

Çocuklarda Genitoüriner Travmalar

Dr. Uğur Koltuksuz¹, Dr. M. Harun Gürsoy¹

Çocuklarda daha çok künt travmalar sonucu meydana gelen genitoüriner travmaların görülme sıklığı teknolojik gelişmelere paralel olarak hızla artmaktadır. Genitoüriner travmalar nadiren ölüme neden olmakla birlikte, sebeb olduğu yaralanmalardan dolayı ortaya çıkan uzun süreli sekeller gözönünde bulundurulduğunda doğru tanı ve tedavinin önemi bir kere daha ortaya çıkar. Bu makalede pediatrik genitoüriner travmalar, özellikle erişkin ve çocuk hastalar arasındaki fark göz önünde bulundurularak gözden geçirilmiştir. [Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi 1998;5(1):97-104]

Anahtar Kelimeler: Genitouriner travma, renal travma, ureteral travma, mesane travması, uretral travma

Genitourinary traumas in children

The frequency of genitourinary traumas, which are seen usually after blunt traumas in children is increasing quickly in correlation with technologic advances. Although genitourinary traumas are rarely the cause of death, there is a definite need for accurate diagnosis and treatment especially when one considers some of the long-term sequels of genitourinary injuries. In this article, pediatric genitourinary traumas are reviewed considering differences between adults and children. [Journal of Turgut Özal Medical Center 1998;5(1):97-104]

Key Words: Genitourinary trauma, renal trauma, ureteral trauma, bladder trauma, urethral trauma

Genitoüriner sistem yaralanmaları tüm çocuk yaralanmalarının %3 ile %10'luk bir kısmını oluşturur ve %90 oranda künt travmalardan sonra gelişirler. Penetran travmaların payı ise %10'dur ve genellikle büyük çocuklarda görülür. Endoskopik, laparoskopik ve açık cerrahi prosedürlerden sonra ise iatrojenik yaralanmalar meydana gelebilir. Genitoüriner travmalı hastalar değerlendirilirken bunların yaklaşık %40-50'sinde serebral, torasik, abdominal veya iskelet yaralanmalarının da olabileceği ve bunların hayatı genitoüriner travmadan daha fazla tehdit edebileceği unutulmamalıdır (1-3).

Renal yaralanmalar

Çocuklarda ürogenital sistemde en sık yaralanan

organ böbrektir ve abdominal travmalı vakaların % 8-10'unda anlamlı böbrek yaralanması vardır (4). Çocuklarda böbrekler erişkinlerden daha fazla yaralanmaya uğrarlar. Çünkü böbrekler karın boşluğunda ve retroperitonda erişkinlere göre göreceli olarak daha fazla yer kaplar. Böbreklerin karın içindeki lokalizasyonu relatif olarak daha düşüktür ve koruyucu perirenal yağ dokusu ile cilt altı yağ dokusu erişkinlere göre daha incedir. Ayrıca çocuklarda göğüs kafesi daha immatür olduğundan daha elastiktir ve erişkinlere göre çevre adeleler tarafından daha az desteklenmiştir. Yine renal pedikül, yapısı itibarıyla deselerasyon yaralanmalarına erişkinlerden daha yatkındır. Travmaya maruz kalan bir çocukta bulunma ihtimali %1 ile %3.4 arasında değişen kongenital anomali ve tümörler de kolay yaralanmanın önemli bir nedenlerini oluşturur. Çocuklarda fötal lobulasyonun da henüz devam etmesi

¹ İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Malatya

parenkimin daha kolay yaralanmasının bir başka sebebidir (1,2,5,6).

Etiyoloji: Amniosentez ve son zamanlarda kongenital bozuklukların tanı ve tedavisinde kullanılmakta olan fetal girişimler daha intrauterin hayatta böbrek ve diğer üriner sistem yaralanmalarına neden olabilirler. Yenidoğanda ise renal yaralanma daha çok zor doğumlar sırasında gelişebilir.

Ayrıca böbrek ve karaciğer iğne biopsileri, perkütan nefrostomi sondası takma gibi işlemler sırasında renal yaralanmalar meydana gelebilir.

Çocuklarda renal yaralanmanın en sık nedenleri yüksekten düşme, trafik veya oyun kazaları sonucu oluşan künt travmalardır. Deselerasyon travmaları sırasında ise renal pedikül yaralanmaları gelişebilir. Kesici delici aletlerle olan yaralanmalar ise erişkinlere göre son derece nadirdir (1,2).

Tanı: Travmalı bir hastada hayatı tehdit eden sorunlar ekarte edildikten sonra genitoüriner sistemin değerlendirilmesine geçilebilir. Göğüs, karın ve flank yaralanması, ya da kosta veya vertebra kırığı, eksternal erozyon ve penetran yaralanması olan hastalarda renal yaralanmadan şüphelenilmelidir. Gros ya da mikroskopik hematüri genitoüriner ve abdominal yaralanmalar için bir indikatör olarak kullanılır. Ancak hastaların %24'ünde hematüri olmadan da renal yaralanmanın olabileceği unutulmamalıdır. Ayrıca hematürinin derecesi ve yaralanmanın ciddiyeti arasında kesin bir ilişki olmadığı, renal pedikül yaralanmalı çocukların %50'sinde hematüri görülmeyebileceği belirtilmiştir (1,2,6).

Renal yaralanmalı çocuklarda hematüri dışında flank ya da üst karında ağrı, hassasiyet, ekimoz ve kitle görülebilir. Ayrıca karın duvarı kaslarında spazm ve ağrı, paralitik ileusa bağlı bulantı ve kusma da gelişebilir.

Bu hastaların direkt karın filmlerinde yaralı tarafa doğru skolyoz, renal taslak veya psoas gölgesinin kaybolması renal travma için ip uçlarıdır.

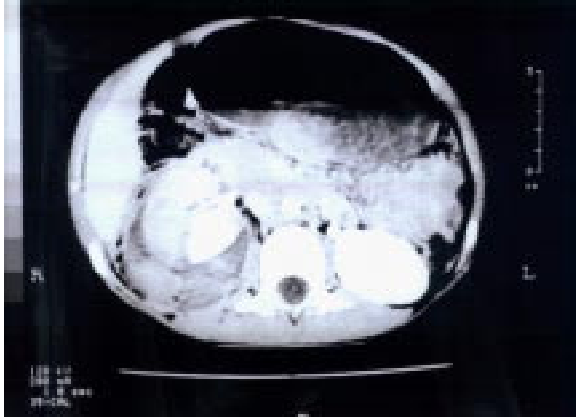
Geçmişte hematüri olsun veya olmasın renal travma şüphesi olan her hastada çekilmesi ön görülen intravenöz ürografinin (İVÜ) renal yaralanmalı hastaların %90 kadarında doğru tanı koydurduğu rapor edilmiştir (7,8). Şayet mesane veya üreter yaralanmasından şüpheleniliyorsa öncelikle bir sistoüretrogram çekilmelidir. İVÜ'de kontrastın ekstravazasyonu toplayıcı sistemlerdeki bütünlüğün kaybolduğunun işaretidir (Resim 1). Kontrast, renal



Resim 1. İVÜ'de renal kapsül dışına üriner ekstravazasyon.

kapsül içini ya da Gerota fasyasını kuşatabileceği gibi yaralanmanın büyüklüğüne bağlı olarak retroperiton ya da periton içine de ilerleyebilir. Ayrıca hematoma veya ürinomaya bağlı olarak pelvikalisier yapılarında itilme, toplayıcı sistem içinde kan pıhtısı varsa buna bağlı olarak dolma defekti görülebilir. Ancak İVÜ intraabdominal yapılarıdaki lezyonları tanımlamada yetersiz kalır. Bilgisayarlı tomografi İVÜ'nin yetersiz olduğu durumlarda faydalı bir araçtır. Renal yaralanmanın primer derecesinin belirlenmesinde ve yayılımının gösterilmesinde değerli bilgiler verdiği gibi diğer intraabdominal lezyonların tanısında yardımcı olur. Özellikle noninvaziv olmasıyla çocukların takibinde cazip hale gelmiş ve bu nedenle renal arteriografiyi hemen hemen devre dışı bırakmıştır (Resim 2).

Anatomi tanımlayan fakat fonksiyonu belirleyemeyen ultrasonografi, İVÜ ile gösterilemeyen böbreğin gerçekten bulunup bulunmadığını belirlemek



Resim 2. CT'de sağ böbreği arkadan öne doğru iten hematoma görünümü.

ve üriner ekstravazasyonun yayılımını takip etmek için kullanılır. Renal sintigrafi böbrek perfüzyonunu, ekstravazasyon veya fonksiyon azalmasını gösterebilirse de diğer tetkiklerin yerini tutamayacağından renal travmalı hastalarda pek yeri yoktur. Eskiden toplayıcı sistemi daha iyi görüntülemek için kullanılmakta olan retrograd pyelografi ise yaralı bölgeye enfeksiyon sokma riski taşıdığından bugün nadiren gerekli olmaktadır (1,6).

Preoperatif tek filmlik İVP, renal yaralanma düşünülen anstabil hastalarda böbrek fonksiyonlarının değerlendirilebilmesi için tavsiye edilmiştir (1). Ancak bu hastaların çoğunlukla hipotansif oldukları da gözönünde bulundurulursa böbrek fonksiyonları açısından pek faydalı olamayacağı da açıktır (3).

Renal yaralanmanın klasifikasyonu: Renal yaralanmaların birçok kompleks sınıflanması yapılmakla birlikte, takipte kullanım kolaylığı açısından üç kategoride incelenmesi kabul görmüştür (2,6,9).

1. Minör yaralanmalar: Basit kontüzyon ve sınırlanmış parenkimal laserasyon vardır, kapsül intakt ve klinik durum stabildir.

2. Majör yaralanmalar: Ekstravazasyon olsun olmasın renal kapsülü içine alan daha yaygın laserasyon vardır ve klinik durum stabildir.

3. Kritik yaralanmalar: Major vasküler yaralanma, parçalanmış böbrek, yaralanmaya eşlik eden kontrol edilemeyen bir hemoraji ve/veya stabil olmayan klinik durum söz konusudur.

Tedavi: Renal yaralanmalı bir hastada hayati önem taşıyan başka bir organın yaralanma ihtimali yüksek olduğundan eğer renal yaralanma ciddi bir kanamayla birlikte değilse öncelik bu organa verilmelidir.

Geçmişte karın içi organ yaralanması ihtimalinin yüksek olduğu penetran yaralanmalarda cerrahi eksplorasyon zorunlu olarak görüldü. Bugün ise özellikle yandan ve arkadan renal bölgeye gelen yaralanmalarda eğer klinik ve radyografik olarak intraabdominal organ yaralanması şüphesi yoksa ve vital bulguları stabil ise yüksek oranda nonoperatif tedavi etme imkanı mevcuttur (10-12). Bununla birlikte bütün ateşli silah yaralanmaları eksplore edilmelidir fikri hala geçerliğini sürdürmektedir (6,11).

Künt renal travmalı çocukların tedavisinde, parçalanmış böbrek ya da pedikül yaralanması olmadıkça, cerrahi tedavi nadiren gereklidir (1,13). Bu yaralanmaların çoğunluğunu oluşturan minor renal travmalı hastaların hemen hemen tamamı sadece gözlem ile iyileşebilir. Şayet hematüri sadece mikroskopik ve İVÜ normalse çocuk aktivite kısıtlaması ile evinde gözlenebilir. Ancak gros hematüri varsa, hastaneye yatırılmalı ve gros hematüri kayboluncaya kadar kesin olarak ayağa kaldırılmamalıdır. Genellikle birkaç gün olan bu süre sonunda hasta taburcu edilir. Ancak tam olarak aktiviteye izin vermeden önce, mikroskopik hematürinin kaybolması beklenmelidir. Şayet başlangıçtaki İVÜ normal değilse altı sekiz hafta sonra tekrar İVÜ çekilmesi tavsiye edilir. Travmadan bir yıl sonra idrar incelemesi, kan basıncı ölçümü ve İVÜ tekrarlanmalıdır (2,6).

Renal yaralanmaların %5-10'unu oluşturan kritik gruptaki yaralanmalar acil cerrahi girişim gerektirirler. Birlikte intraabdominal organ yaralanması da olabileceğinden transperitoneal yaklaşım tercih edilmelidir. Uygun vasküler kontrol ile devitalize parenkim debride edilerek vasküler yaralanmalar ve toplayıcı sistem onarılır. Ödem ve diğer yaralanmalar dolayısıyla toplayıcı sistemin drenajından şüphe varsa nefrostomi yapılmalı ve son olarak retroperiton iyi bir şekilde drene edilmelidir.

Acil eksplorasyon gerektirmeyen major renal yaralanmaların tedavisinde görüş ayrılıkları vardır. Bazı yazarlar erken cerrahi girişimin komplikasyon ve renal kayıp oranını azaltacağını iddia ederlerken (14,15), diğer bazı yazarlar ise eğer hasta acil cerrahi yaklaşım gerektiren kritik hasta değilse nonoperatif tedavi ile de maksimum renal koruma sağlanabileceğini belirtmektedirler (4,5,16). Bu hastalarda vital bulguların yakın takibi, seri hematokrit ölçümleri ve geniş spektrumlu intravenöz antibiyotik uygulanması esastır. Ancak her zaman için cerrahi müdahalenin gerekli olabileceği unutulmamalıdır. Devam eden kanama, uzamış ileus, kontrol edilemeyen ekstravazasyon ve

devitalize renal segment geç cerrahi endikasyonlarıdır (1,5).

Komplikasyonlar: Renal travmanın erken komplikasyonları genellikle, operatif tedavi gerekli olduğu halde konservatif tedavi edilen kritik gruptaki hastalarda ortaya çıkar. Bunlar sekonder hemoraji, ürinoma veya abseler, sepsis, akut tübüler nekroz ve üriner asitlerdir. Geç komplikasyonlar ise hipertansiyon, kistik dejenerasyon, psödokist gelişimi, hidronefroz, kronik pyelonefritis, taş oluşumu, arteriovenöz fistül, segmental veya total renal atrofi ve renal arter stenozları sayılabilir (2,6). Gelişebilecek geç komplikasyonlar nedeniyle hastaların postoperatif uzun dönem takipleri ihmal edilmemelidir. Ayrıca ileus, derin ven trombozu ve pankreatit gibi gecikmiş cerrahi uygulanan hastalarda ortaya çıkan komplikasyonlar bildirilmiştir (14).

Üreter yaralanmaları

Üreterin çevresindeki yapılar tarafından iyi korunması, hareketli ve küçük olması nedeni ile genelde travmatik üreter yaralanmaları nadir görülür ve bütün genitoüriner yaralanmaların % 4'ünü oluşturur. Megaüreter, ektopik ve retrokaval üreter gibi kongenital anomaliler de çocuklarda yaralanma şansını artırabilirler (1,6).

Çocuklarda nadir olan ateşli silah ve kesici delici alet yaralanmaları parsiyel veya komplet üreter kesilerine neden olabilir. Künt travmalar ise üreterin gövdenin aşırı lateral fleksiyonu sonucu gerilmesi ile üretero pelvik bileşkede kopmalara neden olabilir. Yine daha çok künt travmaların neden olduğu pelvis kırıkları alt üreter yaralanmaları ile sonuçlanabilir (1,6).

Çocuklarda retroperitoneal yağ dokularının zayıf olmasından dolayı üreterler daha kolay görülebildiğinden, intraoperatif üreteral yaralanmalara erişkinlere göre daha az rastlanır. Ancak kateterizasyon ve taşlar için basket girişimi gibi endoskopik prosedürler sırasında olan üreter yaralanmaları ise çocuklarda erişkinlerden daha sıktır (6).

Tanı: Erken dönemde semptom veya bulgu olmayabildiğinden üreter yaralanmalarının tanısını koymak zor olabilir. Hastaların % 31 gibi önemli bir kısmında hematüri yoktur (17). Bir süre sonra abdominal ağrı, hassasiyet, kitle, oliguri, ileus veya sepsis ile kendini belli eder.

Vakaların çoğunda üreter yaralanması intravenöz ürografi ve tomografi ile gösterilebilir. Üreter

seviyesinde ekstrevasiyon, kitle, komşu yapıların yer değiştirmesi, hidronefroz veya böbreğin gösterilememesi başlıca bulgulardır. Lezyonun büyüklüğü ve distal üreter hakkında daha ayrıntılı bilgi edinmek için retrograd pyelografi yapılabilir.

Tedavi: Üreteropelvik veya üreteral yaralanmalar tesbit edildiğinde acil müdahale gerekir. Üreteropelvik kopmalarda genellikle üreteropyelostomi uygulanır. Eğer böbrek ve pelviste parçalı yırtıklar söz konusuysa böbreği kurtarmak için üreterokalikostomi denemelidir (18).

Midüreteral yaralanmalarda üreteroureterostomi genellikle mümkündür. Eğer aşırı doku kaybından dolayı uçlar yaklaşmıyorsa böbreği mobilize etmek faydalı olabilir. Distal uç yaralanmalarında üreteroneosistostomi en iyi yöntemdir. Transüreteroureterostomi ve ototransplantasyon, belirgin bir üreter segmentinin kaybedildiği durumlarda yararlı olabilecek diğer tekniklerdir. Üreteral replasman için ileal segment kullanımı da bildirilmiştir (19).

Bu onarım işlemlerinde stent kullanılması ve proksimal kısmın nefrostomi ile drenajı tartışma konusudur. Ancak özellikle çepeçevre yapılan anastomozlarda anastomozun sağlığı açısından uygundur.

Komplikasyonlar: Üreter yaralanmalarından sonra erken dönemde retroperitoneal ürinoma veya abselerle sonuçlanan kalıcı ekstrevasiyonlar görülebilir. Geç dönemde ise üreteral stenoz, hidronefroz, üriner enfeksiyon ve üriner taşlar ortaya çıkabilir (2).

Mesane yaralanmaları

Çocuklarda mesane adütlere göre daha karın içi yerleşimli olduğundan, adult mesanesinden daha fazla travmaya uğrar. Bütün mesane yaralanmalarının yaklaşık % 80-95'i künt travma sonucu oluşur ve bunların % 70'inde pelvis kırığı ile mesane yaralanması birliktedir (6). Pelvis kırığı olan çocukların % 5 ile 10'unda mesane yaralanması da bulunur (20). Mesane rüptürlerinin % 80 gibi bir çoğunluğu bir kemik parçasının mesaneye penetrasyonu sonucu ve daha çok mesane boynuna yakın oluşan ekstraperitoneal rüptürlerdir (21). Geri kalanını oluşturan intraperitoneal rüptürler ise genellikle mesane doluyken ve daha çok mesane domunda görülür.

Mesanenin iatrojenik yaralanmaları sistoskopi sırasında veya başka bir cerrahi girişim sırasında

olabilir. Ayrıca altı aydan küçük çocukların % 10'unda mesanenin internal inguinal ringten protrude olması, herni onarımı veya orşiopeksi sırasında kolaylıkla yaralanmasına neden olabilir (2). İntrauterin de görülebilen spontan rüptürler çok nadirdir ve genellikle nörojenik mesane veya posterior üretral valve bağlı olarak gelişir (22).

Tanı: Travmalı bir çocukta alt karında veya pelviste lezyon varsa mesane yaralanması düşünülmelidir. Hematüri, suprapubik hassasiyet ve işeme zorluğu mesane yaralanmasının belirtileridir. Bir hastada pelvis kırığını düşündüren bir bulgu olması ya da direkt grafide pelvis kırığının görülmesi o hastanın mesane yaralanması açısından dikkatli bir şekilde değerlendirilmesini gerektirir. Tanı retrograd sistogram ile konulur. Şayet üretra yaralanmasından şüpheleniliyorsa mesaneye kateter koymadan önce mutlaka bir retrograd üretrogram çekmek gerekir. Kontrast verilirken veya işeme sonrası çekilen filmlerde herhangi bir ekstrasvazyon görülmesi mesane rüptürünün işaretidir (Resim 3).

Tedavi: Ekstraperitoneal mesane rüptürleri nonoperatif olarak sadece üriner drenajla başarılı bir



Resim 3. Mesane önüne doğru ekstrasvazyonu gösteren bir işeme sistoüretrografisi.

şekilde tedavi edilebilir. Ancak mesaneye bir kemik parçası penetre olmuşsa mutlaka eksplore edilmeli ve kemik parçası çıkarılarak mesane onarılmalıdır. Özellikle küçük boyuttaki intraperitoneal rüptürlerin de nonoperatif olarak tedavi edilebileceği bildirilmekle beraber genel kanı mesanenin transperitoneal yaklaşımla primer kapatılması şeklindedir (23,24).

Bütün penetran mesane yaralanmaları diğer yapıların yaralanma riskinden dolayı cerrahi olarak eksplore edilmelidir. Eksplozasyondan önce rektum ve vajenin endoskopik olarak muayene edilmesi gerekir.

Komplikasyonlar: Mesane yaralanmalarından sonra, özellikle trigona yakın rüptürlerde nadiren periüretral fibrozis oluşabilir. Penetran travmaları takiben vesikovaginal veya vesikorektal fistül gelişebilir. Yabancı cisim, kan pıhtısı veya enfeksiyon nedeniyle de mesane taşı oluşabilir (2).

Üretral yaralanmalar

Üretral yaralanmalar üretranın anatomik yapısına göre anterior üretral ve posterior üretral yaralanmalar olmak üzere iki grupta incelenebilir. Ürogenital diyaframın proksimalinde olan posterior üretranın yaralanmaları distalinde olan anterior üretraya göre çok daha sık olur. Anterior üretral yaralanmalar genellikle bulböz üretranın pubis kemiği üzerinde ezilmesi şeklindeki travmalar sonucu olur. Bu travma çeşidinde meydana gelen yaralanma tam ayrılma şeklinde olabileceği gibi, daha sonra üretral darlık ile sonuçlanabilecek ezilme yaralanmaları şeklinde de olabilir. Anterior üretranın iatrojenik yaralanmaları ise genellikle travmatik sonda takma girişimleri sırasında olur (25).

Hemen hemen daima bir pelvis kırığı ile birlikte olan posterior üretral yaralanmalar ise basit bir kontüzyondan tam kopmalara kadar değişebilir. Yaralanma, üretranın pelvik kemik tarafından sıkıştırılması veya kesilmesi sonucu olur. Posterior üretranın iatrojenik yaralanmaları özellikle posterior üretral valvin internal üretrotomi ile tedavisi sırasında veya çocuğa göre büyük kateterlerin uygulanmaya çalışılması sırasında olabilir (1,6).

Tanı: Üretral yaralanmanın en önemli belirtisi meatusta kan görülmesidir. İşeme zorluğu olabilir. Ayrıca hastada perineal veya penoskrotal hematoma vardır. Rektal muayenede prostatta hassasiyet, dolgunluk ve elevasyon elde edilebilir. Eğer hastada bu

semptomlardan biri varsa üretraya kateter koymadan önce mutlaka bir retrograd üretrogram çekilmelidir. Yaralı üretraya kateter koyma girişimi, parsiyel bir üretral yaralanmayı komplet ayrılmaya dönüştürebilir. Üretrogramda kontrastın ekstrasvasyonu üretral yaralanmanın belirtisidir (Resim 4). Ancak ekstrasvasyon olmasa bile, üretral striktürle sonuçlanabilen kontüzyon şeklinde yaralanmaların da olabileceği unutulmamalıdır.

Tedavi: Anterior üretral yaralanmaların tedavisi yaralanmanın büyüklüğüne bağlı olarak değişir. Parsiyel yırtıklar genel olarak geçici suprapubik üriner diversiyon ile veya daha küçük yaralanmalarda üretraya dikkatli bir şekilde silastik kateter yerleştirilerek başarılı bir şekilde tedavi edilebilir. Daha sonra darlık geliştiği takdirde endoskopik internal üretrotomi veya üretroplasti uygulanabilir (26). Yaygın anterior üretral yaralanmalarda ise yaralanmanın yerine ve büyüklüğüne, hastanın klinik durumuna ve cerrahın deneyimine göre şu yaklaşım şekillerinden biri tercih edilebilir. 1)Suprapubik diversiyon, gecikmiş üretroplasti. 2)Primer uç uca anastomoz. 3)Üretral uçların debridmanı ve cilde ağızlaştırılması, geç evrede tübularizasyon (6).

Posterior üretranın parsiyel yırtıkları yine yalnızca suprapubik drenajla başarılı bir şekilde tedavi edilebilir. Diversiyondan birkaç hafta sonra çekilen üretrogramda eğer darlık yok ise kateter çıkarılır. Darlık varsa birkaç ay sonra buna yönelik girişimde bulunulur.

Bazı otörler, bir üretral kateter üzerinde her iki üretral ucun karşı karşıya getirilmesi ile daha düşük postoperatif impotens ve striktür oranı bulmuşlardır. Bu otörler yaptıkları çalışmalarda bu yöntemle yapılan acil müdahale ile %80 oranında potens ve kontinens oranına ulaştığını, ancak geçmiş müdahale ile bu oranın %50 lerde kaldığını bildirmişlerdir (27-29).

Ancak çoğu otör posterior üretranın komplet ayrılmalarında başlangıçta sadece suprapubik diversiyon yapılması ve dört ile altı ay sonra da gelişen striktürün tedavisi edilmesi yöntemini tercih etmektedirler. Böylelikle oldukça anlamlı daha düşük oranlarda striktür, inkontinens ve empotans geliştiğini iddia etmektedirler (30-32). Gelişen striktürler striktürün uzunluğuna göre perineal ya da transpubik yaklaşımla tedavi edilmektedir (33,34).

Kızlarda üretra yaralanmaları nadirdir. Görüldüğünde ya pelvis kırığı ya da ciddi perine yaralanmaları ile birlikte olur. Yaralanmanın derecesini değerlendirmek için genel anestezi altında muayene



Resim 4. Membranöz üretradan ekstrasvasyonu gösteren bir retrograd üretrogrami.

gerekebilir. Küçük kontüzyon veya laserasyonlarda eğer üriner retansiyon gelişme ihtimali varsa üretral kateter konulmalıdır. Mesane ve vajen yaralanmalarının eşlik ettiği geniş üretral laserasyonlarda ayrıca suprapubik diversiyon gerekli olabilir (6).

Genital travmalar

Erkeklerde genital yaralanmalar: Daha çok künt travmalar sonucu görülen ve skrotum ile testislerin daha sık etkilendiği yaralanmalardır. Hafif bir travma bile skrotumda belirgin ödem ve ekimoz gelişmesine yol açabilir ve muhtemel bir testis rüptürünü anlamak zor olabilir. Skrotumun ultrasonografik muayenesi tunika albugineanın intakt olup olmadığı hakkında yardımcı olur. Bunun yanında skrotumun açıldığı, testislerin skrotum dışına çıktığı, bazen de testislerin tamamen ayrıldığı durumlara karşılaşmak mümkündür. Bu gibi durumlarda çok iyi yara temizliği yapılarak anaerob enfeksiyon zemini ortadan kaldırılmalı ve eğer testislerde laserasyon ya da rüptür varsa en kısa sürede gerekli debridman yapıp testisin bütünlüğü sağlanmalıdır. Skrotumda cilt defekti varsa enfeksiyon riski ortadan kalktıktan sonra uyluktan alınacak greftlerle kapatılabilir. Bu tür travmalardan sonra peniste de, basit cilt lezyonlarından korpus kavernozum rüptürlerine kadar değişebilen yaralanmalar olabilir. Böyle durumlarda eğer hematoma varsa boşaltılmalı ve rüptüre korpus dikilmelidir. Penisteki cilt defektleri de daha sonra gelişebilecek eğrilik ya da kısalmanın önüne geçmek için mutlaka greft teknikleriyle kapatılmalıdır.

Penisin sık rastlanan diğer yaralanma şekli prepsiyumun fermuara sıkışması ile gelişen yaralanmalardır. Bunlarda fermuar lokal anestezi ile

kolaylıkla ayrılabilir. Ancak bunun başarılmadığı durumlarda fermuar pantolondan ayrılarak sirkumsizyon uygulanmalıdır. Ayrıca çocukların ağaç, merdiven kenarı gibi yerlerden kayması sırasında gelişen sürtünme yaralanmaları şeklinde yaralanmalar da meydana gelebilir. Eğer peniste önemli deri kaybı varsa greftleme tekniklerinden faydalanılmalıdır. En ciddi penil yaralanmalar komplet amputasyonlardır. Bu gibi durumlarda mikrocerrahi yöntemleri kullanılarak primer onarım denenmelidir.

Bütün bunlar yanında saç telinin penis etrafına kendiliğinden dolanarak penisi sıkıştırıp strangulasyon yaralanmalarına yol açtığı görülebilir (35). Böyle bir durumda sıkışmaya yol açan bant kesilerek distal penis rahatlatılır. Eğer belirgin düzelme yoksa penise lateral insizyon yapılmalıdır. Sonuçta penis genellikle düzelir fakat nadir de olsa parsiyel amputasyon veya üretral fistül ile sonuçlanabilir. İatrojenik sünnet yaralanmaları sıktır ve basit bir üretra kutanöz fistül görülebileceği gibi, nadiren de olsa penil amputasyon gibi ciddi boyutlara ulaşabilir.

Penetran ya da künt, bütün penil yaralanmalarda üretral yaralanma da bulunabileceğinden, bir retrograd ürethrogram ile üretranın değerlendirilmesi ayrı bir önem taşımaktadır.

Kızlarda genital yaralanmalar: Kızlardaki genital yaralanmalar, çocukların genellikle sert bir yere bacakları açık durumda düşmesi şeklindeki travmalar sonucu olabileceği gibi, trafik kazaları, seksüel saldırılar veya penetran yaralanmalar sonucunda da olabilir. Yenidoğan bebeklerde doğum travması sonrası gözlenebilir. Yaralanmanın derecesi aktif kanaması bile olmayan basit bir laserasyondan pelvik kemikler, üretra, vajen ve rektumun da yaralanmaya katıldığı geniş yaralanmalara kadar değişebilir. Yüksekten düşme ve trafik kazası şeklindeki travmalarda hayatı tehdit eden serebral, torakal ya da abdominal yaralanmalar genital yaralanmaya eşlik edebilir.

Çocuğun ajitasyonundan dolayı yaralanmanın derecesini anlamak genellikle zor olacağından genel anestezi altında muayene en emin yoldur. Mesane, rektum ve peritoneal kavite ile ilişkili bir perforasyondan şüphelenilirse vajinal muayene yapılmalıdır. Sistoskopi, vajinoskopi veya rektoskopi de gerekli olabilir (6).

Basit laserasyon şeklindeki yaralanmaların absorbl suturlarla primer olarak kapatılması genellikle yeterli olabilmektedir. Ödem sonucu gelişebilecek bir işeme zorluğunun önüne geçmek için

üretral sonda konulması yararlı olabilir. Özellikle pelvis kırıklarını da içeren ciddi genital yaralanmalar geniş cerrahi onarım gerektirir. Bu gibi yaralanmalarda vajinoplasti, üretral anastomoz, anoplasti gibi düzeltici girişimler yanında kolostomi gibi koruyucu prosedürler de gerekli olabilir (36).

KAYNAKLAR

1. McAleer IM, Kaplan GW. Pediatric genitourinary trauma. Urol Clin North Am 1995; 22:177-88.
2. Synder HM, Caldamone AA. Genitourinary injuries. Welch KJ, Randolph JG, Ravitch MM, et al (eds). Pediatric Surgery. Chicago, Year Book Medical Publishers, 1986: 174-85.
3. Stevenson J, Battistella FD. The 'one-shot' intravenous pyelogram: Is it indicated in unstable trauma patients before celiotomy? J Trauma. 1994; 36: 828-34.
4. Cheng DL, Lazan D, Stone N. Conservative treatment of type III renal trauma. J Trauma 1994; 36: 491-4.
5. Smith MJV, Seidel RF, Bonacart AF. Accidental trauma to the kidneys in children. J Urol 1966; 96: 845-7.
6. Murphy JP. Genitourinary trauma. Ashcraft KW (ed). Pediatric Urology. Philadelphia, WB Saunders Company, 1990: 437-47.
7. Eastham JA, Wilson TG, Ahlering TE. Urological evaluation and management of renal-proximity stab wounds. J Urol 1993; 150: 1771-3.
8. Cass AS. Renal trauma in multiple-injured child. Urology 21:487-92, 1983
9. Mandour WA, Lai MK, Linke CA, et al. Blunt renal trauma in the pediatric patient. J Pediatr Surg 1981; 16:669-76.
10. Bernath AS, Schutte H, Fernandez RD, et al. Stab wounds of the kidney: Conservative management in flank penetration. J Urology 1983; 129: 468-70.
11. Wessells H, McAninch JW, Meyer A, et al. Criteria for nonoperative treatment of significant penetrating renal lacerations. J Urol 1997; 157: 24-7.
12. Heyns CF, DeKlerk DP, DeKock MLS. Nonoperative management of renal stab wounds. J Urol 1985; 134: 239-42.
13. Gill B, Palmer LS, Reda E, et al. Optimal renal preservation with timely percutaneous intervention: a changing concept in the management of blunt renal trauma in children in the 1990s. Br J Urol 1994; 74: 370-4.
14. Kristjansson A, Pedersen J. Management of blunt renal trauma. Br J Urol 1993; 72: 692-6.
15. Jakse G, Putz A, Gassner I, et al. Early surgery in the management of pediatric blunt renal trauma. J Urology 1984;131: 920-4.
16. Thall EH, Stone NN, Cheng DL, et al. Conservative management of penetrating and blunt type III renal injuries. Br J Urol 1996; 77: 512-7.
17. Campbell EW Jr, Filderman PS, Jacobs SC. Ureteral injury due to blunt and penetrating trauma. Urology 1992; 40: 216-20.

18. Okur H, Tuncer R, Keskin E, ve ark. Ureterokalikostomi: Böbrek koruyucu bir girişim (Bir olgu nedeniyle). ÇÜTF Dergisi 1992; 17:208-9.
19. Lytton B, Schiff M. Interposition of an ileal segment for repair of ureteral injuries. J Urol 1981; 125:739-41.
20. Fallon B, Wendt JC, Hawtrey CE. Urologic injury and assessment in patients with fractured pelvis. J Urol 1984; 131:712-4.
21. Cass AS. Bladder trauma in the multiple injured patient. J Urol 1976; 115:667.
22. Brereton RJ, Philp N, Büyükpamukçu N. Rupture of the urinary bladder in children. The importance of the double lesion. Br J Urol 1980; 52:15-20.
23. Corriere JN Jr, Sandler CM. Management of the ruptured bladder: Seven years of experience with 111 cases. J Trauma 1986; 26: 830-3.
24. Hayes EE, Sandler CM, Corriere JN Jr. Management of the ruptured bladder secondary to blunt abdominal trauma. J Urol 1983; 129:946-48.
25. Kiracofe HL, Pfister RR, Peterson NE. Management of non-penetrating distal urethral trauma. J Urol 1975; 114: 57-62.
26. Pontes JE, Pierce JM Jr. Anterior urethral injuries: Four years of experience at the Detroit General Hospital. J Urol 1978; 120: 563-4.
27. Boone TB, Wilson WT, Husmann DA. Postpubertal genitourinary function following posterior urethral disruptions in children. J Urol 1992; 148:1232-4.
28. Follis HW, Koch MO, McDougal WS. Immediate management of prostatomembranous urethral disruptions. J Urol 1992; 147: 1259-62.
29. Gündoğdu H, Tanyel FC, Büyükpamukçu N. Primary realignment of posterior urethral ruptures in children. Br J Urol 1990; 65:650-2.
30. Webster GD, Ramon J. Repair of pelvic fracture posterior urethral defects using an elaborate perineal approach: Experience with 74 cases. J Urol 1991; 145:744-8.
31. McAninch JW. Traumatic injuries to the uretra. J Trauma 1981; 21:291-7.
32. Morehouse DD, Mac Kinnon KJ. Management of prostatomembranous urethral disruption: 13-year experience. J Urol 1980; 123:173-4.
33. Brock WA, Kaplan GW. Use of the transpubic approach for urethroplasty in children. J Urol 1981; 125: 496-501.
34. Harshman MW, Cromie WJ, Wein AJ, et al. Urethral stricture disease in children. J Urol 1981; 126:650-4.
35. Thomas AJ, Timmons JW, Perlmutter AD. Progressive penile amputation. Tourniquet injury secondary to hair. Urology 1977; 9:42-4.
36. Okur H, Zorludemir Ü, Yücesan S, et al. Injuries of the vulva and vagina in childhood. Turkish J Pediatr 1990; 32:101-106.

Yazışma adresi: Dr. Uğur KOLTUKSUZ
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Cerrahisi ABD
44069 MALATYA