

ÜROLOJİK TRAVMA KILAVUZU

(Metin güncelleme Mart 2009)

N. Djakovic, Th. Lynch, L. Martínez-Piñeiro, Y. Mor, E. Plas, E. Serafetinides, L. Turkeri, R.A. Santucci, M. Hohenfellner

Eur Urol 2005;47(1):1-15

Böbrek travması

Temel bilgiler

Böbrek yaralanmaları (BY) tüm travmaların %1-5'inden sorumludur.

Tablo 1: Böbrek için yaralanma şiddet skoru *#

Derece Tanım

- 1 Kontüzyon veya genişleme göstermeyen subkapsüler hematoma, laserasyon yok
- 2 Genişleme göstermeyen perirenal hematoma, ekstravazyonun eşlik etmediği <1 cm derin kortikal laserasyon,
- 3 Üriner ekstravazyonun eşlik etmediği >1 cm kortikal laserasyon
- 4 Laserasyon: Kortikomedüller bileşekeden toplayıcı sisteme veya vasküler: hematoma birlikte segmental renal arter veya ven yaralanması
- 5 Laserasyon: parçalanmış böbrek veya vasküler: renal pedikül yaralanması veya avulsiyonu

* American Association for the Surgery of Trauma (AAST) adlı kaynaktan uyarlanmıştır.

Çoğul yaralanmalarda derece III'e kadar bir derece ilerletin.

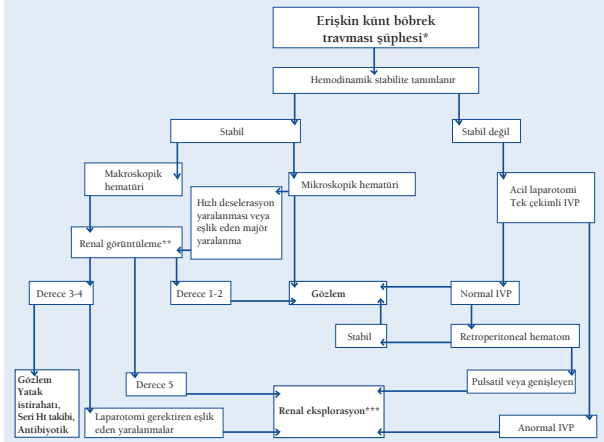
Tanı

- Öykü: Olayın zamanı ve oluşması, geçirilmiş renal cerrahi, bilinen böbrek anormallikleri
- Muayene: genitoüriner olmayan yaralanmalar için Laboratuvar: makroskobik hematüri, dipstick idrar tahlili, seri hematokrit ölçümü, başlangıç serum kreatinin düzeyi.
- Hasta seçimi: künt travmalı makroskobik veya mikroskopik hematürisi veya hipotansiyonu olan hastalar, hızlı deselerasyon yaralanması öyküsü ve/veya bunlarla ilişkili önemli yaralanmaları bulunan hastalar radyografik değerlendirmeden geçmelidir. Penetran abdominal veya torasik yaralardan sonra her türlü hematüri acil görüntüleme gerektirmektedir.
- Görüntüleme: Hemodinamik olarak stabil hastalarda intravenöz kontrast madde kullanılarak veya kullanmadan BT çekilir. Eksplorasyon gereken hastalarda intraoperatif bolus 2 ml/kg intravenöz kontrast madde enjeksiyonu ile tek çekim IVP yapılır. İyileşmekte olan hastaların primer değerlendirilmesi veya takibinde ultrason yararlı olabilir. Formal IVP, MRG ve radyografik sintigrafi ikinci basamak görüntüleme yöntemleridir. Kanayan damarların tanısı ve eş zamanlı selektif embolizasyonu için gerektiğinde ise anjiyografi kullanılabilir.

Tedavi

Cerrahi tedavi endikasyonları arasında hemodinamik instabilite, genişleyen veya pulsatil perirenal hematom ve tek böbrekte ana renal arter avulsiyonu veya tromboz yer almaktadır (şekil 1 ve 2).

Şekil 1: Erişkinlerde künt böbrek travması değerlendirilmesi



* Renal travma kuşkusunu, bildirilen yaralanma mekanizmasına ve fizik muayene sonuçlarına göre.

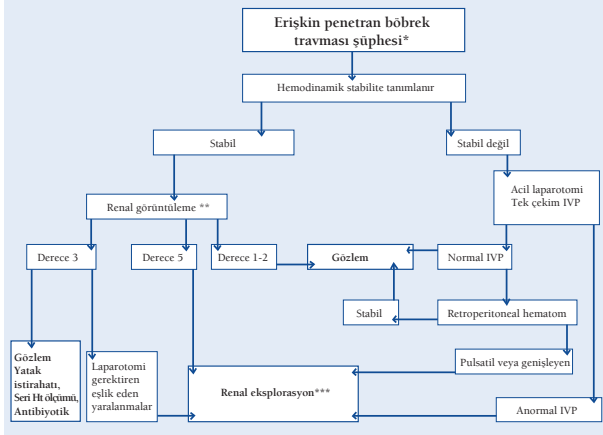
** Renal görüntüleme: BT görüntüleme stabil hastalarda künt ve penetran renal yaralanmaları değerlendirmede altın standarttır. Bu yöntemin bulunmadığı ortamda, üroloji uzmanı diğer görüntüleme yöntemlerine dayanmalıdır (IVP, anjiyografi, radyografik sintigrafi, MRG).

*** Renal eksplorasyon: üroloji uzmanı için böbrek kurtarma primer amaçtır, organın canlılığı ve rekonstrüksiyon tipine ilişkin kararlar ameliyat sırasında verilir.

Post-operatif bakım, takip ve komplikasyonlar

Tekrarlanan görüntüleme tetkiklerini rolü bilinmemektedir. Bazı uzmanlar yaralanmadan sonraki 2-4 gün içinde görüntülemenin tekrarını önermektedir. Fonksiyonel iyileşmeyi kanıtlamak için nükleer sintigrafi yararlı olabilir. Hasta takibi: fizik muayene, idrar tahlili, kişiselleştirilmiş radyolojik tetkik, seri kan basıncı ölçümü ve böbrek fonksiyonunun serumda değerlendirilmesi yapılmalıdır. Uzun dönemli takip renovas-küler hipertansiyon için monitorizasyonu içermelidir.

Şekil 2: Erişkinlerde penetran böbrek travması değerlendirilmesi



* Renal travma kuşkusunu, bildirilen yaralanma mekanizmasına ve fizik muayene sonuçlarına göre.

** Renal görüntüleme: BT görüntüleme stabil hastalarda künt ve penetran renal yaralanmaları değerlendirmede altın standarttır. Bu yöntemin bulunmadığı ortamda, üroloji uzmanı diğer görüntüleme yöntemlerine dayanmalıdır (IVP, anjiyografi, radyografik sintigrafi, MRG).

*** Renal eksplorasyon: üroloji uzmanı için böbrek kurtarma primer amaçtır, organın canlılığı ve rekonstrüksiyon tipine ilişkin kararlar ameliyat sırasında verilir.

Komplikasyonlar (kanama, enfeksiyon, perinefrik apse, sepsis, üriner fistül, hipertansiyon, idrar ekstravazasyonu, ürinom, hidronefroz, taş oluşumu, kronik piyelonefrit, arteriovenöz fistül ve psödoanevrizma) ayrıntılı bir radyografik değerlendirmeyi gerektirir. Medikal tedavi ve minimal invaziv teknikler ilk seçenek olmalıdır. Öte yandan eksplorasyon gerekli olduğunda böbrek kurtarma girişiminde bulunulmalıdır. Nefrektomi gerekli olabilir.

Üreteral travma

Temel bilgiler

Eksternal üreteral travma nadirdir. Üreteral yaralanmaların %75'i iyatrojeniktir. %18'i künt ve %7'si penetran travmadır, en sık görülen yaralanma yeri alt üçte birlik bölgedir (%74).

Tablo 2: Üreter için yaralanma şiddet skalası *

Derece	Tanım
1	Yalnızca hematom
2	Çevrenin < %50 laserasyon
3	Çevrenin > %50 laserasyon
4	tam yırtık, < 2 cm devaskülarizasyonlu
5	tam yırtık, > 2 cm devaskülarizasyonlu

* AAST'den uyarlanmıştır.

Tanı

Tanının olmazsa olmazı radyolojik kontrast madde ekstravazyonudur. Tanı sıklıkla intraoperatif tek çekimlik IVP veya BT ile yapılır. BT tanı koydurucu olmazsa, daha sonra IVP veya retrograd piyelografi yapılır.

Tedavi

Minimal yaralanma üreteral stent veya nefrostomi tüpü yerleştirilerek tedavi edilebilir. Vasküler greft yöntemlerini komplike eden üreteral yaralanmaları tartışmalıdır: en iyi kanıt titiz üreteral onarım ile böbreğin kurtarılması lehinedir; fakat eski atıflar hemen nefrektomi yapılmasını önermektedir. Tam yaralanmalarda rekonstruktif onarım işlemi yaralanmanın niteliğine ve yerine bağlıdır. Seçenekler şunlardır:

1. Üst üçte bir: üretero-üreterostomi.

2. Orta üçte bir: üretero-üreterostomi veya Boari flep ve re-implantasyon (aşamalı, akut yapılmamalıdır).
3. Alt üçte bir: direk reimplantasyon veya psoas hitch veya Blandy sistoplastisi.
4. Tam üreteral kayıp: ileal interpozisyon (gecikmeli) veya ototransplantasyon (gecikmeli). İlk önce hasar kontrolü: üreter bağlanır, perkütan nefrostomi yerleştirilir.

Mesane travması

Temel bilgiler

Mesane rüptürlerinin (MR) %67-86'sından künt travmalar sorumludur ve başlıca nedenleri motorlu araç kazalarıdır ve ekstrapéritoneal veya intrapéritoneal olarak sınıflandırılabilir.

Tablo 3: Mesane için yaralanma şiddet skalası *

Derece	Tanım
1	Hematom- Kontüzyon, intramural hematom Laserasyon- Kısmi kalınlıkta
2	Laserasyon- Ekstrapéritoneal mesane duvarı laserasyonu < 2 cm
3	Laserasyon- Ekstrapéritoneal (> 2 cm) veya intrapéritoneal (< 2 cm) mesane duvarı laserasyonu
4	Laserasyon- İntrapéritoneal mesane duvarı laserasyonu > 2 cm
5	Laserasyon- Mesane boynuna veya üreteral orifise (trigona) uzanan intrapéritoneal veya ekstrapéritoneal mesane duvarı laserasyonu

* AAST'den uyarlanmıştır.

Tanı

En sık görülen bulgular ve semptomlar

- Makroskopik hematüri, karında hassasiyet, işeyememe, suprapubik morarma ve karında distansiyon,
- Perine, skrotum ve/veya anterior karın duvarında şişme ile sonuçlanabilen idrar ekstrevasyonu
- Pelvis kırığı ve makroskopik hematüri kombinasyonu sistografi endikasyonudur. Pelvis kırığı ve mikrohematürisi olan hastalarda, görüntüleme anterior ramus kırıkları için (ata biner tarzda kırığı) veya Malgaigne tipi pelvis halkasının ağır ayrışması için saklanmalıdır (şekil 3).
- Retrograd sistografi standart tanı işlemidir. Mesane 350 ml kontrast madde doldurularak mutlaka gergin hale getirilmelidir. Mutlaka bir drenaj sonrası film çekilmelidir. BT sistografisi mükemmel bir alternatiftir.
- Majör jinekolojik ameliyatlara ve/veya inkontinans cerrahisinden sonra rutin sistoskopi önerilir.

Tedavi

- Ekstraperitoneal rüptürler yalnızca kateter drenajı ile tedavi edilebilir.
- Mesane boynu tutulumu, mesane duvarında kemik parçacıkları varlığı veya mesane duvarının sıkışması açık onarım gerektirmektedir.
- İntraperitoneal rüptürler cerrahi onarım ile tedavi edilir.

Üretral travma

Temel bilgiler

Posterior üretra (PU) yaralanmaları çoğu motorlu araç kazası sonucunda ortaya çıkan pelvis kırıkları neticesinde oluşur. Pelvis kırıklarının %4-19'unda erkeklerde PU yaralanması ve tüm pelvis kırıklarının %0.6'sında kadın üretrasında yaralanma olur. Straddle (ata binme) kırıklarının sakroiliyak eklem

diastazi ile kombinasyonu en yüksek üretral yaralanma riskini taşır. Yaralanmalar basit gerilme yaralanmasından parsiyel kopmaya, tam kopmaya kadar değişir. Kadınlarda üretral yaralanmalar daha enderdir. Çocuklarda, üretral yaralanmalar erişkinler ile aynı yaralanma mekanizmasını izlemektedir, ancak prostat ve mesane boynunun yaralanması daha sıktır.

Anterior üretra (AU) yaralanmaları cinsel birleşme (penis fraktürü), penetran travma ve penil konstriksiyon bantlarının yerleştirilmesi neticesinde olur.

Tablo 4: Üretra yaralanma şiddet skalası *

Derece	Tanım	
1	Kontüzyon	– Üretral meatusta kan; üretrografi normal
2	Gerilme yaralanması	– üretrografide ekstretravazyon olmadan ürettranın uzaması
3	Parsiyel kopma	– mesanede kontrast madde görülürken yaralanma bölgesinde kontrast madde ekstretravazyonu
4	Tam kopma	– mesanede kontrast madde görülmeden yaralanma bölgesinde kontrast madde ekstretravazyonu; < 2 cm üretral ayrılma
5	Tam kopma	– > 2 cm üretral ayrılma ile birlikte tam transseksiyon veya prostat veya vajinaya uzanma

* AAST'den uyarlanmıştır.

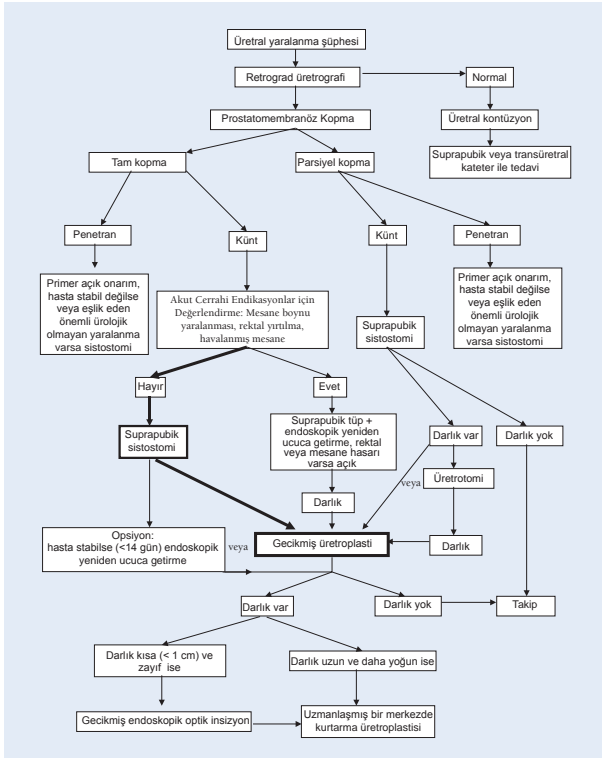
Tanı

- Meatusta kan veya peniste hematoma yokluğunda üretra yaralanması daha enderdir. Bu durum sonda yoluyla ayırt edilir. PU hasarında hastaların %37-93'ünde ve AU hasarlı bulunan hastaların en az %75'inde meatusta kan vardır. Yüksekte bulunmuş prostat güvenilir bir bulgu değildir. Üretra görüntülemesi yapılana kadar üretral enstrümantasyondan kaçınılmalıdır. Stabil olmayan bir hastada alternatif olarak, bir üretral sonda geçirme girişiminde bulunulabilir; fakat herhangi bir güçlük olursa suprapubik sonda yerleştirilir ve daha sonra bir retrograd üretrografi çekilir.
- Pelvis kırığı ve birlikte üretra yaralanması bulunan kadın hastaların %80'den fazlasında vajinal introitusta kan vardır.
- Nonspesifik olmasına karşın, ilk işeme örneğinde hematüri varlığı üretra yaralanmasını gösterir. Üretra kanamasının miktarı yaralanmanın şiddeti ile bağıntılı değildir. İdrar yaparken ağrı veya işeyememe üretral kopmanın varlığını düşündürür.
- Üretra yaralanmasını değerlendirmek için altın standart retrograd üretrografidir.
- Primer onarımın geciktirilmesi planlanıyorsa ve eş zamanlı sistografi ve üretrografide proksimal üretra görülmüyorsa, posterior üretranın anatomisini tanımlamak için posterior üretranın manyetik rezonans görüntülemesi (MRG) veya suprapubik yoldan endoskopi uygulanabilir. Kadınlarda, üretra yaralanmalarının saptanması ve değerlendirilmesi için üretroskopi önemli bir yardımcı olabilir.

Tedavi

Cerrahi girişime klinik koşullar kılavuzluk etmelidir; ancak erkek ve kadınlarda üretra yaralanmaları tedavisi için aşağıdaki algoritmalar önerilebilir (şekil 3-5).

Şekil 3: Erkeklerde posterior üretral yaralanma tedavisi



İyatrojenik üretral travma

En sık görülen iyatrojenik üretral travma aletlerin neden olduğu yaralanmalardır. İyatrojenik travmanın neden olduğu en önemli üretra lezyonları çoğunlukla darlıklardır. Bu darlıkların yeri ve şiddeti farklıdır. Sıklıkla farklı tedavi stratejileri gerektirirler.

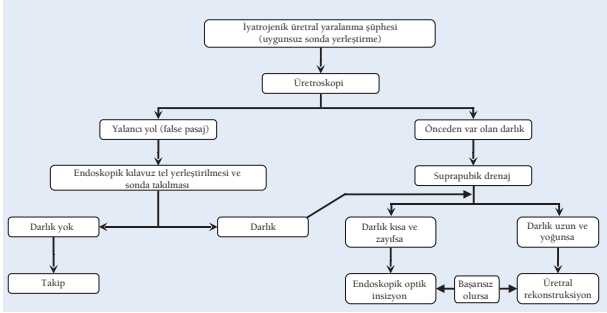
İyatrojenik üretra yaralanması semptomları

Uyumsuz sonda yerleştirme veya alet kullanımına bağlı üretra yaralanması semptomları şunlardır:

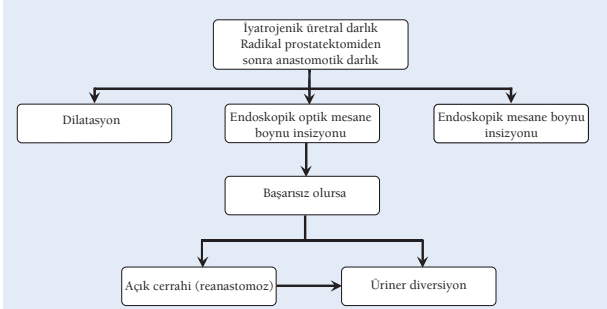
- Penil ve/veya perineal ağrı (%100)
- Üretral kanama (%86)

Tedavi önerileri: algoritmalar (şekil 4-6).

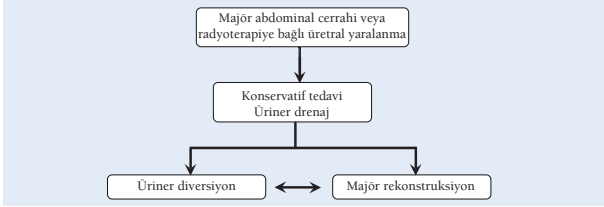
Şekil 4: Uyumsuz kateter yerleştirilmesine bağlı iyatrojenik üretra yaralanması için tedavi akış şeması



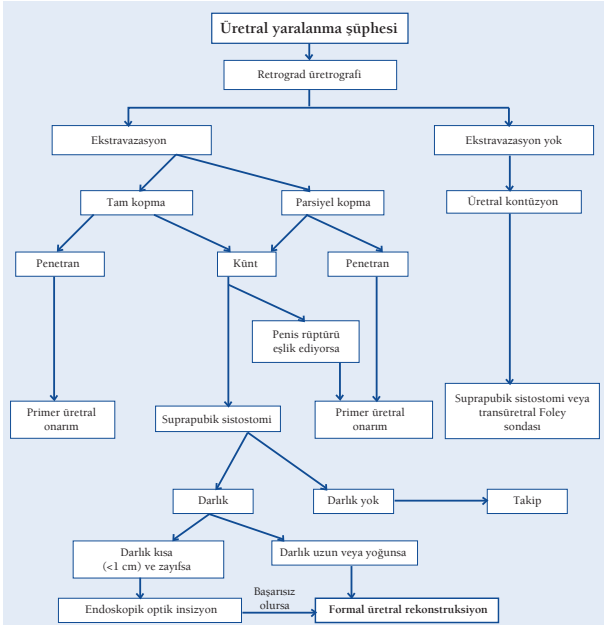
Şekil 5: Radikal prostatektomiden sonra darlık için tedavi akış şeması.



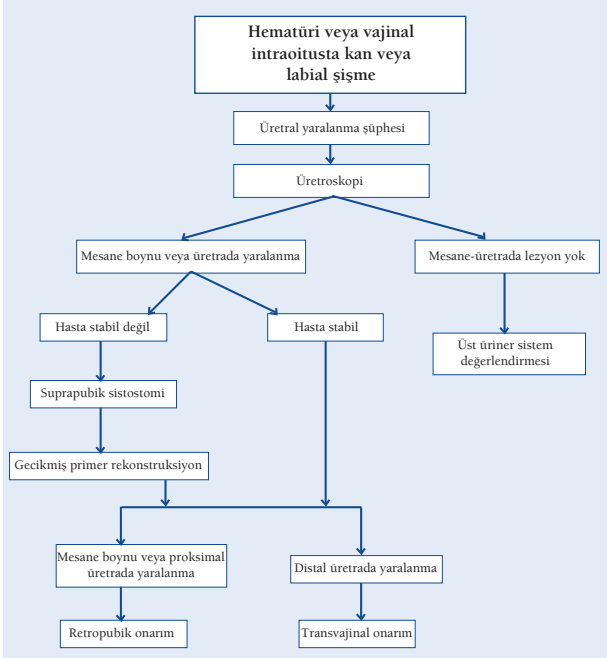
Şekil 6: Majör abdominal cerrahi veya radyoterapiye bağlı üretral yaralanma için akış şeması



Şekil 7: Erkeklerde anterior üretral yaralanma yönetimi



Şekil 8: Kadınlarda üretra yaralanmalarının yönetimi



Komplikasyonlar

Gecikmeli üretroplastinin neden olduğu impotans riski yaklaşık %5 ve inkontinans oranı yaklaşık %4'tür.

Genital travma

Temel bilgiler

Ereksiyon halindeki penise doğrudan darbe penis fraktürüne neden olur. Skrotumun maruz kaldığı künt travma testis dis-

lokasyonuna, testis rüptürüne ve/veya subkutan skrotal hematoma neden olabilir. Testisin travmatik dislokasyonu sıklıkla otomobil veya motorsiklet kazalarında veya araç çarpan yayalarda ortaya çıkar. Skrotuma doğrudan künt travmanın yaklaşık %50'sinde testis rüptürü bulunur.

Kadınlarda, vulvaya künt travma enderdir. Dış genitallere penetran travma sıklıkla diğer organların hasarları ile ilişkilidir.

Tanı

- Kaza hakkındaki bilgi şunları içermelidir: kazaya karışan kişiler, hayvanlar, araçlar ve silahlar. Dış genitallerin travması taciz içeren bir saldırı sonucunda olabilir. Kuşkulu durumlarda, cinsel saldırının araştırıldığı adli muayene gereklidir (fotoğrafla belgeleme).
- Makro- ve/veya mikrohematüri varlığı retrograd üretrografi çekilmesini gerektirir; kadınlarda sistoskopi önerilmektedir.
- Genital yaralanma ve vajinal introitusta kan olan kadınlarda, jinekolojik değerlendirme gereklidir.
- Penil fraktürü bulunan hastalar ani bir çatırdama veya kırılma sesi ve bununla ilişkili lokal ağrı ve ani detumesans bildirirler.

Tablo 5: Penis yaralanması şiddet skalası *

Derece	Tanım
1	Deride laserasyon/kontüzyon
2	Doku kaybı olmadan Buck's fasya (cavernosum) laserasyonu
3	Glans/meatus/cavernosal veya < 2 cm üretral defekt yoluyla deride avulsiyon/laserasyon

4	Kavernosal veya üretra defekti > 2 cm /parsiyel penektomi
5	Total penektomi

* AAST'den uyarlanmıştır.

Tablo 6: Skrotum yaralanması şiddet skalası *

Derece	Tanım
1	Kontüzyon
2	Skrotum çapının < %25 laserasyon
3	Skrotum çapının \geq %25 laserasyon
4	Avulsiyon < %50
5	Avulsiyon \geq %50

* AAST'den uyarlanmıştır.

Tablo 7: Testis yaralanması şiddet skalası **

Derece	Tanım
1	Kontüzyon veya hematom
2	Tunica albuginea'nın subklinik laserasyonu
3	< %50 parenkim kaybı ile birlikte tunica albuginea laserasyonu
4	\geq % 50 parenkim kaybı ile birlikte majör laserasyon
5	Total testis harabiyeti veya avulsiyon

* AAST'den uyarlanmıştır.

+ Derece 5'e kadar bilateral lezyonlar için bir derece ilerletilir

Tablo 8: Vulva yaralanması şiddet skalası **

Derece	Tanım
1	Kontüzyon veya hematom
2	Laserasyon, yüzeysel (yalnızca deride)

3	Laserasyon, derin yağ veya kasta
4	Avulsiyon; cilt, yağ veya kas
5	Komşu organlarda yaralanma (anüs, rektum, üretra, mesane)

* AAST'den uyarlanmıştır.

Derece 5'e kadar bilateral lezyonlar için bir derece ilerletilir

Tablo 9: Vajina yaralanması şiddet skalası *#

Derece	Tanım
1	Kontüzyon veya hematom
2	Laserasyon, yüzeysel (yalnızca mukoza)
3	Laserasyon, derin yağ veya kasta
4	Laserasyon, kompleks, serviks veya periton içine
5	Komşu organlarda yaralanma (anüs, rektum, üretra, mesane)

* AAST'den uyarlanmıştır.

Bilateral lezyonlar için Derece 5'e kadar bir derece ilerletilir

Tedavi

Penil travma

- Kavernözal tunica albuginea rüptürü ve ereksiyon durumdaki peniste ani detumesans olmaksızın subkutan hematom varsa non-steroidal analjezikler ve buz torbaları ile tedavi edilebilir.
- Penis fraktürü: acil tunica albugineanın cerrahi olarak kapatılması.
- Penetran penil travması: Olguların çoğunda cerrahi eksplorasyon ve nekrotik dokunun debridmanı ile birlikte primer kapatma önerilir.

Skrotal travma

- Subkutan hematoma yol açan künt travma: konservatif tedavi.
- Geniş hematosel veya testis rüptürü: nekrotik dokuların eksize edildiği ve tunica albugineanın kapatıldığı cerrahi eksplorasyon.
- Travmatik testis dislokasyonu: manuel olarak yerleştirebilir; fakat sekonder orşidopeksi önerilir (manuel repozisyon yapılamazsa, insitu orşidopeksi endikedir).
- Skrotum derisinin geniş laserasyonu: cerrahi kapama.
- Skrotumun penetran yaralanmaları: cerrahi eksplorasyon ile birlikte cansız dokunun konservatif debridmanı.
- Tunica albugineanın yaygın tahribatı: testisi kapamak için tunica vaginalis flepi mobilize edilebilir.
- Spermatik kordonun tam kopması: vazo-vazostomi yapılmadan yeniden ucuca getirme.

Kadın genital travması

- Vulva künt travmalarında sıklıkla hematoma ortaya çıkar: nonsteroidal antiromatizmal ilaçlar ve buz torbaları ağrıyı giderir
- Yaygın vulva hematomu veya hemodinamik olarak stabil olmayan hastalar: cerrahi girişim endike olabilir
- Vulva laserasyonu: konservatif debridmandan sonra onarım.
- Vajinal lezyon: ek yaralanmaların dışlanması için abdominal BT

Kitlesele yaralanma olayları, triaj ve hasar kontrolü

Tanım

Yaralanan kişi sayısının yardımcı olacak sağlık çalışanı sayısından fazla olduğu bir olay, kitlesel bir yaralanma olayıdır.

Kitlesel yaralanma olaylarının nedenleri

Potansiyel kitlesel yaralanma olayları aşağıdakileri içerir:

- Bina ve köprü çökmesi
- Depremler
- Seller
- Tsunamiler
- Tren çarpışmaları
- Uçak kazaları
- Sivil terörizm

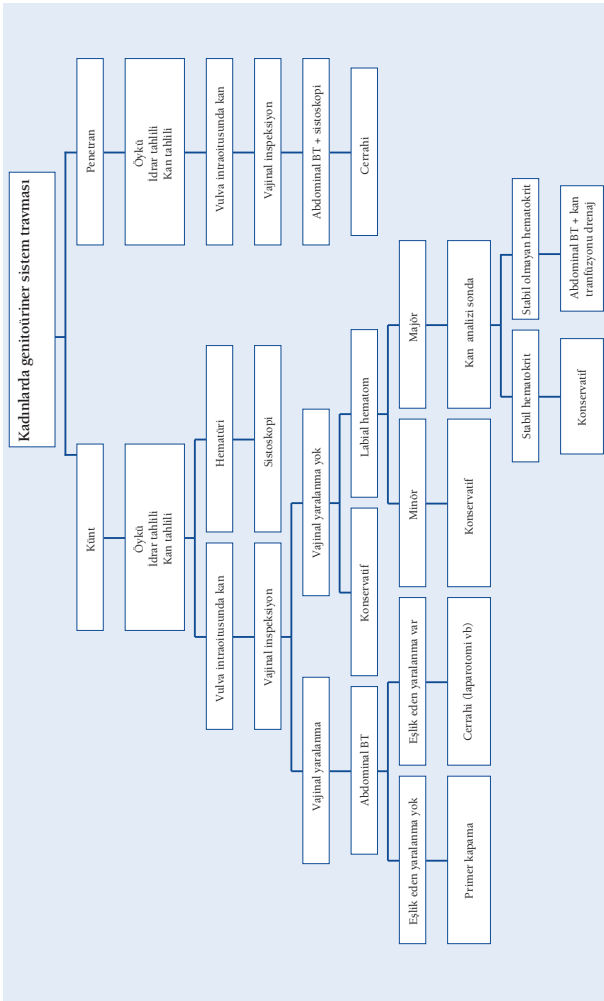
Triaj hastaları dört gruba ayırır:

1. Acil girişim gerektiren, yaşamı tehdit edici yaralanmaları bulunan hastalar Hava yolu bozulmuş, Solunum yetersizliği ve/veya sürmekte olan dış kanamaya bağlı Dolaşım bozukluğu ile baş vuranlar
2. Tedavileri kabul edilebilir düzeyde ertelenebilecek, ağır fakat yaşamı tehdit edici olmayan yaralanması bulunan hastalar: büyük kırıklar, ekstremitelerin damar yaralanmaları ve büyük yumuşak doku yaraları.
3. Minimal yaralanması bulunan 'yürüyen yaralılar'.
4. Tedavileri kaynak ve zaman harcandığı takdirde diğer daha kurtarılabilir hastalara zamanında bakımı engelleyecek şekilde kaynak ayırmayı gerektiren çok ağır yaralı hastalar. Bu hastalara minimal tedavi uygulanır veya hiç tedavi uygulanmaz ve kaynaklar hazır hale geldiğinde yeniden değerlendirilir. Bu grubun mutlak bir tanımı yoktur; çünkü triaj, eldeki kaynaklara oranla yaralılarının sayı ve ağırlığına göre her bir olayda ayrı ayrı yapılır.

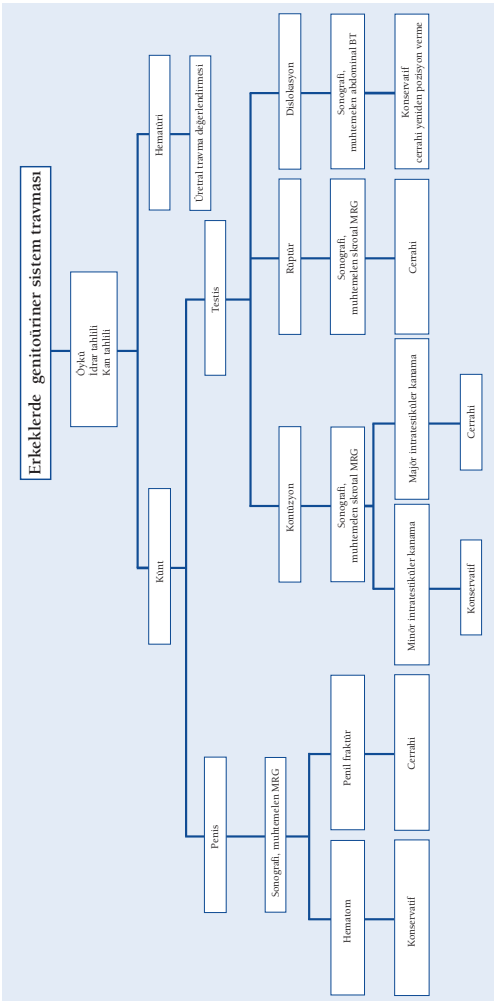
Bir kitlesel yaralanma senaryosu sırasında ürolojik konsültasyon ilkeleri:

- Sorumlu cerrah önderliğinde triaj altında ayırıcı tanı ve her hastanın hızlı primer taramasını yapınız.

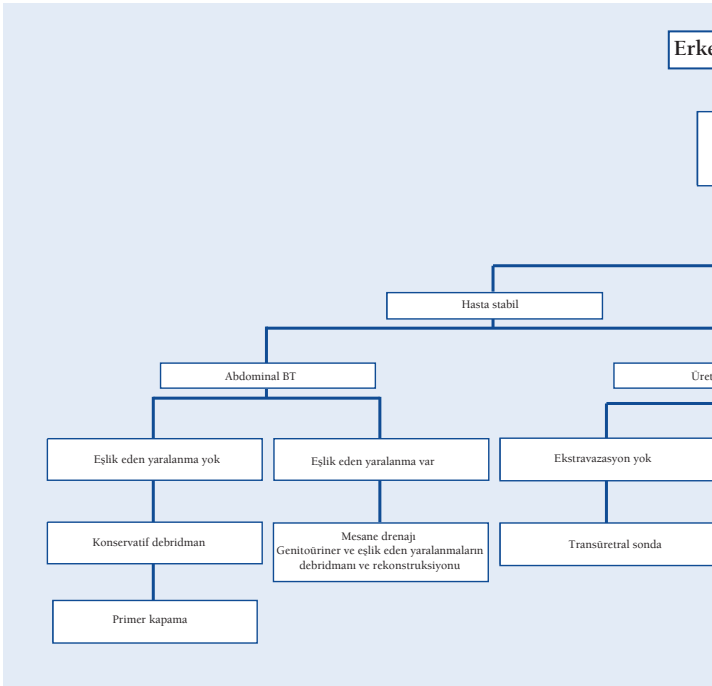
- BT ve retrograd üretrografi gibi gereksiz görüntüleme işlemlerinden kaçınınız. Bu işlemler kitle yaralanması protokolünden sonra yapılır.
- Cerrahi uygulanacak stabil olmayan hastalar hasar kontrol ilkeleri kullanılarak tedavi edilir.
- Böbrek yaralanmasından kuşku duyulan stabil hastalar görüntüleme tetkikleri yapmadan cerrahi servise transfer edilebilir. Hemodinamik durumda değişiklik varsa veya kitlesel yaralanma olayının sınırlılıkları izin verdiği ölçüde yeniden değerlendirme yapılmalıdır. Bu şekilde gecikmeli tedavi edilen hastalar geleneksel travma yönetim protokollerine göre tedavi edilmelidir.
- Hastaları cerrahi servislere taşımak için 'kabul edilebilir minimal' işlemler, örn., mesane veya üretra yaralanmasından şüphe ediliyorsa suprapubik drenaj, dış genital yaralanmalarında kanayan damarların klempe edilmesi ve ligasyonu vb.



Şekil 9: Kadınlarda genitouriner sistem travması

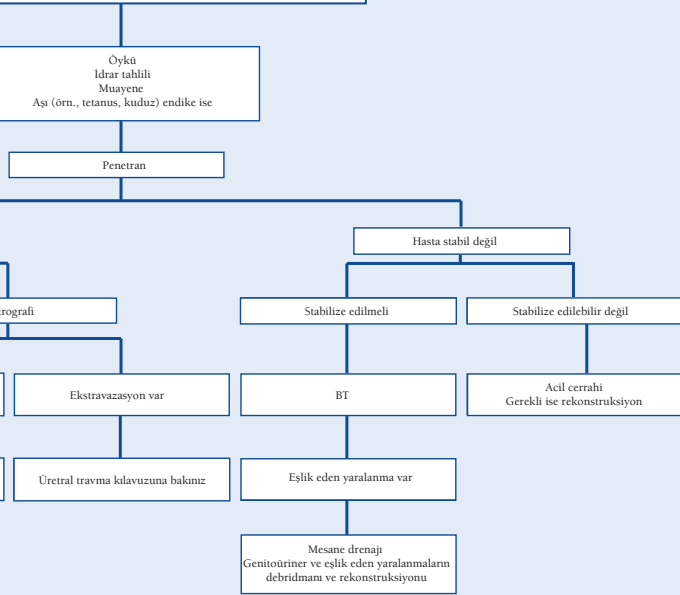


Şekil 10: Erkeklerde genitouriner sistem travması 1



Şekil 11: Erkeklerde genitoüriner sistem travması 2

Eklerde genitüriner sistem travması 2



Bu kısa kitapçıkta daha kapsamlı EAU kılavuzu (ISBN 978-90-79754-09-0) temel alınmıştır ve Avrupa Üroloji Derneği üyeleri websitelerinde - <http://www.uroweb.org> bu kılavuza erişebilir.