



# Acil servise başvuran travmalı olgularda ürogenital yaralanmaların değerlendirilmesi

## Evaluation of urogenital injuries in patients with trauma in the Emergency Department

Fatih BÜYÜKCAM, Jale ŞEN, Şenay AKPINAR, Yılmaz ZENGİN,  
Mustafa ÇALIK, Öner ODABAŞ

### AMAÇ

Bu çalışmada, ürogenital bölgeyle ilişkili travma nedeniyle acil servise başvuran hastaların özellikleri, morbidite ve mortalite ile ilişkili durumların belirlenmesi amaçlandı.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Bu prospektif, kesitsel tanımlayıcı çalışmada, ürogenital bölgeyle ilişkili travması olan hastaların demografik özellikleri, travma şekilleri, inceleme sonuçları, yatış işlemleri ve sonuçları değerlendirildi. Çalışmaya toplam 153 major travması olan hasta [108 erkek (%70,6); 45 (%29,4) kadın] alındı.

### BULGULAR

Olguların 23'ü (%15,03) penetran, 130'u (%84,96) künt travmalı idi. Oluş nedeni hastaların 79'unda trafik kazası, 42'sinde yüksekten düşme, 12'sinde ateşli silah yaralanması ve 10'unda delici-kesici alet yaralanması idi. Hastaların 60'ında pelvis kırığı, 35'inde böbrek, 4'ünde mesane yaralanması saptandı. Hastaların 21'i herhangi bir nedenle ameliyat edildi. Hastaların 17'si öldü. Hematüri varlığı ile böbrek yaralanması arasında anlamlı ilişki saptandı.

### SONUÇ

Ürogenital yaralanmalar sıklıkla diğer organ yaralanmalarıyla birlikte ve kaybedilen hastaların ölüm nedenleri genellikle diğer organ yaralanmalarına bağlıdır. Ayrıntılı klinik değerlendirme ile zamanında tanı konulup girişimde bulunulması ürogenital bölge yaralanmalarına bağlı ölüm olaylarını önlemede önemlidir.

**Anahtar Sözcükler:** Böbrek yaralanması; mesane yaralanması; pelvis kırığı; travma; üretra yaralanması; ürogenital travma.

### BACKGROUND

The aim of this study was to investigate the characteristics of the patients admitted to the Emergency Department with urogenital system trauma and the factors affecting morbidity and mortality.

### METHODS

In this prospective, cross-sectional descriptive study, the demographic characteristics, trauma types, laboratory and radiologic results, hospitalization states, and the outcomes of patients with urogenital trauma were investigated. A total of 153 patients [108 (70.6%) male; 45 (29.4%) female] with major trauma were included in this study.

### RESULTS

Twenty-three (15.03%) had penetrating trauma and 130 (84.96%) blunt trauma. Seventy-nine presented with motor vehicle accidents, 42 with falls, 10 with gunshot wounds, and 10 with stab wounds. There were pelvic fractures in 60 patients, renal injuries in 35 patients, and bladder injuries in 4 patients. Twenty-one of the patients underwent surgery for any reason and 17 patients died. There was a significant relationship between hematuria and renal injury.

### CONCLUSION

Urogenital injuries are frequently seen with other system injuries, and deaths generally occur due to the other system injuries. The timely identification and management of genitourinary injuries with an in-depth clinical evaluation are important for preventing deaths due to urogenital region trauma.

**Key Words:** Renal injury; bladder injury; pelvic fracture; trauma; urethral injury; urogenital trauma.

Türkiye’de araç trafiğindeki hızlı artış, ev ve iş hayatında teknolojik cihaz kullanımının yaygınlaşması, ayrıca şiddet olaylarının artmasına bağlı olarak travmaya maruz kalan hasta sayısı giderek artmaktadır. Travma 0-40 yaş hasta grubu insanlarda birinci, 45 yaş ve üzeri insanlarda ise dördüncü sırada ölüm nedenidir.<sup>[1]</sup> Her yıl genel nüfusun %25’i değişik şekil ve derecelerde yaralanır. Bunların yaklaşık %50’si hastaneye başvuracak ciddiyettedir. Hastaneye başvuranların ise %12’si yatırılarak tedaviyi gerektirir. Yatırılan hastaların %15’i ileri dereceli travmalı hastalardan oluşur ki, travma bunların %3’ünde ölüme ve %8’inde ise kalıcı sakatlıklara yol açar.<sup>[1-3]</sup>

Genitoüriner yaralanmaların en sık oluş şekilleri, düşmeler, tecavüzler, motorlu araç kazaları ve spor yaralanmalarıdır, bunun yanında ateşli silah yaralanmaları ve kesici-delici alet yaralanmaları penetran yaralanmalarının en sık sebepleridir.<sup>[4]</sup> Üretral yaralanmaların çoğu penetran travmalara bağlıdır.<sup>[4-6]</sup> Mesane yaralanmaları tipik olarak pelvik kırıklar ile oluşur ve üretral yaralanma ile birlikte görülür, pelvik kırıkların %5-10’unda mesane yaralanması görülür.<sup>[7]</sup> Genitoüriner yaralanmalara uygun girişim, hem ölümleri hem de böbrek fonksiyon bozukluğu, üriner inkontinans, seksüel işlev bozukluğu gibi komplikasyonları önler veya en aza indirir.

Bu çalışmanın amacı, ürogenital bölgeyle ilişkili travma ile başvuran hastaların genel özellikleri, radyolojik ve laboratuvar bulguları, ölüm oranları, ameliyat bulgularını, mortalite ve morbiditeye etki eden faktörleri incelemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu prospektif, gözlemsel ve kesitsel tanımlayıcı çalışmaya, etik kurul onayı alınarak, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Servisi’ne 2010 yılında başvuran ve ürogenital bölgeyle ilişkili travması olan 17 yaş ve üstü, 153 hasta alındı. Küçük ev kazaları ve küçük kesiler gibi olgular çalışma dışı bırakıldı. Hastaların demografik özellikleri, travma şekilleri, inceleme sonuçları, ürogenital organ yaralanmaları, diğer organ yaralanmaları, yatış işlemleri ve sonuçları değerlendirildi.

Bu çalışma, gözlemsel bir çalışma olup, inceleme, tedavi ve takip sırasında hastanın birincil sorumlu hekimine müdahale edilmedi. Hastalarda pelvis grafisi ile minör kırık tespit edilmesi halinde hastanın sorumlu hekiminin pelvis bilgisayarlı tomografisi (BT) gereği duymaması durumunda BT incelemesi yapılmadı. Şüphede kalınan hastalarda pelvis BT tetkiki yapıldı ve bunun sonucu esas alındı. Karın ve pelvisi ilgilendiren travmalarda abdominal ve pelvik ultrasonografisi (USG) istendi. Künt skrotal travmalarda skrotal USG istendi, mesane travma şüphesi olan bütün hastalara Üroloji Klinikleri’nin önerisiyle sistografi yapıldı,

üretra travması şüphesi taşıyan bütün olgularda retrograd üretrografi çekildi.

İdrar tetkikleri, başvuru sırasında alınan değerlerdir. Hastanın acil ameliyata alınması nedeni ile idrar örneği alınamayan hastalarda idrar incelemesi değerlendirilmeye alınmadı. İdrar incelemesi değerlendirilmesinde gözle görülür hematüri olması durumunda makroskopik hematüri, gözle görülmeyip mikroskop ile fark edilmesi durumunda (3000 devir/dk santrifüj ile 3 dakika çevrilen idrar örneğinden elde edilen sedimentin 40 hpf mikroskopik büyütmede 5’in üzerinde eritrosit görülmesi) mikroskopik hematüri olarak değerlendirildi.

Mortalite verileri, hastane içi mortalite olarak değerlendirildi. Hastaneden şifa ile taburcu olan hastaların sonraki takibi yapılmadı.

Verilerin analizi “SPSS 15.0 for Windows” paket programında yapıldı. Sürekli değişkenlerin dağılımının normale yakın dağılıp dağılmadığı Independent Samples T-test ile araştırıldı. Tanımlayıcı istatistikler, sürekli değişkenler için ortalama  $\pm$  standart sapma şeklinde veya ortanca (minimum-maksimum) biçiminde, nominal değişkenler ise olgu sayısı ve (%) şeklinde gösterildi.

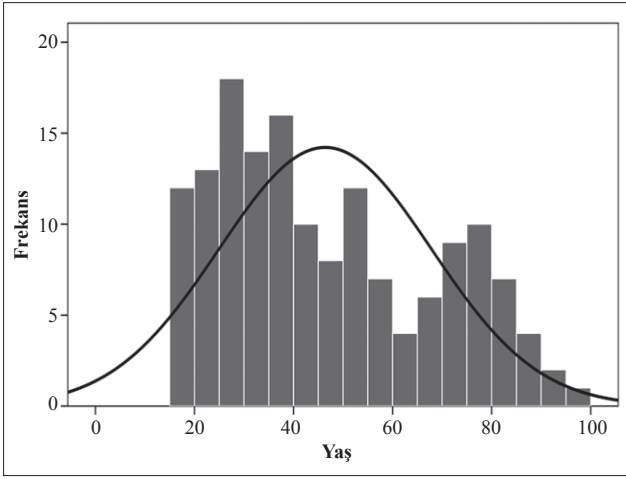
Sürekli değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığı histogram ve “One-Sample Kolmogorov-Smirnov Testi” ile değerlendirildi,  $p>0,05$  normal dağılım olarak kabul edildi. Bağımsız değişkenlerde normal dağılan sürekli değişkenler arasındaki fark “Independent Samples T test” ile ve normal dağılmayanlar ise “Mann-Whitney U test” ile değerlendirildi. Bağımlı değişkenlerde normal dağılan sürekli değişkenler arasındaki fark “Paired Samples T test” ile ve normal dağılmayan değişkenlerde ise “Wilcoxon testi” ile değerlendirildi,  $p<0,05$  değeri anlamlı olarak kabul edildi.

Nominal değişkenler arasındaki ilişki “Pearson kare testi” ve “Fisher’s exact test” ile değerlendirildi,  $p<0,05$  değeri anlamlı kabul edildi.

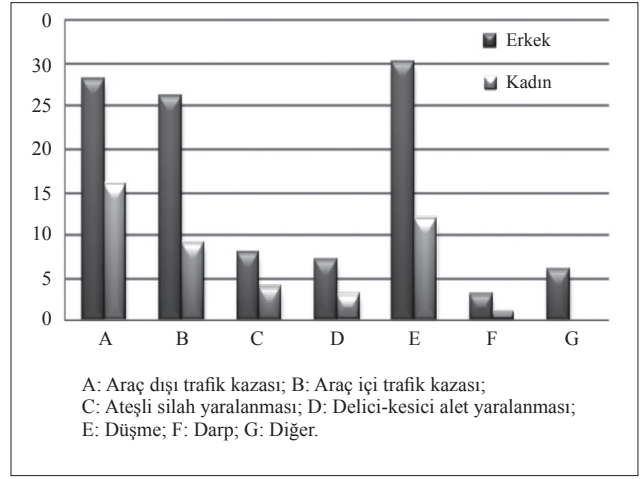
## BULGULAR

Acil serviste 2010 yılında ürogenital bölgeyle ilişkili travması olan 153 hastanın 108’i (%70,6) erkekti ve ortanca yaş 41 (dağılım, 17-96 yaş) olarak bulundu. Şekil 1’de hastaların yaş dağılımı verildi. Travma tiplerinin cinsiyete göre dağılımına baktığımızda tüm travma tiplerinde erkeklerin daha fazla olduğu görülmektedir (Şekil 2).

Ürogenital travma ile acil servise başvuran hastaların çoğu adli vaka kapsamında değerlendirildiğinden Tablo 1’de 2010 yılında acil servisimize başvuran adli olguların aylara göre sayısal dağılımı belirtildi. Ayrıca Tablo 2’de bu vakaların içerisinde üro-



Şekil 1. Hastaların yaş dağılımı.



Şekil 2. Hastaların travma tipinin cinsiyete göre dağılımı.

genital travmalarının payı belirtildi. Hastanemize 2010 yılında ürogenital bölge travması ile başvuran, trafik kazası, darp ve yüksekten düşme tanıları ile görülen hastaların tamamı künt travma ile geldi, bunun yanında ateşli silah yaralanması ve delici-kesici alet yaralanması ile gelenler de penetran travma olarak değerlendirildi. Bu ayırım ile, 2010 yılında hastanemiz acil servisine başvuran ürogenital bölgeyle ilişkili travması olan hastaların 130'unun (%84,96) künt, 23'ünün

(%15,03) penetran travmaya maruz kaldığını söyleyebiliriz. Şekil 3'te ürogenital bölge travmalı hastalardan, penetran veya künt travma sonucu ürogenital organ yaralanması oluşanlar özetlendi. Bu tablodan da görüldüğü gibi hem penetran hem de künt ürogenital bölge travmalarında, ürogenital sisteme ait en sık yaralanan organ böbrekti. Tüm travma tiplerindeki ürogenital organ yaralanma sıklıkları Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 1. 2010 yılında acil servise başvuran majör travmaların aylara göre dağılımı

	Trafik kazası	Darp	İntihar	Ateşli silah y.	Delici kesici alet y.	İş kazası	Düşme	Diğer	Toplam
Ocak	321	173	66	14	29	50	18	131	802
Şubat	206	183	66	5	44	48	14	86	652
Mart	268	143	79	7	37	82	35	32	683
Nisan	330	208	78	12	34	76	37	43	818
Mayıs	375	208	68	13	42	95	63	42	906
Haziran	424	206	79	10	54	77	79	51	980
Temmuz	567	237	86	13	47	117	91	47	1205
Ağustos	519	233	77	8	58	91	61	28	1075
Eylül	543	219	65	15	49	126	86	46	1149
Ekim	401	200	69	12	53	92	62	61	950
Kasım	391	195	61	17	35	70	59	87	915
Aralık	336	214	76	5	40	101	41	121	934
<b>Toplam</b>	<b>4681</b>	<b>2419</b>	<b>870</b>	<b>131</b>	<b>522</b>	<b>1025</b>	<b>646</b>	<b>775</b>	<b>11069</b>

Tablo 2. 2010 yılında travma olguları içinde ürogenital bölge travması olan hastaların payı

	Toplam	Ürogenital bölge travması olanların sayısı	Ürogenital organ yaralanması olanların sayısı
Trafik kazası	4681	79	20
Yüksekten düşme	646	42	12
Ateşli silah yaralanması	131	12	1
Delici-kesici alet yaralanması	522	10	3
Darp	2419	4	2
Diğer olgular		6	3

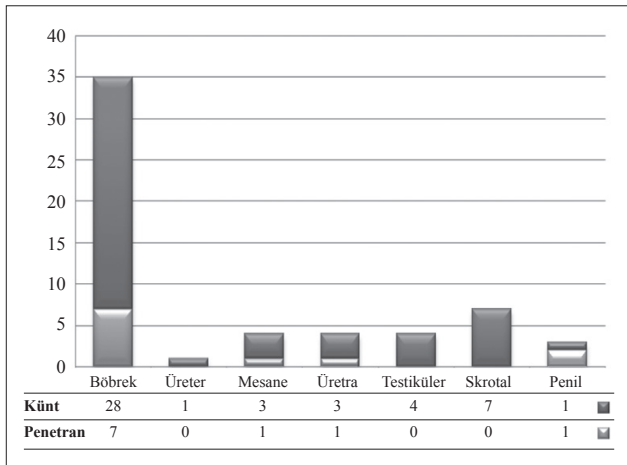
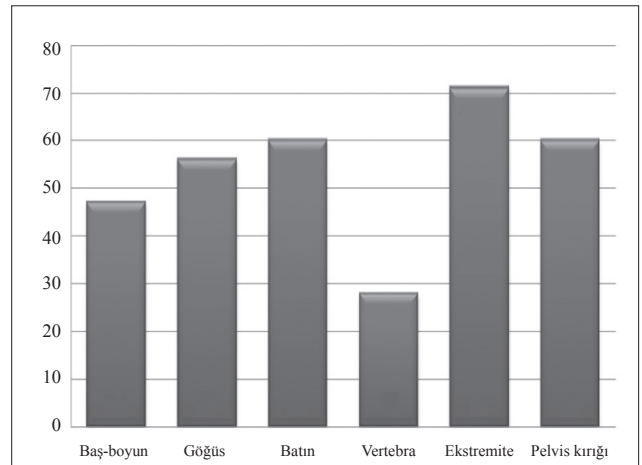
**Tablo 3.** Ürogenital bölge travması olan hastaların, travma ve ürogenital organ yaralanma tipleri ile ilişkisi

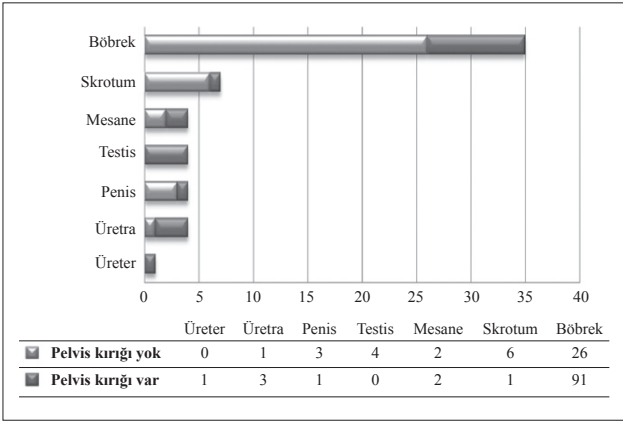
	Böbrek	Üreter	Mesane	Üretra	Testis	Skrotum	Penis
Araç dışı trafik kazası	11	–	1	1	1	1	1
Araç içi trafik kazası	6	–	1	–	–	–	–
Ateşli silah yaralanması	4	–	1	–	–	–	1
Delici-kesici alet yaralanması	3	–	–	–	–	–	–
Düşme	9	1	1	1	1	4	–
Darp	1	–	–	–	1	1	–
Diğer	1	–	–	2	1	1	1
<b>Toplam</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>3</b>

Hastaların büyük bir çoğunluğunda diğer sistem yaralanmaları da vardı. Bunların özeti Şekil 4'te gösterildi. Bu grafikten de görüleceği gibi çalışma hastalarında büyük oranda diğer sistem yaralanmaları da vardı ve bunlardan da en sık karşılaşılanı ekstremitre travmalarıydı. Bu çalışmadaki 153 hastanın 32'sinde (%20,9) üst ekstremitrede kırık, 53'ünde (%34,6) alt ekstremitrede kırık, 66'sında (%43,1) üst veya alt ekstremitreden en az birisi, 19'unda da (%12,4) hem üst hem de alt ekstremitre kırığı vardı. Ürogenital bölge travmalarında önemli bir yere sahip olan pelvis kırığı, olguların 60'ında (%39,2) tespit edildi. Şekil 4'te belirtilen vücut bölgeleri düşünüldüğünde, ürogenital bölge travması olan hastaların 19'unda eşlik eden başka travma bölgesi bulunmazken, bir hastada ürogenital bölgeye ek olarak diğer tüm sistemlerde de travma mevcuttu, bu tek hastaya ameliyat sırasında karaciğer onarımı, sağ nefrektomi ve kolon rezeksiyonu uygulandı, 171 günlük yoğun bakım takibi ölüm ile sonuçlandı.

Ürogenital bölge travması olan hastaların 60'ında (%39,2) pelvis kırığı mevcut olup, 9 hastanın direkt pelvis grafisinde kırık görüldü fakat pelvis BT'si çekilmedi. Bunun yanında 5 hastanın direkt grafisinde

pelvis kırığı görülmemesine rağmen pelvis BT'sinde kırık görülmekteydi. Pelvis kırığı olan ve hem direkt grafi hem de BT çekilen hastalara bakıldığında BT'de kırık tespit edilen 48 hastanın 43'ünde (%89,5) direkt grafide pelvis kırığı görüldü. Şekil 5'te pelvis kırığı ile ürogenital organ yaralanmalarının birlikteliği gösterildi. Pelvis kırığı olan 60 hastanın 9'unda (%15) böbrek, 3'ünde üretra, 2'sinde mesane yaralanması tespit edildi. Buna tersten baktığımızda, üretra yaralanması olan 4 hastanın 3'ünde (%75), mesane yaralanması olan 4 hastanın 2'sinde (%50), böbrek yaralanması olan 35 hastanın 9'unda (%25,7) pelvis kırığı saptandı. Bunun yanında pelvis kırığı ile mortalite, mesane yaralanması, üretra yaralanması arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ( $p>0,05$ ). Pelvis kırığı ile böbrek yaralanması arasında anlamlı ilişki saptanmamasına rağmen  $p$  değeri 0,05'e yakın bulundu ( $p=0,062$ ,  $\chi^2=3,470$ ). Hastaların toplamda 90'ı (%58,8) herhangi bir sebeple ameliyat edildi ve bunların da 19'u ürogenital sistem yaralanmaları nedeniyle girişimde bulunanlardı. Ameliyat edilen hastalardan yedisinde nefrektomi, birer hastada böbrek, üreter ve over onarımı, ikişer hastada da mesane, testis, skrotum ve üretra onarımı yapıldı.

**Şekil 3.** 2010 yılında acil servise başvuran ürogenital bölge travması olan hastaların, penetrant veya künt travma sonucu oluşan ürogenital organ yaralanma tipleri.**Şekil 4.** 2010 yılında acil servise başvuran ürogenital bölge travması olan hastalarda tespit edilen diğer vücut bölgelerindeki travma sıklıkları.



**Şekil 5.** 2010 yılında acil servise başvuran ürogenital bölge travması olan hastalarda pelvis kırığı ile ürogenital organ yaralanması ilişkisi.

Çalışmadaki hastaların 35'inde (%22,8) böbrek yaralanması; USG, BT ile veya intraoperatif olarak tespit edildi. Böbrek yaralanması olan hastaların 21 tanesi herhangi bir nedenle ameliyat edildi, bunların birisinde tek taraf nefrektomi, diğer taraf böbrek onarımı yapıldı, bunun yanında altı hastaya grade 4 ya da 5 böbrek yaralanması nedeniyle tek taraflı nefrektomi uygulandı. Böbrekte patolojik bulgusu olan hastaların 28'i (%80) konservatif olarak izlendi.

Sistografi uygulanan beş hastanın dördünde mesane yaralanması, bir hastada ise üretradan mesane yakınında kontrast madde ekstravazasyonu görüldü. Çalışmada, toplamda 4 hastada mesane yaralanması tespit edildi ve bu hastaların incelemelerine bakıldığında sistografi ve pelvik BT'de hastaların tümünde perforasyon tespit edildi. Mesane yaralanması olan hastaların ikisinde gross hematüri görüldü, diğer 2 hasta acil ameliyata alındığından hematüri değerlendirilemedi.

Üç hastada penil yaralanma tespit edildi, bunlardan birisi araç dışı trafik kazası, birisi ateşli silah yaralanması, birisi de direk olarak penise kalem sokulması ile gerçekleşmişti (Tablo 2, 3). Bu hastalardan araç dışı trafik kazası ve penise kalem sokulması ile gelenlerde aynı zamanda üretral yaralanma da mevcuttu. Hastaların üçü de ameliyat edildi. Tüm hastalar içerisinde üretra yaralanmasından şüphelenilen altı hastaya retrograd üretrografi uygulandı ve bunlardan dört tanesinde üretra yaralanması tespit edildi.

Çalışma kapsamındaki hastaların 135'i (%88,2) herhangi bir servise yatırıldı, 17'si (%11,1) gözlem sonrası acil servisten taburcu edildi, birisi acil serviste ölüm ile sonuçlandı. Ayrıca 3 olgu ameliyat sırasında, 13'ü ise ameliyat sonrası takip ölüm ile sonuçlandı. Yatırılan hastaların 52'si yoğun bakıma yatırıldı. Hastaların 78'inde (%50,9) yatış öncesi veya sonrasında eritrosit replasmanı yapıldı.

İdrar incelemesi, toplamda 142 hastada bakıldı. Böbrek yaralanması olup idrar incelemesine bakılan 27 hastanın 21'inde (%75) hematüri tespit edildi, idrar incelemesi yapılan ve böbrek yaralanması saptanmayan 115 hastanın 66'sında (%57,3) hematüri görüldü. Hematüri ile böbrek yaralanması arasındaki ilişkiye bakıldığında böbrek yaralanması ile hematüri varlığı arasında anlamlı ilişki olduğu görüldü ( $p=0,050$ ,  $\chi^2=3,830$ ). İdrar incelemesi yapılan 142 hastadan ürogenital bölgeye travma alıp organ yaralanması saptanıp (38 hasta), saptanmayanlar (104 hasta) arasında hematüri varlığı yönünden yapılan karşılaştırmada anlamlı bir ilişki saptanmadı [ $p=0,148$ ,  $\chi^2=2,093$ ,  $n=142$  (idrar incelemesi yapılan hastalar)].

Mortalite ile böbrek yaralanması arasındaki anlamlı bir ilişki bulunamadı (Fisher's exact test,  $p=0,069$ ,  $\chi^2=3,631$ ). Mortalite ile cinsiyet, kaza şekli, travmanın penetran veya künt travma olması, pelvis kırığının olup olmaması arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ).

Ürogenital bölge travmalarına eşlik eden travma bölgelerine bakıldığında mortalite ile anlamlı ilişki bulunan bölgeler şöyle sıralandı: Eşlik eden baş-boyun travması ( $p=0,035$ ,  $\chi^2=4,438$ ), eşlik eden göğüs travması ( $p=0,044$ ,  $\chi^2=4,070$ ), eşlik eden karın travmasıdır ( $p=0,022$ ,  $\chi^2=5,213$ ). Eşlik eden vertebra ve ekstremitre travması ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Ürogenital bölge travmasına eşlik eden travma bölge sayısı arttıkça mortalitenin de anlamlı olarak arttığı görüldü ( $p=0,038$ ). Ürogenital bölge haricinde diğer herhangi bir organ yaralanması olmayan hastaların hiçbirisinde ölüm gerçekleşmedi ve bu hastaların sadece 4'ünün hastanede 10 günden fazla yatması gerekli oldu.

Travma tipi ile hastanede yatış süresi arasındaki ilişkiye bakıldığında; hastaların yatış süreleri üç gün ve daha kısa ( $n=46$ ), 4-10 gün ( $n=62$ ), 10 günden fazla ( $n=43$ ) olacak şekilde gruplandı. Yüksekten düşme ile gelen hastaların hastanede kalış sürelerinin daha uzun olduğu görüldü (7 hasta 3 gün ve daha kısa, 20 hasta 4-10 gün arası, 15 hasta 10 günden fazla).

Travmanın penetran veya künt oluşuna göre hastanede yatış sürelerine bakıldığında, künt travmaların hastanede daha uzun süre yattığı görüldü; 130 künt travmanın, 58'i 4-10 gün arası, 37'si 10 günden fazla hastanede yattı, 23 penetran travmanın 13'ü üç gün içerisinde taburcu edildi ve 6'sının 10 günden fazla hastanede yatması gerekti. Künt travmaların 13'ü (%0,08) penetran travmaların 4'ü (%0,21) mortalite ile sonuçlandı. Künt travmaların 28'inde (%21,7), penetran travmaların 7'sinde (%30,4) böbrek yaralanması tespit edildi. Buna göre travmanın penetran veya künt olması ile böbrek yaralanması arasında anlamlı ilişki olmadığı görüldü ( $p=0,349$ ). Künt travmaların

4'ünde, penetran travmaların 3'ünde nefrektomi yapıldı. Buna göre sadece böbrek yaralanması olan hastalar ele alındığında travmanın penetran veya künt olması ile nefrektomi arasında anlamlı ilişki olmadığı görüldü ( $p=0,125$ ).

## TARTIŞMA

Genitouriner yaralanmaların en sık oluş şekilleri, düşmeler, tecavüzler, motorlu araç kazaları ve spor yaralanmalarıdır, bunların dışında ateşli silah yaralanmaları ve delici-kesici alet yaralanmaları penetran yaralanmaların en sık sebepleridir.<sup>[4]</sup> Çalışmamızda ürogenital bölge travmalarının oluş şekillerine bakıldığında en sık motorlu araç kazaları ( $n=79$ , %51,6) görülmekte ve bunu yüksekten düşmeler izlemektedir ( $n=42$ , %27,4).

Ürogenital bölge travmalarının birçoğu çoklu travma ile oluşması nedeniyle diğer sistemler de etkilenir. Güloğlu ve arkadaşlarının<sup>[8]</sup> 1996 yılında yaptığı çalışmada, 84 ürolojik travma olgusunun 24'ünde kafa travması, 19'unda pelvis kırığı, 13'ünde ekstremitelere kırığı ve 9'unda göğüs travması olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ürogenital bölge travması olan hastalarda en sık görülen ek travma ekstremitelere travmalarıydı. Ürogenital bölge travmalarında önemli bir yere sahip olan pelvis kırığı, olguların 60'ında (%39,2) saptandı. Çalışmamızda ürogenital bölge travmalarına eşlik eden travmaya maruz kalan organ sayısının artışı ile mortalitenin de anlamlı olarak artırdığı gösterildi. Ürogenital bölge haricinde diğer herhangi bir bölge yaralanması olmayan hastaların hiçbirisinde ölüm gerçekleşmedi. Bu sonuç ile izole ürogenital bölge travmalarının, uygun tanı ve tedavisi sağlandığında direk olarak mortaliteye sebebiyet verme olasılığının çok düşük olduğu söylenebilir.

Penetran böbrek travmaları en sık ateşli silah yaralanması ve delici-kesici alet yaralanması ile oluşur.<sup>[7]</sup> Ateşli silah yaralanmaları renal travmaların %4'lük bir kısmı oluşturmaktadır.<sup>[9]</sup> Bizim çalışmamıza baktığımızda böbrek yaralanması olan 35 hastanın 7'sinin (%20) penetran travma olduğu görüldü.

Karın travması olan hastaların %10'unda üriner sistem yaralanması vardır. Böbrek yaralanması tüm travma hastalarının %1-5'inde görülmektedir ve %80-90'ı künt travma ile oluşmaktadır.<sup>[10,11]</sup> Bizim çalışmamızda hastaların 35'inde (%22,8) böbrek yaralanması USG, BT ile veya intraoperatif olarak tespit edildi ve bunların 28'i (%80) künt travma ile oluşmuştu ve bu sonuç literatür ile paralellik göstermektedir.

Tedavi stratejilerinin yanısıra görüntüleme ve renal travma evrelemedeki gelişmeler cerrahi girişime ihtiyaç azalması ve böbreğin konservatif izlem yönemi artmıştır.<sup>[11]</sup> Buna rağmen böbrek eksplorasyonu

için kesin endikasyon ve teknikleri ile ilgili bir fikir birliği bulunmamaktadır. Tedavinin amacı doğru evreleme, böbrek fonksiyonunun maksimum korunması ve minimal komplikasyondur.<sup>[12]</sup> Künt böbrek yaralanmalarının birçoğu küçük yaralanmalardır ve genellikle konservatif izlenir, sadece %10 kadarı cerrahi gerektirecek kadar ciddi yaralanmalardır.<sup>[13]</sup> Ani deselerasyon nedeniyle oluşan böbrek yaralanmalarında böbrek pedikül ve ureteropelvik bileşke daha sık etkilendiğinden cerrahi eksplorasyona daha sık gerek duyulur.<sup>[14]</sup> Bizim çalışmamızda böbrek yaralanması olan hastaların 21 tanesi herhangi bir nedenle ameliyat edildi, künt travmaların 4'ünde, penetran travmaların 3'ünde nefrektomi yapıldı, bunların dışında kalan böbrekte patoloji bulgusu olan hastaların 28'i (%80) konservatif olarak izlenmiştir. Künt travmaların 13'ü (%0,08) penetran travmaların 4'ü (%0,21) mortalite ile sonuçlandı. Hastaların birisi acil serviste, 3'ü ameliyat sırasında ve 13'ü de takip sırasında öldü. Ancak bunların hiçbirisinde ölüm nedeni ürogenital yaralanma değildi.

Mesane yaralanmaları genellikle pelvik kırıklar ile oluşur ve pelvik kırıkların %5-10'unda mesane yaralanması görülür.<sup>[7]</sup> Künt travmaya bağlı ekstraperitoneal mesane rüptürü hemen her zaman pelvis kırığı ile ilişkilidir.<sup>[15]</sup> Buna rağmen mesane kesilerinin sadece %35'i kırık bölgesinde oluşur.<sup>[16]</sup> Bizim çalışmamızda pelvis kırığı olan 60 hastanın 9'unda (%15) böbrek yaralanması, 2'sinde (%3,3) ise mesane yaralanması tespit edildi. Bu tespiti tersten baktığımızda, böbrek yaralanması olan 35 hastanın 9'unda (%25,7) pelvis kırığı varken, mesane yaralanması olan 4 hastanın 2'sinde (%50) pelvis kırığı vardı. Çalışmada pelvis kırığı ile mesane yaralanması arasında anlamlı bir ilişkinin saptanmamasının mesane yaralanması olan hasta sayısının az olmasından kaynaklandığı düşünüldü.

Hilty ve arkadaşlarının<sup>[17]</sup> retrospektif olarak yaptığı çalışmada çoklu travması olan 68 hasta değerlendirilmiş ve pelvis kırıklarının tam olarak saptanması için direkt grafi ile BT veya sadece BT çekilmesi karşılaştırılmıştır. Hemodinamik olarak stabil ve pelvisi stabil hastalarda direkt grafilerin duyarlılığı %67 olarak belirtilmiş ve BT planlanan hastalarda direkt grafi gerekmeceği belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda hastaların ürogenital bölge travması olan hastaların 60'ında (%39,2) pelvis kırığı mevcut olup, 9 hastanın direkt pelvis grafisinde kırık görüldü fakat pelvis BT'si çekilmedi. Bunun yanında 5 hastanın direkt grafisinde pelvis kırığı görülmemesine rağmen pelvis BT'sinde kırık görülmekteydi. Pelvis kırığı olan ve hem direkt grafi hem de BT çekilen hastalara bakıldığında BT'de kırık tespit edilen 48 hastanın 43'ünde (%89,5) direkt grafide kırığı görüldü.

Mesane yaralanmalarının %95'inde gross hematü-

ri görülür.<sup>[18]</sup> Hematürisiz mesane yaralanmaları en sık olarak intraperitoneal mesane yaralanmalarında görülür ve tüm mesane yaralanmalarının %5-10'unu oluşturur. İntraperitoneal yaralanmalarda acil cerrahi gerekir.<sup>[19]</sup> Bizim çalışmamızda, toplamda 4 hastada mesane yaralanması tespit edilmiş olup, mesane yaralanması olan hastaların 2'sinde gross hematüri görüldü, diğer 2 hasta acil operasyona alındığından hematüri değerlendirilemedi.

İdrar incelemesi böbrek hasarı şüphesinde önemli bir laboratuvar çalışmasıdır ve hematüri, travmatik üriner sistem hasarının en iyi belirteçidir. Çalışmamızda böbrek yaralanması olup idrar incelemesine bakılan 27 hastanın 21'inde (%75) hematüri tespit edildi, idrar tetkikine bakılan ve böbrek yaralanması olmayan 115 hastanın 66'ünde (%57,3) hematüri görüldü. Hematüri ile böbrek yaralanması arasındaki anlamlı ilişki olduğu görüldü. Fakat hasar şiddeti ile hematüri varlığı, yokluğu veya seviyesi ile böbrek hasarı şiddeti arasında ilişkinin olmadığı daha önce başka çalışmalarda gösterilmiştir.<sup>[7,20,21]</sup> Bizim çalışmamızda ürogenital bölgeye olan travmalarda ürogenital organ yaralanması olan ve olmayan hasta grupları hematüri yönünden karşılaştırıldığında anlamlı bir fark saptanmadı. Genel bir kabul olarak ürogenital bölge travmalarında hematüri sıklığının yüksek olması nedeniyle organ yaralanması olup olmadığını öngörmeye idrar incelemesinin çok anlamlı olmadığı düşünüldü.

Ürogenital bölge travmalarında sistografinin en küçük bir travma şüphesinde kullanıldığı görülmektedir. Çalışmamızda 108 hastaya sistografi uygulanmıştır. Sistografi uygun bir şekilde yapıldığında mesane rüptürlerinde %100 güvenilir değere sahiptir.<sup>[22]</sup> Bizim çalışmamızda 108 sistografi incelemesinin beş tanesinde pozitif bulgu saptandı, bu beş hastanın birisinde üretranın mesane komşuluğunda ekstrasvazyon, dördünde de mesane yırtığı tespit edildi. Bunun yanında üretral yaralanma şüphesi ile altı hastaya retrograd üreterogram yapılmış olup bunlardan dördünde üretral yaralanma görüldü. Üretral meatusta kan görülmesi veya üretral yaralanma şüphesinde vakit geçirmeden retrograd üreterogram uygulanmalıdır.<sup>[22]</sup> Çalışmamızda mesane ve üretra travmalarının hepsi (%100) sistografi ve üreterografi ile saptanabildi.

Ateşli silah yaralanmaları genital penetran penis yaralanmalarının en sık olanıdır.<sup>[23]</sup> Daha nadir olarak da hayvan ve insan ısırıkları ile oluşur. Penetran yaralanmaların tamamında üretral yaralanma ihtimali yüksektir olduğundan retrograd üreterografi çekilmesi gereklidir.<sup>[23]</sup> Tedavi yoğun irigasyon, acil cerrahi debridman ve onarım ve yabancı cisimlerin uzaklaştırılması ile başlar ve profilaktik antibiyotik ile devam eder.<sup>[22]</sup> Bizim çalışmamızda üç hastada penis yaralanma tespit edildi, bunlardan birisi araç dışı trafik kazası, birisi ateşli silah yaralanması, birisi de doğrudan penise ka-

lem sokulması ile gerçekleşmişti (Tablo 2, 3).

Sonuç olarak, acil servislere çoklu travma ile başvuran hastalarda genitouriner sistem yaralanmaları sıklıkla görülmektedir. Bu hastaların mortalite ve morbidite riskleri yüksek olduğundan çoklu travma ile gelen hastaların doğru değerlendirilmesi ve takibi olası komplikasyonları azaltmaktadır. Ürogenital sistem travmalarında hematüri değerli bir bulgu olmasına rağmen hematürinin olmaması ürolojik yaralanma olasılığını dışlamayacağından öykü ve fiziksel incelemede şüphelenilen hastalar için daha detaylı tetkikler yapılmalıdır. Hematüri görülen çoklu travmalı hastalara hemodinamik olarak stabil ise sistografi, BT incelemeleri yapılmalıdır. Bu incelemelerle ürogenital yaralanmalar tespit edilip cerrahi gerektirenlere eksplozasyon yapılmalıdır. Hemodinamik olarak stabil olmayan hastalarda ise tetkikler için zaman yoksa ve ürogenital yaralanma şüphesi varsa, ameliyat sırasında yapılabilir ise kontrast verilip tek çekim direkt grafi görülmeli, eğer buna da imkan yoksa karın açıldığında böbrekler, ureterler ve mesane yaralanma açısından değerlendirilmelidir. Ayrıca ürolojik travmalara sıklıkla eşlik edebilen diğer batin içi lezyonlar, ameliyat öncesi, ameliyat sırasında ve sonrasında gözden kaçırılmamalıdır.

Çalışma acil serviste gerçekleştirildiğinden ürogenital bölge travmaları sadece gözlemci olarak değerlendirildi. Tanı, tedavi ve takip aşamasında herhangi bir müdahale yapılmadı. Bu nedenle tüm incelemeler tüm hastalarda mevcut olmadığından inceleme değerlilikleri için detaylı karşılaştırmalar yapılmadı. Yapılan incelemelerden objektif sonuç olarak kabul edilebilecek USG, direkt filmler ve BT yorumlarında tek gözlemcinin (radyolog) kararı kaydedildi, birden fazla gözlemciyle değerlendirilerek gözlemciler arası uyuma acil şartlarından dolayı bakılamadı.

## KAYNAKLAR

1. Taviloğlu K, Ertekin C. Current status and future options for trauma and emergency surgery in Turkey. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2008;14:10-3.
2. Ertekin C, Belgerden S. Travmalı hastaya ilk yaklaşım ve resüsitasyon. *Ulusal Travma Derg* 1995;1:117-25.
3. Taviloğlu K, Ertekin C, Türel Ö, Günay K, Güloğlu R, Kurtoğlu M. İstanbul ilinde tıbbi acil yardım düzeyi ve sorunları konusunda saptama ve öneriler. *Ulusal Travma Dergisi* 1998;4:95-100.
4. Palmer LS, Rosenbaum RR, Gershbaum MD, Kreutzer ER. Penetrating ureteral trauma at an urban trauma center: 10-year experience. *Urology* 1999;54:34-6.
5. Siemer S, Russ F, Mutschler W, Zwergel T. Injuries of the urinary system and management in multiple trauma cases. [Article in German] *Urologe A* 1997;36:513-22. [Abstract]
6. Dobrowolski Z, Kusionowicz J, Drewniak T, Habrat W, Lipczyński W, Jakubik P, et al. Renal and ureteric trauma: diagnosis and management in Poland. *BJU Int* 2002;89:748-51.
7. McAninch JW, Santucci RA. Renal and ureteral trauma. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA,

- editors. Campbell-Walsh urology. 9th ed., Printed in China: Elsevier; 2007. Section 9, Chapter 39 (e-edition).
8. Güloğlu R, Ertekin C, Kocatař A, Asođlu O, Aliř H, Arıcı C, ve ark. Ürolojik yaralanmalar. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 1996;2:43-6.
  9. McAninch JW, Carroll PR, Armenakas NA, Lee P. Renal gunshot wounds: methods of salvage and reconstruction. *J Trauma* 1993;35:279-84.
  10. McAninch JW, Carroll PR, Klosterman PW, Dixon CM, Greenblatt MN. Renal reconstruction after injury. *J Urol* 1991;145:932-7.
  11. Miller KS, McAninch JW. Radiographic assessment of renal trauma: our 15-year experience. *J Urol* 1995;154:352-5.
  12. Meng MV, Brandes SB, McAninch JW. Renal trauma: indications and techniques for surgical exploration. *World J Urol* 1999;17:71-7.
  13. Sagalowsky AI, McConnell JD, Peters PC. Renal trauma requiring surgery: an analysis of 185 cases. *J Trauma* 1983;23:128-31.
  14. Carroll PR. Renovascular trauma: evaluation and management. *Probl Urol* 1994;8:191.
  15. Corriere JN Jr, Sandler CM. Bladder rupture from external trauma: diagnosis and management. *World J Urol* 1999;17:84-9.
  16. Corriere JN Jr, Sandler CM. Mechanisms of injury, patterns of extravasation and management of extraperitoneal bladder rupture due to blunt trauma. *J Urol* 1988;139:43-4.
  17. Hilty MP, Behrendt I, Benneker LM, Martinolli L, Stoupis C, Buggy DJ, et al. Pelvic radiography in ATLS algorithms: A diminishing role? *World J Emerg Surg* 2008;3:11.
  18. Corriere JN Jr, Sandler CM. Management of the ruptured bladder: seven years of experience with 111 cases. *J Trauma* 1986;26:830-3.
  19. Webster GD, Mathes GL, Selli C. Prostatomembranous urethral injuries: a review of the literature and a rational approach to their management. *J Urol* 1983;130:898-902.
  20. Santucci RA, Wessells H, Bartsch G, Descotes J, Heyns CF, McAninch JW, et al. Evaluation and management of renal injuries: consensus statement of the renal trauma subcommittee. *BJU Int* 2004;93:937-54.
  21. Tezval H, Tezval M, von Klot C, Herrmann TR, Dresing K, Jonas U ve ark. Urinary tract injuries in patients with multiple trauma. *World J Urol* 2007;25:177-84.
  22. Morey AF, Rozanski TA. Genital and lower urinary tract trauma. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. Campbell-Walsh urology. 9th ed., Printed in China: Elsevier; 2007:Section 9, Chapter 83 (e-edition).
  23. Mohr AM, Pham AM, Lavery RF, Sifri Z, Bargman V, Livingston DH. Management of trauma to the male external genitalia: the usefulness of American Association for the Surgery of Trauma organ injury scales. *J Urol* 2003;170:2311-5.