64	31	55.36	56	87.50	5	62.5	3	37.5	8	12.50	64



Toplam 58 çift ureter anomalili hastanın, toplam 52 tanesi (%89.65) unilateral çift ureter olgusuna sahip olup bu 52 vakanın 6 tanesi (%11.5) unilateral komplet tip çift ureter (şekil 3), 46 tanesi (%88.5) unilateral inkomplet tipte (şekil 4) dağılım göstermiştir (Tablo V).

**TABLO V: Unilateral ve Bilateral Çift Ureterlerin Komplet ve İnkomplet Tip Çift Ureter Şeklinde Dağılım ve Yüzdeleri.**

	KOMPLET TIP ÇİFT URETER	%	İNKOMPLET TIP ÇİFT URETER	%	MİX TİP (KARIŞIK)	%	TOPLAM	%
BİLATERAL	-	-	4	66.7	2	33.3	6	10.35
UNİLATERAL	6	11.5	46	88.5	-	-	52	89.65



RESİM 1-Bilateral inkomplet tip çift ureter anomalisinin görünümü.

RESİM 2. Sağ taraf komplet tip, sol taraf inkomplet tip şeklinde olan bilateral mix tip çift ureter anomalisinin görünümü.





RESİM 3. Sol  
unilateral komplet tip  
çift ureter anoma-  
lisi gösteren resim.



RESİM 4. Sağ unilateral  
inkomplet tip çift üre-  
ter anomalisi.

## TARTIŞMA

Ureterlerin sayısal anomalilerinden olan çift pelvis renalis ve çift ureter anomalisinin görülme sıklığının, diğer ureter anomalilerine oranla daha yüksek olarak bulunduğu belirtilmiştir(40,41).

Çift ureter anomalisinin görülme sıklığı, bir çok araştırmacı tarafından gerek otopsi, gerekse radyolojik çalışmalarda farklı şekillerde tespit edilmiştir(12).

Nation, E.F., (1944), çift pelvis renalis ve çift ureter olgusunun görülme sıklığını %0.7 (147 de 1) olarak tespit etmiştir. Bu çalışmada 16000 otopsi vakası incelenmiş ve toplam 109 çift ureter olgusu saptanmıştır. Ayrıca bu çalışmada diğer araştırmacılar tarafından tespit edilmiş olan çift ureter anomalisinin görülme sıklığının %0.51 den %10'a kadar değişkenlik gösterdiği de ifade edilmiştir(13).

Çift ureter anomalisinin görülme sıklığının %1'den az bulunduğu çalışmalardan birinde: Campbell (1986), 51880 otopsi vakasında bu anomalinin bulunma sıklığını %0.65 (152 de 1) olarak saptamıştır(12).

Benzer sonuçlar Youngsen (1985) ve Husmann (1991) tarafından ifade edilmiştir(8,53).

Bu anomalinin görülme sıklığının %1'den daha fazla bulunduğu çalışmalarda ise, Goyanna (1945), Mayo kliniğinde 2000 otopsi serisi üzerinde, bu anomalinin görülme sıklığının %1.25 olduğunu bildirirken (43), Woodburne (1978) bu anomalinin görülme sıklığı oranının %3 olduğunu belirtmiştir(54).

Deva, E.(1981), tarafından ülkemizde yapılan bir çalışmada 44 kadavra üzerinde 3 çift ureter anomalisine rastlanmış ve bu anomalinin görülme sıklığının %6.81 olduğu ifade edilmiştir(55).

Radyolojik çalışmalarda (IVP ile) bu anomalinin görülme sıklığının %1.8 - 4.2 arasında değişkenlik gösterdiği, farklı kaynaklarda belirtilmiştir (3,10, 11,21,41).

Çalışmamızda incelediğimiz 1900 IVP üzerinde, 58 çift ureter olgusu saptanmış ve buradan bu anomalinin görülme sıklığının %3.05 olduğu tespit edilmiştir (Tablo II).

Elde ettiğimiz bu sonuç radyolojik olarak yapılmış diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Çift ureter anomalisinin cinsiyete göre dağılımı ile ilgili çalışmaların birinde Nation (1944), Los Angles County General Hastanesinde yaptığı çalışmada toplam 230 çift ureter olgusuna rastlamıştır. Bu olgulardan 109'u otopsilerden, 121'i ise klinik çalışmalardan elde edilmiştir. Otopsi ve klinik araştırmalardan elde edilen olguların ayrı ayrı değerlendirildiği bu çalışmada, otopsilerden elde edilen 109 olgunun %49'unun

erkeklerle, %51'inin ise kadınlara ait olduğu saptanmıştır. Diğer taraftan, klinik araştırmalardan elde edilen toplam 121 olgunun cinsiyete göre yüzde dağılımı; erkekte %28, kadında %72 olarak bulunmuştur (13). Bu sonuçlar incelendiğinde, bu anomalinin kadınlarda erkeklere nazaran daha sıklıkla grldği ortaya çıkmaktadır. Klinik seride görülen, kadın ve erkek hastalara ait çift ureter anomalisinin yüzde oranlarının çok farklı olması durumu, Nation tarafından kadınların renal hastalıklara yakalanma şanslarının erkeklerden daha fazla olma eğiliminden kaynaklandığı şeklinde yorumlanmıştır(13).

Birçok araştırmacı yaptıkları çalışmalar sonucunda çift ureter anomalisinin kadınlarda erkeklere oranla daha fazla grldği konusunda birleşmişlerdir (4,12,21,45,47,51,56).

Çalışmamızda rastladığımız 58 çift ureter anomalisinin 33'ünün (%56.9) kadın ve 25'inin (%43.1) erkek hastalara ait olması (Tablo II) nedeni ile sonuçlarımız diğer araştırmalardan elde edilen sonuçlara paralellik göstermiştir.

Birçok araştırmacı çift ureter olgusunun unilateral bulunma durumunun, bilateralden daha fazla oranda grldği ileri sürmüşlerdir(2,3,12,15,29,37, 41,45,47,57).

Kaplan, W.E. ve arkadaşları (1978), yaptıkları bir çalışmada, 59 çift ureter olgusu saptanan vakaların 17'sinin bilateral, 42'sinin ise unilateral olarak bulunduğunu saptamışlardır(45).

Yapılan başka bir çalışmada; çift ureter anomalisi saptanan 30 vakanın 7'sinin bilateral, 23'ünün ise unilateral olarak grldği tespit edilmiştir(4).

Nation'un bulduğu 230 çift ureter anomalisinin 177'si (%77) unilateral, 53'ü (%23) ise bilateral olarak gözlenmiştir(13).

Çalışmamızdaki toplam 58 çift ureter olgusunun 52'si (%89.65) unilateral, 6'sı (%10.35) bilateral olarak gözlenmiştir(Tablo III).

Unilateral çift ureter anomalisinin, bilateral çift ureter anomalisine oranla daha fazla bulunması literatürle uyumlu görölmektedir.

Bu anomalinin kadın ve erkeklerdeki unilateral ya da bilateral dağılımı ile ilgili olarak, çalışmamızda çift ureter anomalisine sahip 33 kadın hastanın, 31'inin (%93.33) bu anomaliye unilateral; 2'sinin (%6.07) ise bilateral olarak sahip olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan bu anomaliye sahip 25 erkek hastanın 21'inde (%84) bu anomali unilateral olarak bulunurken 4'ünde (%16) bilateral olarak bulunmuştur (Tablo III).

Nation, bilateral çift ureter anomalisini erkeklerde %17, kadınlarda %26; unilateral çift ureter anomalisini ise erkeklerde %83, kadınlarda %74 olarak saptamıştır.(13).

Ayrıca, Nation çalışmasında bilateral çift ureter olgusunun kadınlarda, erkeklere göre %10 oranında daha fazla, unilateral çift ureter olgusunun ise kadın ve erkeklerde hemen hemen eşit olduğunu gözlemiştir(13).

Çalışmamızda unilateral çift ureter anomalisinin hem kadın hemde erkekte bilateral olgulardan daha fazla bulunması diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Ancak

çalışmamızda bilateral çift ureter olgusunun bulunma oranı Nation'un sonuçlarının tersine erkeklerde kadınlardan daha fazla bulunmuştur(Tablo III).

Çalışmamız için yaptığımız literatür taramasında çift ureter anomalisinin unilateral ve bilateral olarak bulunma durumunun cinsiyete göre gösterdiği dağılım hakkında Nation'un (13) dışında fazla bilgiye rastlamadık.

Nitekim Campbell (1986), çift ureter anomalisi ile ilgili çalışmalarda cinsiyet ayırımını kapsayan ayrıntılı çalışmaların olmadığından bahsetmiştir(12).

Bir çok araştırmacı bu anomali hakkında yaptıkları çalışmada inkomplet tip çift ureter olgusunun, komplet tip çift ureterden daha fazla bulunduğunu ileri sürmüşlerdir(2,13,20,41,45,46).

Campbell (1986), çift ureter anomalisi ile ilgili 1926-1976 yılları arasında yapılmış değişik araştırmaları Tablo-I'de derlemiştir. Bu tabloda görüldüğü gibi bazı araştırmacılar inkomplet tip çift ureteri, diğer araştırmacılar ise komplet tip çift ureter olgusunu daha fazla oranda tespit etmişlerdir(12).

Hawthorne, A.B., (1936) çalışmasında 63 çift ureterli hastanın 23'ünde komplet tip çift ureter olgusu gözlerken, 40'ında ise inkomplet tip çift ureter olgusu gözlemiştir(15).

Çalışmamızdaki 64 çift ureter olgusunun 8'ini (%1.25) komplet, 56'sını (%87.5) ise inkomplet tip çift ureter olarak tespit ettik. Bu çalışmada yukarıda sözü geçen araştırmacılarla (12,13,15) benzer olarak, inkomplet tip çift ureter anomalisi daha fazla oranda bulunmuştur(Tablo IV).



Buna karşın, Bisset ve Striffe; (1987), radyolojik bulgularda elde ettikleri toplam 54 çift ureter anomalisi vakasından 36'sının komplet, 18'inin ise inkomplet tipte olduğunu tespit etmişlerdir(16).

Bu konu ile ilgili yapılan çalışmalarda benzer sonuçlar birçok araştırmacı tarafından da elde edilmiştir(4,11,32).

Fehrenbacker ve arkadaşları (1972), çalışmalarında çift ureter olgusunun sol tarafta sağa göre iki misli daha fazla görüldüğünü ileri sürmüşlerdir(47).

Kaplan, W.E., ve arkadaşları (1978) 59 çift ureter anomalili vaka üzerinde yaptıkları çalışmada benzer olarak bu anomaliyi 24 hastada sol tarafta, 18 hastada sağ tarafta ve 17'sini ise bilateral olarak tespit etmişlerdir (45).

Çalışmamızda çift ureter anomalisi bu çalışmalarla benzer olarak, sol tarafta daha fazla bulunmuştur. Toplam 64 çift ureter olgusunun 30'u sağ tarafta, 34'ü ise sol tarafta gözlenmiştir(Tablo IV).

Çift ureter anomalisinin sol tarafta sağa nazaran daha fazla görüldüğünü ifade eden çalışmaların aksine Culp (1944), bu anomalinin sağ tarafta daha fazla görüldüğünü tespit etmiştir. Bu çalışmada çift ureterli toplam 18 hasta üzerinde (IVP ile) araştırma yapılmış ve bu olgunun 10 hastada sağ tarafta, 8 hastada ise sol tarafta yer aldığı saptanmıştır(41).

Çift ureter anomalisinin görülme şekillerinden olan komplet ve inkomplet tip ureterlerin sağ ya da sol taraftaki dağılımlarını gösteren değişik çalışmalardan farklı sonuçlar alınmıştır.

Nation (1944) inkomplet tip çift ureterin sağ ve solda hemen hemen eşit olduğunu gözlerken, komplet tip çift ureterin %10 oranında sağda daha fazla bulunduğunu belirtmiştir(13).

Cinsiyet farkı gözetmeksizin çalışmamız kapsamındaki 56 inkomplet tip çift ureter olgusunun 25'i (%44.64) sağ tarafta, 31'i (%55.36) ise sol tarafta tespit edilirken, toplam 8 komplet tip çift ureterin 5'i (%62.5) sağ tarafta, 3'ü (%37.5) sol tarafta görülmüştür(Tablo IV).

Çalışmamızda komplet tip çift ureterlerin sağ tarafta daha fazla bulunması durumu Nation'un bulgusu ile benzerlik göstermiştir.

Bisset ve Striffe (1987), 36 komplet tip çift ureterin 14'ünü (%39) sağda, 22'sini (%61) ise sol tarafta bulmuşlardır. Diğer taraftan 18 adet inkomplet tip çift ureterin 10'u (%56) sağda, 8'i (%44) ise sol tarafta görülmüştür(16).

Çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz bulgular Bisset ve Striffe'nin bulgularıyla farklılık göstermiştir. Çift ureter anomalisinin komplet ve inkomplet tiplerinin cinsiyete göre gösterdiği dağılımı inceleyen Nation (1944), komplet tip çift ureter anomalisinin nispeten kadınlarda ve sağda, inkomplet tipin ise erkeklerde daha fazla bulunduğunu ileri sürmüştür(13).

Çalışmamızda kadın hastaların inkomplet tip çift ureteri daha çok sol taraflı, komplet tip çift ureteri ise daha çok sağ taraflı olarak buldukları görülmektedir. Bu hastalarda toplam 29 tane olan inkomplet tip çift ureterin 11'i (%37.93)

sağ tarafta, 18'i (%62.07) ise sol tarafta bulunurken, toplam 6 tane olan komplet tip çift ureterin 4'ü (%66.7) sağda, 2'si (%33.3) ise solda yer almıştır(Tablo IV).

Çalışmamız kapsamındaki erkek hastalar, kadınlardan farklı olarak; toplam 27 inkomplet tip çift ureterin 13'ünü (%48.15) sol, 14'ünü (%51.85), ise sağ taraflı olarak bulundurmışlardır. Buna karşın komplet tip çift ureter olgusu erkek hastalarda eşit oranda saptanmıştır(Tablo IV).

Çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz bu bulgular Nation'un bulgularına uymamaktadır. Literatürlerde çift ureter anomalisinin komplet ve inkomplet tiplerinin cinsiyete göre sağ ve solda bulunma oranlarını gösterir detaylı çalışmaya rastlanmamıştır.

Unilateral ya da bilateral olarak bulunabilen çift ureter anomalisinin komplet ve inkomplet tip şeklindeki dağılımlarını gösteren çalışmalarda farklı bulgular elde edilmiştir.

Culp, O.S. (1944), çalışmasında %80 (10) olarak tespit ettiği unilateral çift ureter olgusunun %30'unun komplet, %70'inin ise inkomplet tip çift ureter anomalisi şeklinde olduğunu gözlerken, %20 (4) olarak bulduğu bilateral çift ureter olgusunun %80'inin komplet, %20'sinin ise inkomplet tip olarak tespit etmiştir(41).

Ayrıca Culp (1944) makalesinde Eisendrath ve Rolnick'in 619 çift ureter üzerindeki çalışmalarında kendi çalışmasının sonuçlarına çok yakın bulgular elde ettiklerini ifade etmiştir(41).

Girsh L.S. ve arkadaşları (1956) aile bireyleri üzerinde yaptıkları bir çalışmada unilateral çift ureter olgularının daha fazla inkomplet tipte olduğunu belirtmişlerdir(2).

Bununla beraber Diaz-Ball, F.L., (1969) çalışmasında unilateral olarak gözlenen komplet ve inkomplet tip çift ureter vakalarının eşit oranda bulunduğunu ifade etmiştir(57).

Nation (1944) makalesinde 1910-1943 yılları arasında çift ureter anomalisi ile ilgili yapılmış çalışmaları derlemiştir. Bu çalışmalardan hem unilateral, hemde bilateral olarak gözlenen çift ureter olgularının daha fazla komplet tip şeklinde olduğu sonucu çıkmaktadır(13).

Nation kendi çalışmasında toplam 230 çift ureter anomalisinin %77'sinin unilateral olarak bulunduğunu ve bunun da %44'ünün komplet, %56'sının ise inkomplet tip şeklinde olduğunu saptamıştır. Diğer taraftan, %23 olarak saptadığı bilateral çift ureter olgularının %45'inin komplet, %36'sının inkomplet, %19'unun ise mix olarak bulunduğunu gözlemiştir(13).

Çalışmamızda toplam 6 (%10.35) olarak saptadığımız bilateral olguların 4'ü (%66.7) inkomplet tip çift ureter, 2'si (%33.3) mix olarak saptanmıştır. Fakat bunun yanında bilateral komplet tip çift uretere rastlanmamıştır (Tablo V). Yine çalışmamızda gözlenen toplam 52 (%89.65) unilateral çift ureter olgusunun 6'sı (%11.5) komplet, 46'sı (%88.5) ise inkomplet tip şeklinde olduğu tespit edilmiştir (Tablo V).

Bulgularımızda diğer araştırmacılarla benzer olarak unilateral çift ureter olgularının daha çok inkomplet tipte

olduğu gözlenmiştir, buna karşın bilateral çift ureter olgularının bu araştırmacılar tarafından bizim sonuçlarımızdan farklı olarak daha çok komplet tipte görüldüğü saptanmıştır (Tablo V).

Gözlediğimiz 2 adet (%33.3) bilateral mix vakası, oran olarak diğer araştırmacılarından daha yüksek oranda bulunmuştur(Tablo V).



## SONUÇLAR

Çalışmamızda IVP' si incelenen 1900 hastanın 58' inde çift ureter anomalisi saptanmıştır.

Toplam 58 vakanın radyolojik anatomisi incelenmiştir.

Buna göre;

1. Çift ureter anomalisine sahip 58 vakanın 33' ünün kadın, 25 'inin ise erkek olduğu saptanmıştır.

2. Toplam 64 çift ureter anomalisinin 52' si (% 89,65) unilateral, 6' sı (% 10,35) bilateral olarak bulunmuştur.

3. 56 inkomplet tip çift ureter olgusunun 25'i (%44.64) sağ tarafta, 31'i (%55.36) sol tarafta, 8 komplet tip çift ureter olgusunun ise 5'i (%62.5) sağ tarafta, 3'ü (%37.5) sol tarafta görülmüştür. Toplam 64 çift ureter olgusunun 30'u (%46.9) sağ tarafta, 34'ü (%53.1) ise sol tarafta gözlenmiştir.

4. Çift ureter anomalisi komplet ve inkomplet tiplere göre değerlendirildiğinde; inkomplet çift ureter anomalisi 56 (% 87,50), komplet tip çift ureter anomalisi ise 8 (% 12,5) ureterde rastlanmıştır. Buradan inkomplet tip çift ureter anomalisinin daha sık görüldüğü sonucuna varılmıştır.

5. Bilateral komplet tip çift ureter anomalisi gözlenmezken, 4 vakada bilateral inkomplet tip olguya rastlanmıştır.

6. Unilateral komplet tip çift ureter olgusu 6 (% 11,50), unilateral inkomplet tip olgusu ise 46 (% 88,50) vakada gözlenmiştir.



## ÖZET

Bu çalışmada hastane arşivlerinden elde edilen 1900 IVP arasından bulunmuş olan çift ureter anomalisine sahip toplam 58 hastanın, IVP'sinin radyolojik anatomisi incelenmiştir.

Saptanan 58 çift ureter olgusunun 33'ünün kadın, 25'inin ise erkek hastalara ait olduğu gözlenmiştir.

58 vakanın 52'si (%89.65) unilateral ve 6'sı (%10.35) ise bilateral olarak görülmüştür.

Toplam 64 çift ureterin 30'u (%46.9) sağ tarafta, 34'ü (%53.1) ise sol taraftadır.

Çift uretere sahip toplam 64 böbreğin 56'sı (%87,50) inkomplet, 8'i (%12,50) ise komplet tip çift ureter şeklindedir.

Aynı zamanda; 6 bilateral çift ureter vakalarının 4'ünün (%66.70) inkomplet, 2'sinin (%33.3) mix tipte olduğu gözlenirken, toplam 52 unilateral çift ureter olgularının 6'sının (%11.50) komplet, 46'sının (%88.50) ise inkomplet tipte olduğu gözlenmiştir.

Bu çalışmada bilateral komplet tip çift ureter olgusu gözlenmemiştir.



## **SUMMARY**

In this study, the radiological anatomy of total 58 IVP's of patients had double ureter anomaly which were found among 1900 IVP's was examined, from the hospital archives.

It was observed that out of 58 double ureters cases seen, 33 belonged to females and 25 to males patients .

Out of the 58 cases , 52 were seen to be unilateral, 6 were bilateral.

Of the total 64 duplicated ureters, 30 were on the right side, 34 were on the left side.

Of the 64 kidneys had double ureters, 56 were incomplete and 8 were complete types.

It was also observed that of the total 52 unilateral double ureters cases, 6 were complete, 46 were incomplete types while of the 6 bilateral double ureters cases, 4 were incomplete, 2 were mix types .

In the present study, no bilateral complete type double ureter was observed.

## KAYNAKLAR

1. Mut, Ş.: Urogenital Sistemin Embriyolojik Gelişmesi ve Anomaliler, Anafarta, K.(Yazar) Güneş Kitabevi Ltd. Şti., Ankara; s.405-438, 1990.
2. Girsh, L.S., Karpinski, F.E.: Urinary Tract Malformations: Their Familial Occurance with Special Reference to Double Ureter, Double Pelvis and Double Kidney. J. med. 254:854-856, 1956.
3. Ronald, J.S.: Developmental Anomalies of the Kidney, Aschraft, K.W.(ed). Pediatric Urology. W.B. Saunders Company, Philadelphia, pp 77-115,125-135, 1990.
4. Atwell, J.D., Cook, P.L., Howell, C.J., Hyed, I., Parker, B.C.: Familial Incidence of Bifid and Double Ureters. Arch. Dis. Child. 49:390-393, 1974.
5. Burkland, C.E.: The Significance of Genetic and Environmental Factor in Urogenital Disease. J. urol, 79:532-548, 1958.
6. Lau, F.T., Henline, R.B.: Ureteral Anomalies J.A.M.A. 96:587-591, 1931.
7. MacLean, J.T., Hardind, W.E.: Unilateral Triplication of the Ureter and Renal Pelvis. J. urol. 54:381-384, 1945.
8. Youngsen, G.G.: Ureteral Triplication, Contralateral Duplication and Bilateral extravesical ectopic ureter. J. urol. 134:533-535, 1985.
9. Soderdahl, D.W., Wshiraki, I., Schamber, D.T.: Bilateral Ureteral QuadriPLICATION. J. urol. 116: 225-256, 1976.

10. Sole, G.M., Randall, J., Arkell, D.G.: Ureteropyelostomy: A Simple and Effective Treatment for Symptomatic Ureteroureteric Reflux. *Brj. urol.* 63:325-328, 1987.
11. Timoty, P.R., Decteri, A., Perlmutter, A.D.: Ureteral Duplication: Clinical Findings and Therapy in 46 Children. *J. Urol.* 105:445-451, 1971.
12. Perlmutter, A.D., Alan, B.R., Stuart, B.B.: Anomalies of the Upper Urinary Tract. Walsh, P.C., Gittes, R.F., Perlmutter, A.D., Staney, A.T.(Edd). *Chambbell's Urology.* W.B. Saunders Company, Philadelphia, pp. 1665-1759, 1986.
13. Nation, E.F.: Duplication of the Kidney and Ureter: A Statistical Study of 230 New Cases  
*J. Urol.* 51:456-465, 1944.
14. Günalp, İ., Ureterin Anomalileri. *Modern Üroloji.* Yalçinoğlu Matbaası, Ankara, s.507, 1975.
15. Hawthorne, A.B.: The Embriyologic and Clinic Aspect of Double Ureter. *J.A.M.A.* 106:189-193, 1936
16. Bisset, G.S., Strife, J.L.: The Duplex Collecting System in Girls with Urinary Tract Infection: Prevelance and Significiance. *A.J.R.* 148:497-500, 1987.
17. Fjeldborg, O., Kim, C.H.: Double Ureters in Renal Transplantation. *J. urol.* 108:377, 1972.
18. Keith, L.M.: *Essential of Human Embryology.* Ph. P. FIAC. Honkong. pp. 112-117, 1988.
19. Sadler, T.W.: *Langman's Medical Embryology.* 6th. edit. pp. 260-268, 1990.

20. Netter, F.H.: The Ciba Collection of Medical Illustrations.  
Vol. 6, pp. 234-235, 30-35, 1979.
21. Kelalis, P.P.: Renal Pelvis and Ureter. Kelalis p.p., King, R.,  
Belman, A.B.(Edd). 2:672-683 Philadelphia W.B. Saunders  
Company, 1985.
22. Sapin, E., Kuzenne, J.Y., Bargy, F., Mayer, M., Bienayme,  
J.: Trifid Pelvis and Coutrolateral Bifid Ureter with  
Bilateral Ureteropelvic Junction Obstruction. Eur. Urol.  
15:144-145, 1988.
23. Ahmed, S., Pope, R.: Uncrossed Complete Ureteral  
Duplication with Upper System Reflux. J. urol. 135:128-129,  
1986.
24. Whitmore, R.B., Schellhammer, P.F.: Giant Hydronephrosis  
of A Duplex System Associated with Ureteral Ectopia.  
J. urol. 141:1186-1187, 1989.
25. Günalp, İ., Üregenital Sistem Anomalileri, Üroloji ders  
kitabı, Kafkas, M.(Yazar) A.Ü. Basımevi, Ankara s, 110-112,  
1971.
26. Hepler, A.B.: Bilateral Pelvic and Ureteral Duplication with  
Uterine, Ectopic Ureter. J. urol. 57:94-105, 1947.
27. Migliari, R., Usai, E.: Ureteroscopic Removal of Ureteral  
Calculi in Bilateral Ureteral Duplications.  
Urol. int. 46:79-81, 1991.
28. Brown, D.M., Peterson, N., Schultz, G.E.: Ureteral  
Duplication with Lower Pole Ectopia to the Epididymis.  
J. Urol. 140:139-142, 1988.

29. David, C. U. : Anomalies in Number, Emmett's Clinical Urography. 4th edit. 2:647-657 W.B. Saunders Company, 1977
30. Ahmed, S.: Uncrossed Complete Ureteral Duplication with Caudal Orthotopic and Ureterocele. J. urol. 125:875-877, 1981.
31. Lund, A.J.: Uncrossed Double Ureters With Rare Intravesical Orifice Relationship: Case Report with Review. J. urol. pp. 62:22-29, 1949.
32. Terashima, K., Fkuoka, H.: Ureteral Duplication with A Blind-Ending Branch. J. urol. 116:806-807, 1976.
33. Marshall, F.F., McLoughlin, M.G.: Long Blind-Ending Ureteral Duplication. J. urol. 120:626-628, 1978.
34. Coughlan, J.D.: Blind-Ending Branch of A Trifid Ureter. Urol. Radiol, 7:172-173, 1985.
35. Mosli, H.A., Schillinger, J.F., Futter, N.: Inverted Y Duplication of the Ureter. J. urol. 135:126-127, 1986.
36. Beasley, S.W., Kelly, J.H., Inverted Y Duplication with Ureterocele and Bladder Diverticulum. J. urol. 136:899-900, 1986.
37. Ecke, M., Klatte, D.: Inverted Y Ureteral Duplication with an Uterine Ectopy as Cause of Ureteric Enuresis. Urol. Int. 44:116-118, 1989.
38. Bingham, B.J.G.: Duplicate Segment within A Single Ureter. J. urol. 135:1234, 1986.

39. Nation, E.F.: Unusual Ureteral Anomalies; Case reports.  
J. urol. 55:60-68, 1946. Cite: Papin, E., Eisendrath, D.:  
Classification of Renal and Ureteral Anomalies. Ann. Surg.  
85: 735, 1927.
40. Das, S., Amar, A.D.: Ureteropelvic Junction Obstruction  
with Associated Renal Anomalies. J. urol. 131:872-874, 1984.
41. Clup, O.S., Majör, M.C.: Hiebert, P.E., Army, U.S.: Clinical  
Significance of Congenital Anomalies of the Kidney and  
Ureter. J. urol. 51:397-403, 1944.
42. Bockrath, J.M., Maizels, M., Firlit, C.F.: The Use of Lower  
Ipsilateral Ureteroureterostomy To Treat Vesico Ureteral  
Reflux or Obstruction in Children with Dublex Ureters.  
J. urol. 129:543-544, 1983.
43. Goyanna, R.: The pathologic and Anomalous. Conditions  
Associated with Duplication of Renal Pelvis and Ureter.  
J. urol. 54:1-9, 1945.
44. Amar, A.D., Chabra, K.: Reflux in Duplicated Ureters  
Treatment in Children. J. of Pediatric surgery. 5:419-430,  
1970.
45. Kaplan, W.E., Nasrallah, L.R.K.: Reflux in Complete  
Duplication in Children. J. urol. 120:220-222, 1978.
46. Mesrobian, H.G.J.: Ureteropelvic Junction Obstruction of  
the Upper Pole Moiety In Complete Duplication.  
J. urol. 136:452-453, 1986.
47. Fehrenbaker, L.G., Kelalis, P.P., Stickler, B.S.:  
Vesicoureteral Reflux and Ureteral Duplication in Children.  
J. Urol. 107:862-864, 1972.

48. Hannerz, L., Wiskstad. I., Celsi, G., Aperia, A.: Influence of Vesicoureteral Reflux and Urinary Tract Infections on Renal Growth in Children with Upper Urinary Tract Duplication. *Acta Radiol. Fasc. 4.* 30:391-394, 1989.
49. Amar, A.D., Egan, R.M., Das, S.: Ipsilateral Ureteroureterostomy Combined with Ureteral Reimplantation for Treatment Of Disease in Both Ureters in a Child with Complet Ureteral Duplication. *J. urol.* 125:581-582, 1981.
50. Ben Ami, T., Gayer, G., Hertz, M., Lotan, D., Boichis, H.: The Natural History of Reflux in the Lower Pole of Duplicated Collecting Systems: A Controlled Study. *Pediatr. Radiol.* 19:308-310, 1989.
51. Musselman, B.C., Bary, J.J.: Varying Degrees of Ureteral Ectopia and Duplication In 5 Siblings. *J. urol.* 110:476-477, 1973.
52. Ari, J.B., Shuper, A., Mimouni, M., Rosen, R., Grunebana, M., Merlob, P.: Agensis of Corpus Callosum Associated with Double Urinary Collecting System. *Eur. J. pediatric.* 148:787-788, 1989.
53. Husmann, D.A., Allen, T.D.: Resdution of Vesicoureteral Reflux In Completely Duplicated Systems:Fact or Fiction. *J. urol.* 145:1022-1023, 1991.
54. Woodburne, R.T.: Human Anatomy. Sixth edition, Oxford. pp. 439-441, 1978.

55. Deva, E.: Ureter Varyasyonları: Çift Ureter Hacettepe Tıp/Cerrahi bülteni, cilt 14, Sayı 3, H.Ü. Basımevi, Ankara. 332-337, 1981.
56. Kogan, B.A.: Disorders of the Ureter and Ureteropelvic Junction, General Urology. Tanagho, E.A., Mc Aninch, J.W. (Edd.) Lange and Appleton, pp.562-563.1992
57. Diaz-Ball, F.L., Moore A.F.:Pyeloüreterostomy and Ureteroureterostomy: Alternative Procedures to Partial Nephrectomy for Duplication of the Ureter With Only one Pathological Segment. J. urol. 102:621-626., 1969.