

## Çocuklarda Akut Skrotal Bulguların Değerlendirilmesi

Kevser Özdemir<sup>1</sup>, Çağrı Savaş<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Araş. Gör. Dr. S. D. Ü. Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Isparta.

<sup>2</sup>Yrd. Doç. Dr. S. D. Ü. Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Isparta.

### Özet

Ani başlayan skrotal ağrı ve şişlik yakınmaları olan her erkek çocuğun acil olarak değerlendirilmesi gereklidir. Ağrı yeni başlamışsa, anamnez ve fizik muayene testis torsiyonu lehineyse herhangi bir görüntüleme yöntemine gerek kalmadan acil cerrahi eksplorasyon önerilmektedir. Testis torsiyonu ekarte edilemiyorsa, veya ağrının süresi 12 saatten uzunsa görüntüleme yöntemleri tanıda oldukça yararlıdır. Renkli Doppler ultrasonografi noninvazif olması, çabuk yapılması, anatomik yapı hakkında bilgi vermesi ve günümüzde her merkezde bulunması nedeniyle sintigrafiye üstünlük sağlamaktadır. Etkilenen testisin kan akımı karşı testise göre normal veya artmışsa cerrahi girişime gerek yoktur. Kan akımı azalmışsa veya kan akımı hakkında bilgi elde edilememişse cerrahi girişim gereklidir.

**Anahtar Kelimeler:** Akut skrotum, testis torsiyonu, çocuklar.

### Evaluation of Acute Scrotal Symptoms in Children

#### Abstract

Every boy with acute onset of scrotal pain and swelling, requires an immediate evaluation. When duration of the pain is brief, and history and physical examination suggest that torsion is the most likely diagnosis, urgent surgical exploration without additional imaging studies is recommended. When it is not possible to definitely diagnose or exclude the diagnosis of testicular torsion, or when the duration of pain is greater than 12 hours, then diagnostic imaging can provide significant information. Color Doppler sonography is preferable to nuclear imaging for the evaluation of children with acute scrotums. When normal or increased blood flow is present, scrotal exploration is not required. In decreased blood flow, surgery is recommended.

**Key Words:** Acute scrotum, testicular torsion, children.

#### Giriş

Skrotumda ani başlayan ağrı ve şişlik şikayeti olan her erkek hastada testis torsiyonu olmadığı anlaşılan dek acil tanısal girişimler yapılmalıdır. Birçok skrotal patoloji benzer tabloya neden olsa da, testis torsiyonu içlerindeki en önemli ve tek acil cerrahi girişim gerektiren patolojidir. Akut skrotum tablosu ile başvuran hastaların sadece %30'unda testis torsiyonu görülmektedir (1). Dolayısıyla akut skrotum tablosu ile başvuran hastalara rutin cerrahi eksplorasyon yapılması, hastaların büyük çoğunluğunun gereksiz yere ameliyat olmasına yol açacaktır. Bunun için akut skrotum tablosuna yol açan nedenler iyi bilinmeli ve ayırıcı tanısı dikkatli yapılmalıdır. Buna karşın cerrahi eksplorasyon hem tanıyı hem de tedaviyi sağlayan en güvenilir yöntemdir.

Bu yüzden şüpheli vakalarda görüntüleme yöntemleriyle elde edilen negatif sonuçlara rağmen cerrahi eksplorasyon gecikmeden uygulanmalıdır (1-4).

Çocuklarda akut skrotum tablosuna yol açan nedenlerin en önemlisi testis torsiyonudur. Bulguların ortaya çıkmasından sonra ilk 12 saat sonra içinde tedavi edilmeyen olgularda testisin kaybı söz konusudur (5, 6). Semptomlar başladıktan sonra ilk 6 saat içinde detorsiyone edilen testislerin %100'ü, ilk 6-12 saat içinde detorsiyone edilenlerin %70'i, ilk 12-18 saat içinde detorsiyone edilenlerin ise %20'si kurtarılabilmektedir (3, 4). Deneysel çalışmalarda arteriyel oklüzyonda 2 saat içinde, venöz oklüzyonda ise 6 saat içinde testis nekrozu geliştiği gösterilmiştir (2). Ayrıca tek taraflı testis torsiyonu sonrası karşı testiste de ciddi

hasarlanma olduğu bilinmektedir. Bu yüzden testis torsiyonu akut skrotuma yol açan nedenlerden tek acil cerrahi girişim gerektirendir. Diğer nedenler arasında testis veya epididim eklerinin torsiyonu, epididimorşit, skrotal travma, strangüle herni, hidrosel, varikosel, testis tümörü, Henoch-Schönlein purpurası gibi vaskülitler sayılabilir (7)

### Tarihçe

1776 yılında Hunter, ilk defa tipik bir sol testis torsiyonu olgusundan bahsetmiştir. 1840 yılında Delasiavue, 15 yaşındaki sol inmemiş testisi olan bir çocukta gelişen testis torsiyonunu ilk defa yayınlamıştır. 1897'de İngiltere'den Taylor ilk neonatal testis torsiyonunu bildirmiştir. 1917'de Brunzel skrotumda diğerine göre daha yüksekte ve horizontal duran testisin torsiyona uğrayabileceğini vurgulamıştır. Ayrıca torsiyonun lateralden mediale doğru olduğunu savunan Kuestner teorisini desteklemiştir. 1934'de New York Brooklyn Deniz Hastanesinden Prehn, gonore epididimiti olan denizcilerde testis ağrısının skrotal elevasyonla azaldığını gözlemlemiştir. 1933'de Hellner tarafından bildirilen ilk 6 saat içinde detorsiyone edilen testislerin kurtarılabilmesi gerçeği günümüzde de halen geçerlidir (8).

Özellikle testisin üst kutbunda yerleşik olan apendiks testis 1703'de Morgagni tarafından ilk defa tanımlanmıştır. İlk apendiks testis torsiyonu ise 1912'de Ombredanne tarafından farkedilse de, 1922'de Colt tarafından yayınlanmıştır. 1931'de Dix apendiks testis torsiyonunun klinik tablosunu 47 olguda tarif etmiştir (8).

### Embriyoloji

Fötal gonad, embriyonun 10. ve 12. dorsal segmentleri arasında, karın arka duvarındaki genital kıvrımlardan gelişir ve inervasyonu spinal kordun 10. torasik segmentinden olur. Bu yüzden, testisin inflamasyonu yada yaralanmasında hastalar inervasyonu aynı segmentten olan umbilikusun hemen lateralinde de ağrı hissedebilirler (9). Henüz farklılaşmamış fötal gonad 6. gestasyonel haftada ortaya çıkar. Sertoli hücrelerinden salınan MIF (Müllerian Inhibiting Factor) yardımıyla paramezonefrik (Müller kanalı) yapılar ortadan kaybolur. Sekizinci gestasyonel haftada Leydig hücrelerinden salınan testosteronun etkisi ile

mezonefrik (Wolf kanalı) yapılar epididim, seminal bez, vas deferens ve ejakülatuar kanal olarak farklılaşırlar (10). Ayrıca, 10-15. gestasyonel haftalar arasında ise dış genital organlar gelişimini tamamlarlar (11).

Bu sırada mezonefrozun yakınında 3. ve 5. lomber vertebralar hizasında bulunan fötal testis skrotuma doğru inişe geçer. Hutson (11) hipotezine göre testis inişinin iki evresi vardır. Testisin transabdominal inişi MIF etkisiyle olur. Testis karın arka duvarı boyunca inişe geçer ve 17. haftada iç inguinal halka hizasına gelerek burada 28. haftaya kadar bekler. İnguinoskrotal inişte testis inguinal kanal yoluyla karın ön duvarını geçerek skrotuma iner. Yedinci ayda testis inguinal kanal içerisindedir. Sekizinci ayda dış inguinal halkaya gelir ve dokuzuncu ayda doğumdan hemen önce skrotumdaki yerini alır (9). İnguinoskrotal inişte fötal testisin ürettiği testosteron, gubernakulum, epididim, genitofemoral sinir ve karın içi basıncının rol oynadığı ileri sürülmektedir (11).

### Testisin Anatomisi

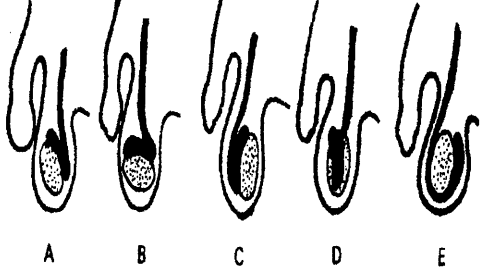
Hormon ve spermatozoa üretmekle görevli olan testisler, karın ön duvarının torba şeklindeki uzantısı olan skrotumun içinde yer alırlar (12). Yaklaşık olarak 4-5 cm uzunluğunda, 2.5 cm genişliğinde, 3 cm kalınlığında ve 10-14 g ağırlığındadırlar (13). Yaklaşık hacmi 30 ml'dir (14). Sol testis sağa oranla biraz daha aşağıda bulunur (13). Spermatik kordona asılı olarak bulunan testislerin iç ve dış olmak üzere iki yüzü, ön ve arka olmak üzere iki kenarı, üst ve alt olmak üzere de iki ucu vardır. Testisin ön kenarı, her iki yüzü ve uçları tunika vaginalis ile örtülüdür. Spermatik kordonun tutunduğu arka kenarının ise sadece dış yan kısmı tunika vaginalis ile örtülüdür. Arka kenarın örtülü olmayan kısmına ise epididim tutunur (12)

### Testisin İnversiyonu

Testis normalde skrotum içinde yukarıdan, aşağıdan ve arkadan epididime ve spermatik kordona tutunmuş olarak asılı durur. Dolayısıyla relatif olarak fikse durumdadır. Testisin vertikal aksı oblik olarak öne eğiktir, yani yukarıda önden aşağıda arkaya doğru gider. Bu pozisyon testisin skrotumdaki normal duruşudur. Bu duruştan farklı her duruşa "testisin inversiyonu" adı verilir. İnversiyon

genellikle tek taraflıdır. Testisin 4 tip inversiyonu vardır (9) (şekil-1):

1. Süperior İnverson: Testisin uzun aksı öne doğru iyice eğilmiştir. Organın arka kenarı yukarı bakar ve epididim bu kenar üzerinde horizontal olarak durur.
2. Anterior İnverson: Epididimis testisin ön yüzeyine tutunmuştur.
3. Lateral İnverson: Epididimis testisin yan yüzeyine tutunmuştur.
4. Loop İnverson: Epididim ve duktus deferens testisi çevrelerler.



Şekil-1: Testisin inversiyonu. (A) normal. (B) superior. (C) anterior. (D) lateral. (E) loop. (Decker GAG, Du Plessis DJ. Lee McGregor's Synopsis of Surgical Anatomy)

Süperior inversiyon testis torsiyonu için predispozan faktördür. Bu durum testiste ekstravaginal torsiyona neden olabilir (9).

### Epididim

Epididim testisin arka kenarında bulunan ve medialinde vas deferensin bulunduğu yaklaşık 6 metrelik bir kanal yumağıdır. Epididim sırasıyla baş, vücut ve kuyruk kısımlarından oluşur. Kuyruk kısmından vas deferens çıkar ve spermatik kordonun içine girer. Epididimin 6 metre uzunluğundaki kanal yumağı spermatozoalar için uygun bir olgunlaşma ve depo yeridir. Epididimin en önemli fonksiyonlarından biri sıvı absorpsiyonudur. Diğer bir fonksiyonu da seminal sıvıya besin maddeleri katarak spermlerin beslenmesini sağlamaktır (12).

### Spermatik Kordon

Inguinal kanal içindeki testise giden ve gelen yapıların tümüne birden spermatik kordon

denir. İç inguinal halka hizasında inferior epigastrik arterin dış yanından başlayıp testiste sonlanır. Spermatik kordonun içindeki yapılar aşağıda sıralanmıştır (12, 13):

1. Vas Deferens: Kalın duvarlı ve kas yapılı bir kanaldır. Spermatozoaları epididimden üretraya taşır.
2. Testiküler Arter: Abdominal aortanın dalıdır. İkinci lomber vertebra hizasında aortadan ayrılır. Testis ve epididimi kanlandırır.
3. Testiküler Venler (Pampiniform Pleksus): Testisin arka kenarından ayrılan fazla sayıda dalları olan bir venöz ağdır. İç inguinal halka hizasında bu dallar birleşir ve testiküler ven adını alır. Testiküler ven solda renal vene, sağda ise inferior vena kava'ya dökülür.
4. Kremaster arteri: Kremaster kasını kanlandıran bu arter, inferior epigastrik arterin bir dalıdır.
5. Vas deferens arteri: Vas deferens kanlandıran bu arter, inferior vezikal arterin bir dalıdır.
6. Genitofemoral sinirin genital dalı: Kremaster kasını ve gubernakulumu inerve eden genitofemoral sinirin bir dalıdır.
7. Lenfatik damarlar: Testisin lenf damarları abdominal aortanın hemen yanında birinci lomber vertebra hizasında paraaortik (lomber) lenf düğümlerine açılırlar.
8. Otonom sinirler: Renal veya aortik sempatik pleksustan çıkan sinir lifleri testiküler arteri izleyerek testise ulaşırlar.

Bu yapılar spermatik fasya olarak adlandırılan ve dıştan içe doğru dış spermatik fasya, kremaster kası ve iç spermatik fasya şeklindeki üç fasya ile çevrilidir (13).

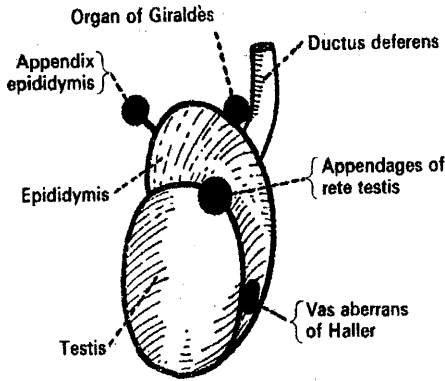
### Testis ve Epididim Ekleri

Testise bitişik durumda bulunan, jelatinöz vasküler yapılı, kübik epitel ile döşeli ve bilinen bir görevi olmayan dört tür yapı, testis ve epididimin ekleri olarak adlandırılır (9). Bu yapılar kendi eksenleri etrafında dönerek akut skrotum tablosuna neden olabilirler (şekil-2) (15).

1. Apendiks Testis (Morgagni Hidatiği): Paramezonefrik kanal (Müller) artığıdır. Erkeklerin %90'ından fazlasında bulunur. En çok torsiyona uğrayan ektir.
2. Apendiks Epididimis: Mezonefrik kanal (Wolf) artığıdır ve epididimis'in globus major kısmına yerleşir.

3. Paradidim (Giraldés Organı): Mezonefrik kanal (Wolf) artığıdır. Spermatik kordonun alt kısmında bulunur.

4. Vas Aberrans (Haller Organı): Mezonefrik kanal (Wolf) artığıdır. Epididimin gövde ve kuyruk kısımlarının birleşim yerinde bulunur. En az torsiyona uğrayan ektir.



Şekil-2. Testis ve epididimin ekleri (Decker GAG, Du Plesis DJ Lee McGregor's Synopsis of Surgical Anatomy).

### Akut Skrotumun Klinik Değerlendirmesi

Akut skrotum tablosu ile gelen bir çocukta dikkatli alınan anamnez ve iyi yapılan fizik muayene spesifik tanıya yönelik önemli ipuçları verebilir. Hastanın yaşı önemli bir tanılal faktördür. Testis torsiyonu en sık olarak neonatal ve prepubertal olmak üzere iki dönemde görülürler. Apendiks testis torsiyonu ve Henoch-Schönlein purpurası prepubertal dönemde, epididimorşit ise adolesan ve genç erişkinde daha siktir (1, 16, 17).

Ani başlayan çok şiddetli ağrı testis torsiyonunda karakteristiktir (1, 18). Buna karşın apendiks testis torsiyonunda veya epididimorşitte birkaç gün içinde yavaş gelişen ve çok şiddetli olmayan ağrı ön plandadır (1, 15-19). Çocuklar skrotal ağrıyı bazen karın ağrısı veya kasık ağrısı olarak da tanımlayabileceği için, karın ağrısı olan her çocukta skrotum dikkatlice incelenmelidir (1, 19). Ağrıya ek olarak bulantı-kusma gibi bulgular testis torsiyonunda görülürken, ateş ve idrar bulguları epididimorşitte bulunur (1, 17).

Travma anamnezi varlığında semptomların ortaya çıkışı ve travmanın zamanı önemlidir. Sportif faaliyetlerde yada ata binme oyununda

ortaya çıkabilen skrotal travmadaki ani ağrı bir saat içinde kaybolur. Travmayı takiben ortaya çıkan ve kısa sürede kaybolmayan ağrı ve skrotal şişlik normal olarak kabul edilmemelidir. Travmadan kısa süre sonra kaybolan fakat 1-2 gün içinde tekrarlayan ağrıda akla travmatik epididimit gelmelidir (1, 15-19).

Geçmişte zaman zaman ani başlangıçlı skrotal ağrıların olması ve bunun kısa süre sonra kendiliğinden kaybolması anamnezde belirtiliyorsa akla spontan detorsiyona uğrayan geçirilmiş testis torsiyonu gelmelidir (20, 21). Epididimitli hastalarda da daha önce geçirilmiş idrar yolu infeksiyonları anamnezde yer alabilir (1-4).

Çocuğun daha önce geçirdiği cerrahi girişimler de anamnezde önem kazanır. Bir çocuk daha önce inmemiş testis, kasık fıtığı veya hidrosel sebebiyle ameliyat olmuş olsa da testis torsiyonuna maruz kalabilir (1).

Hastayı başvurduğu zaman gözlemlenmek ağrının şiddeti hakkında fikir edinmeye yardımcı olacaktır. Şiddetli ağrı testis torsiyonu lehinedir (1). Akut skrotum tablosu ile gelen her hastada mutlaka kremaster refleksi kontrol edilmelidir (16). Kremaster refleksinin varlığı 2.5-12 yaş arası 54 normal çocuğun hepsinde gösterilmiştir (1). Kremaster refleksine önce normal hemiskrotumda bakarak bazal aktivitesi hakkında fikir edinip daha sonra hassas hemiskrotumda bakmak daha doğru olacaktır. Kremaster refleksinin varlığı o tarafta testis torsiyonu olmadığı lehinedir fakat bunun mutlak ispatı değildir (2). Her iki inguinal kanal da kasık fıtığı, kızarıklık veya şişlik açısından ayrı ayrı muayene edilmelidir. Kasık kanalı içerisindeki spermatik kordon, epididimite hassastır fakat testis torsiyonunda hassas değildir (1).

Alt abdomen, penis ve skrotum dikkatlice gözlemlenerek şişliğin derecesi ve ne taraflı olduğu, eritemin varlığı ve yeri, testislerin duruşu ve skrotum derisindeki kalınlaşma belirlenir. Olayın başladığı ilk birkaç saat içerisinde skrotumun görünüşündeki farklılıklar tanıda kolaylık sağlayabilirken, ilk 24 saatten sonra aşırı ödem ve kızarıklık nedeniyle skrotumu değerlendirerek testis torsiyonu, epididimit veya apendiks testis torsiyonu arasında ayırıcı tanı yapmak mümkün olmaz (1-4). Yüksekte transvers duran bir testis, torsiyona uğramış olabilir (16). Eğer ağrı 12-24 saatten beri sürüyorsa ve buna karşın skrotum normal görünüyorsa, testis torsiyonu tanısından uzaklaşmalıdır. Skrotum derisinde herhangi bir değişiklik olmaksızın tek

tarafli skrotal şişlik bulunması fıtık veya hidrosel lehinedir (15-16).

İlk olarak normal taraftaki testis ve epididimis palpe edilmelidir. Testis en iyi olarak başparmak ve ilk iki parmak arasına alınarak palpe edilir (1). Epididimis testisin üst ve arka kısmında hissedilmelidir. Normalde her iki testis de aynı büyüklükte olmalıdır. Tüm testisin hassasiyeti torsiyon lehinedir. Fakat testis üst kutbundaki hassasiyet, özellikle burada hissedilen sert ve hassas bir nodül varlığında, apendiks testis torsiyonunu gösterir. Testis üst kutbundaki ufak mavi renkli nokta (blue dot sign) torsiyona uğramış apendiks testisin bir belirtisidir. Hassasiyet sadece epididimis ile sınırlıysa, testis hassasiyeti yoksa, bu epididimit lehine bir bulgudur. Testis torsiyonunda hastalarda ayrı bir epididim palpe etmek güç olabilir (15-19).

Akut skrotum tablosu ile başvuran hastalarda üriner infeksiyonu ayırt etmek için yapılan tam idrar tetkikinden başka bir tetkik yaptırmaya gerek yoktur. Bakteriüri olsun yada olmasın piyüri varlığı epididimorşit tanısı için yeterlidir. Lökosit sayısının akut skrotum tablosundaki hastalarda nonspesifik olduğu gösterilmiştir (1-4).

Görüntüleme yöntemlerinin gelişmesinden önce akut skrotum tablosundaki çocuklarda tanı ve tedavi sadece anamnez ve fizik muayene yardımıyla belirlenmekteydi. Şüpheli olgularda acil cerrahi eksplorasyon söz konusuydu. Günümüzde özellikle gelişmiş nükleer tıp tekniklerinin ve renkli Doppler ultrasonografinin kullanımıyla gereksiz cerrahi girişimlerden uzak kalılabilmektedir (1-4).

Teknezyum<sup>99m</sup> perteknetat radyoizotop sintigrafisinin pinhole collimation ile kombinasyonu sayesinde testis kan akımının ölçülebilmesini sağlamaktadır. Testis torsiyonu olan çocuklarda testiste hiç izotop bulunmaz yani kan akımı yoktur. Fakat epididimitli veya apendiks testis torsiyonlu çocuklarda testis kan akımı normal veya artmıştır. Tetkikin yapılması 30 dakika sürmektedir ve güvenilirliği %95'dir. Fakat birçok merkezde izotopun hazırlanması zaman almaktadır. Bu durum testisin maruz kaldığı iskemi süresinin uzamasına yol açmaktadır. Nükleer görüntüleme ayrıca parenkim görüntüsü ve tunika albuginea bütünlüğü gibi testisin anatomik yapısı hakkında da bilgi vermez. Ayrıca sadece testisin lokalize edilerek skrotum derisinin kan akımının ölçülmemesini sağlamak da beceri istemektedir (1-4, 6, 7).

Renkli Doppler görüntülemenin gelişmesiyle intratestiküler anatominin ve testis kan akımının birlikte belirlenmesi mümkün olmuştur. Bu yöntem ile karşı testis kan akımı referans alınarak etkilenen testisin kan akımı azalmış, artmış, yada normal şeklinde semi-kantitatif olarak belirlenebilir. Renkli Doppler ultrasonografi noninvaziv, çabuk uygulanabilen ve güvenilirliği en az sintigrafi kadar olan bir görüntüleme yöntemidir. İlk olarak sağlam testisin ölçümleri yapılarak cihaz kalibre edilir. Daha sonra bu kalibrasyon korunarak etkilenen testisin ölçümleri yapılır. Testis kan akımındaki azalma veya kaybolma torsiyonu gösterir (1-4, 6, 7).

### Spermatik Kord Torsiyonu

Testis torsiyonu 25 yaşın altındaki her 160 erkekte birinde görülmektedir (18). Yıllık görülme sıklığının yaklaşık 4000 erkekte bir olgu olduğu bildirilmektedir (15). Testis torsiyonu her yaşta olabilir de, olguların üçte ikisi 12-18 yaş arasındadır. En sık görüldüğü yaş 14'dür. İkinci sıklıkta görüldüğü dönem yenidoğan dönemi olup bu dönemdeki torsiyonların %72'si prenatal dönemde, %28'i ise postnatal dönemde olmaktadır. İki taraflı torsiyon olguların %2'sinde görülmektedir (16).

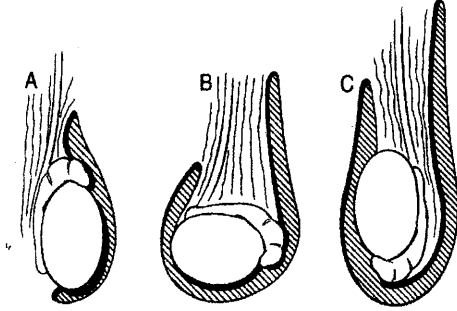
Torsiyonun sebebi genellikle bilinmemektedir. Travma, aşırı egzersiz veya cinsel ilişki torsiyonu başlatan bir etken olabilir (15). Buna karşın uykuda olan torsiyon olguları da söz konusudur (16). Kremaster veya dartos kaslarının kasılması da torsiyona neden olabilir (19). Çevre ısısının 2°C'nin altına düştüğü durumlarda torsiyonun daha sık olduğu bildirilmiştir (22). Sol testisin daha uzun bir spermatik kordonu olması nedeniyle sağ testise oranla iki defa daha sık torsiyona uğrar (5).

Bu testisin hareketliliğinin artmasının veya yetersiz tespitinin torsiyona zemin hazırladığını göstermektedir. İnmemiş ve retraktıl testisler torsiyona daha çok maruz kalırlar (21). İnmemiş testisli paraplejik hastalarda ise bu oran daha da çok artmaktadır (15). Tunika vaginalisin anormal yüksek tutunumu testis torsiyonuna predispozan bir faktördür.

Bu anomaliye "bell clapper deformitesi" denir (şekil-3). Bu durum genellikle iki taraflıdır. Torsiyon düzeltildikten sonra orkidopeksi mutlaka her iki testise de yapılmalıdır (21).

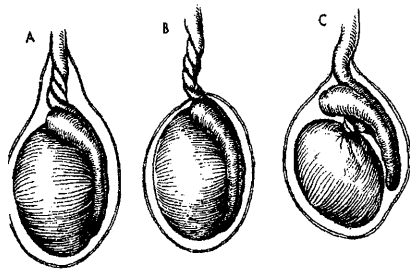
Testis torsiyonu ile yüksek kan testosteron düzeyi arasında bağlantı kuran araştırmacılar,

çocukluk çağında kan testosteron düzeyinin en yüksek olduğu dönemlerin ergenlik ve yenidoğan dönemleri olduğunu belirtmektedirler (15).



**Şekil-3.** Bell-clapper deformitesi (King LR, Urologic Surgery in Infants and Children). (A) normal anatomi. (B) ve (C) tunika vajinalisin anormal yüksek tutunumu.

Klinik olarak üç tip torsiyon söz konusudur (şekil-4). Bunlar spermatik kordonun intravajinal ve ekstravajinal torsiyonları ile epididimotestiküler bileşke torsiyonudur (15). İnavajinal torsiyon tunika vaginalisin yükseğe tutunması sonucu bell-clapper deformitesi adı verilen bozukluğun oluşmasına bağlıdır. Bu bozukluk sonucunda testis ve epididimin skrotum duvarına tespiti bozulur ve testis daha hareketli bir hal alır. İnavajinal torsiyon ergenlik öncesi erkek çocuklarda en sık görülen testis torsiyonu şeklidir. Ekstravajinal torsiyon tipik olarak yenidoğanlarda veya açık kalmış prosesus vaginalisleri olan inmemiş ve retraktıl testisli çocuklarda sık görülür. Torsiyon sıklıkla inguinal kanalda yada skrotumun üst kısmında olur (15-19). Epididimotestiküler bileşke torsiyonu genellikle epididimin konjenital hiper-mobilitesi veya yapısal anomalileri ile birlikte görülür (15).



**Şekil-4.** Testis torsiyonu tipleri (Ashcraft KW,

Pediatric Urology). (A) intravajinal torsiyon. (B) ekstravajinal torsiyon. (C) epididimotestiküler bileşke torsiyonu.

### İnavajinal Torsiyon

Prepubertal çocuklardaki torsiyona neden olan anomali "bell clapper deformitesi" olarak adlandırılır (1). Çünkü testisin tunika vaginalis'e tutunması normalden farklıdır. Dolayısıyla testis tunika vaginalis içerisinde serbest şekilde asılı kalır. Bu tutunma anomalisi sonucunda testis normale göre skrotumda daha transvers şekilde bulunur (4). Torsiyonda spermatik kordon tunika vaginalis içerisinde döner (intravajinal torsiyon). Testis torsiyonunu predispoze eden bu anomali genellikle bilateraldir (15).

Testis torsiyonlu böyle bir hastanın tipik klinik özelliği şiddetli ağrı ve hassasiyetin akut başlaması, bulantı ve kusmanın ise buna eşlik etmesidir (15). Bu tablo hasta aktifken, dinlenirken yada travma sonrasında ortaya çıkabilir. Anamnezinde geçmişte kendiliğinden düzelen bu tip ataklar bulunabilir, bu durumda akla spontan detorsiyona uğramış geçirilmiş testis torsiyonu gelmelidir. Özellikle o taraf testis skrotumda transvers duruyorsa aralıklı testis torsiyonu tanısı konabilir (21).

Testis torsiyonunun erken dönemlerinde fizik muayenede skrotal ödem, eritem, ve normaline oranla daha yukarıda ve enine duran bir testis saptanır. Tüm testis hassastır ve testisin hemen üst kısmında spermatik kordonda dönmüş damarların oluşturduğu bir "düğüm" hissedilebilir(15, 16). Bazen bu düğüm hassas ve büyümüş epididim olarak değerlendirilip yanlışlıkla epididimit tanısı konur. Zamanla inflamasyon ve ödem ilerler. Torsiyona uğrayan testis tarafındaki kremaster refleksi kaybolmuştur. Bu hastaların tam idrar tetkiki normaldir (1).

Testis sintigrafisi veya Doppler ultrasonografisi semptomatik testisin kan akımının normal testise oranla daha az olduğunu veya kan akımı olmadığını gösterir (15, 16). Spermatik kordon döndüğü zaman testis kan akımı durur ve hemorajik infarkt ortaya çıkar. Sadece ilk 12 saat içerisinde detorsiyone edilen testislerin kurtarılabilme şansı vardır (5). Eğer anamnez ve fizik muayene sonucunda testis torsiyonu tanısı büyük olasılıkla konabiliyorsa ve semptomlar başlayalı 12 saatten daha az bir süre geçmişse, görüntüleme yöntemleriyle zaman kaybedilme-

den acil cerrahi eksplorasyon yapılmalıdır. Fakat semptomlar 12 saatten fazla bir süredir devam ediyorsa ve tanı kesin değilse görüntüleme yöntemlerine başvurulabilir. Doppler ultrasonografide testis kan akımı görülüyorsa cerrahi girişim gereksizdir. Yine de arada kalman olgularda cerrahiden kaçınılmamalıdır (17-19).

Cerrahi tedavinin iki amacı vardır: (1) torsiona uğramış testisi detorsiyone etmek ve (2) karşı testise orşidopeksi uygulayarak gelecekte torsiyona uğramasını engellemek. Median rafeden yapılan ufak tek bir insizyon ile her iki skrotal kompartman eksplere edilebilir. Torsiyone testis belirgin derecede nekrotikse çıkarılır. Şüpheli testislere ıslak sıcak uygulama yapılarak beklenir ve bu arada karşı testise orşidopeksi uygulanır. Kan akımı geri dönmezse orşidektomi yapılır (1-4).

### Ekstravajinal torsiyon

Testis torsiyonunun ikinci sıklıkla görüldüğü zaman doğumdan hemen önce yada sonra olmak üzere perinatal dönemdir (15). Bu tip torsiyon testisin skrotuma fiksasyonunun tam olmamasından dolayı ortaya çıkar. Tunika vaginalis ile skrotum duvarları arasındaki bağlar yaşamın ilk 6 haftası içinde oldukça gevşektir (2). Testisin skrotumda hareketli olması torsiyon riskini artırır. Bu hastalarda tunika vaginalis anomalisi ve bell clapper deformitesi yoktur. Bu ekstravajinal bir torsiyondur ve testis, spermatic kordon ve tunika vaginalis'in birlikte dönmesi söz konusudur (1).

Klinikte perinatal testis torsiyonu asemptomatik testis şişliği olarak kendini belli eder (1). Skrotal eritem veya skrotumda mavimsi renk değişikliği sıklıkla görülür (2). Etkilenen hemiskrotumda ağrısız bir kitle ele gelir. Genellikle iki tip tedavi planı uygulanabilir: (1) operatif ve (2) non-operatif. Neonatal torsiyondaki testisin kurtarılabilme oranı çok düşük olduğu için bazı cerrahlar non-operatif yolu tercih ederler. Bell clapper deformitesi olmadığı için karşı testisin torsiyona uğraması ihtimalinin çok düşük olduğunu öne sürerek yenidoğanı anestezi riskine atmamak gerektiğini belirtirler. Diğer bir grup cerrah da torsiyona uğramış bir testis yerinde bırakmanın karşı testisi de olumsuz yönde etkileyeceğini ve bilateral neonatal testis torsiyonu olabileceğini öne sürerek cerrahi tedaviyi desteklerler (2). Ayrıca neonatal torsiyonu her zaman bir tümörden yada inkarsere herniden ayırt etmenin mümkün olmadığını da

belirtirler (1).

Şüpheli perinatal torsiyon olgularında renkli Doppler ultrasonografi güvenilir bir non-operatif yaklaşım sağlar. Bu yöntemle etkilenen testisteki kan akımının durduğu gösterilirse, elektif şartlarda cerrahi eksplorasyon, orşidektomi ve kontralateral orşidopeksi daha az riskle planlanabilir. Ayrıca testis tümörü ve inkarsere herni gibi alternatif patolojileri de ayırır (1).

### Apendiks Testis Torsiyonu

Müller kanalı artığı olan apendiks testis, testisin üst kutbunda yerleşiktir. En sık torsiyona uğrayan apendikstir. Epididimin baş kısmında yerleşen apendiks epididimis de Wolf kanalı artığı olup torsiyona uğrayabilir. Testis ve epididimin ekleri torsiyone olduğu zaman testis torsiyonuna benzeyen bir ağrıya neden olurlar (9). Apendiks testis torsiyonu herhangi bir yaşta görülsede en sık 10-12 yaş arası çocuklarda ortaya çıkar. Bu yaşta kan düzeyleri artan gonadotropin hormonların etkisiyle hızla büyüyen testis eklerinin torsiyona uğrayabildiği ileri sürülmüştür (3). Apendiks testis torsiyonundaki ağrı testis torsiyonunda olduğu gibi çok şiddetli değildir. Genellikle yavaş başlangıç gösterir. Birkaç gün içinde ağrı ve şişlik artar. Apendiks testis torsiyonunda bulantı, kusma ve ateş gibi sistemik semptomların tabloya eşlik etmesi çok nadirdir (1-4).

Başlangıçta fizik muayenede etkilenen taraftaki skrotum normale yakın veya hafif eritemlidir. Testis normalden daha büyük değildir. Testiste palpasyonla hafif hassasiyet dışında başka bir anomaliye rastlanmaz. Testisteki hassasiyet genellikle bir nodülünde palpe edildiği testisin üst kısmında bulunur. Torsiyone olmuş apendiks mavimsi bir renk vererek skrotum derisinin altından görülebilir. Bu bulguya "blue dot sign" denir. Klinik tablo ilerledikçe skrotal eritem ve ödem artar, klinik bulgular daha az spesifik hale gelir. İdrar tetkiki genellikle normaldir (15, 16).

Sintigrafi yada renkli Doppler ultrasonografide testis ve epididimis kan akımı karşı tarafa göre normal veya artmıştır. Bu torsiyone olan apendiks testisin neden olduğu inflamasyonun sonucudur. Ultrasonografide apendiks testis genellikle görülmez. Benzer radyolojik bulgular epididimitte de ortaya çıkar. Apendiks testis torsiyonlu çocuklarda radyologların epididimit tanısı koyması çok olasıdır. Ateşi ve idrar bulgusu olmayan preadolesan erkek çocuklarda

testis kan akımının renkli Doppler ultrasonografide artmış olması epididimiti değil apendiks testis torsiyonunu gösterir. Görüntüleme yöntemleriyle artmış testis kan akımının gösterilmesi sonrasında acil cerrahi girişim gereği ortadan kalkar. Bu gibi durumlarda sadece görüntüleme yöntemleri testis kan akımı hakkında bilgi vermezse acil cerrahi eksplorasyon gereksinimi vardır (21).

Apendiks testis torsiyonunun tedavisinde inflamasyon ve ödemi azaltmak için birkaç gün süreli sıkı yatak istirahati ve testis elevasyonu uygulanmalıdır. Normal günlük aktivitenin devam etmesi durumunda tablo bozulabilir, inflamasyon ve ödemin iyileşmesi gecikir. Anti-inflamatuvar ilaçlar ve analjezikler nadiren kullanılır. Uygun tedavi ile inflamasyon ve ödem 1 hafta içinde iyileşmelidir. Fakat testisin muayene bulgularındaki farklılık daha uzun süre devam edebilir (1).

### Epididimit

Çocuklardaki epididimit viral veya bakteriyel olabilir. Bakteriyel epididimit (E. Coli) prepubertal çocuklarda seyrek görülür fakat olduğu zaman genellikle idrar yollarındaki yapısal bir bozukluktan köken alan idrar yolu enfeksiyonuna sekonder ortaya çıkmıştır. Adenovirüsler viral epididimit nedeni olabilirler (2). Epididimitli hastaların çoğu adolesans yada erişkindir ve bunlarda epididimit üriner infeksiyonla birlikte değildir. Bu yaş grubundaki epididimit genellikle cinsel yolla bulaşan hastalıklara bağlıdır ve klamidyal infeksiyonlar ve gonore en sık nedenlerdir (3). Fakat, ne zaman epididimite üriner infeksiyon eşlik ediyorsa, mutlaka renal ultrasonografi ve voiding sistografi yapılarak ektopik ureter yada üretral obstrüksiyon gibi üriner sistemin yapısal problemleri ekarte edilmelidir. Epididimitli adolesan ve erişkinlerde ise problem rekürrent değilse veya pozitif idrar kültürü yoksa üroradyografik çalışmalara rutin olarak gerek yoktur (1).

Orşit ise genellikle epididimitin direkt yayılması sonucu ortaya çıkan bir infeksiyondur. Sadece testisi tutan orşit seyrek fakat başka bir infeksiyon odağından hematojen yayılma yoluyla yada 1/3 olguda kabakulak sonrasında görülebilir (3).

Epididimitin inflamasyonu ve ağrısı başlangıçta hafiftir, bazen pollakiüri ve dizüri gibi üriner sistem bulguları skrotal bulgulardan önce bulunabilir (1). Fizik muayene bulguları

ateş, skrotal hassasiyet, ödem ve eritem şeklindedir. Ağrı genellikle ödemli epididimide lokalizedir, fakat bazen testisi veya inguinal bölgeyi kapsayabilir. Başlangıçta testis normal boyutlarda ve hafif hassastır. Zamanla ağrının şiddeti artar. Eğer epididimin inflamasyonuna sekonder olarak orşit veya hidrosel gelişirse testis, torsiyonda olduğu gibi ödemli bir hal alır (17). Hasta genellikle muayene eden kişinin testisi elevasyonu ile ağrının azaldığını ve rahatladığını ifade eder. Bu bulguya "Prehn bulgusu" adı verilir. Fakat Prehn bulgusu epididimit için spesifik değildir ve dolayısıyla güvenilemez. Kremaster refleksi normalde korunmuştur fakat bazı adolesanlarda ortadan kalkmış olabilir (18).

Bu hastalarda idrar tetkikinde genellikle piyüri ve bazen bakteriyüri bulunur. Epididimit şüphesi olduğunda mutlaka idrar kültürü yapılmalıdır. Renkli Doppler ultrasonografide normal olan karşı testise göre epididimitli tarafta tipik olarak testis ve epididimin kan akımı artmıştır. Testis ve epididimis büyümüştür ve testisin ekoyapısında diffüz bir azalma ile birlikte hidrosel tespit edilebilir. Burada da amaç testis torsiyonunu ayırt etmektir. Dolayısıyla görüntüleme yöntemlerinden elde edilen bilgilerin mutlaka anamnez ve fizik muayene bulgularıyla korele edilmesi gereklidir (17, 18).

Epididimit tedavisinde idrar kültürü sonucuna göre ampirik antibiyotik tedavisi uygulanır. Yatak istirahati ve skrotal elevasyon genellikle inflamasyonun derecesini ve süresini azaltmada yararlıdır. Semptomları hafifletmek için anti-inflamatuvar ilaçlar ve analjezikler tedaviye eklenebilir. Apendiks testis torsiyonunda olduğu gibi ağrı ve ödem genellikle 1 hafta içinde düzeler fakat fizik muayenedeki epididim hassasiyeti uzun süre devam edebilir (1, 2).

### Skrotal Travma

Çocuklarda hafif skrotal travmalar sık olsa da, testisin ciddi yaralanmaları oldukça seyrek. Çocuklarda testis yaralanmaları ya direkt testis travması yada ata binme yaralanması (straddle injury) şeklindedir (1). Testisin penetran yaralanmaları nadirdir. Testis pubik kemiklere doğru zorlu bir şekilde sıkıştırılırsa da zedelenebilir. Prepubertal çocuklarda testisin mobilitesi ve ufak boyutu sayesinde testis yaralanmaları oldukça seyrek. Ufak bir travma sonrasında oldukça şiddetli testis yaralanması olması durumunda testis tümörü düşünülmelidir (15, 16).



Travmatik epididimit, epididimin non-infeksiyöz inflamasyonudur (1). Genellikle testis travmasından birkaç gün sonra ortaya çıkar. Burada anamnezde tipik olarak birkaç gün önce geçirilen testis travması ve bunun ağrısının çok kısa sürede düzelmesi dikkat çeker. Ağrısız birkaç günden sonra skrotal ağrı ve hassasiyet yavaş yavaş ortaya çıkar. Tipik fizik muayene bulguları skrotal eritem, ödem ve hassas epididimdir. Renkli Doppler ultrasonografi seçilmesi gereken görüntüleme yöntemidir. Çünkü hem epididimite ait hiperemiyi hemde testis travmasının şiddetini birlikte gösterir. Buradaki tedavi biçimi nontravmatik epididimit ile aynıdır( 17-19).

Skrotal travma intratestiküler hematoma veya tunika albuginea laserasyonu ile de sonuçlanabilir. Bu durum gri-skala ultrasonografide kolaylıkla görüntülenebilir. Tunika albuginea sağlamısa cerrahi endikasyon yoktur. Fakat eğer testis laserasyonu hakkında şüphe varsa eksplorasyon, hematoma drenajı ve laserasyonun onarılması tercih edilen tedavi yöntemidir (1).

Tunika vaginalis yaprakları arasındaki boşlukta kan birikmesine hematosel ismi verilir. Hematosel ciddi bir testis yaralanmasının belirtisi olabilir. Eğer fizik muayenede skrotum duvarında belirgin bir kontüzyon ve ekimoz varsa hematosel akla gelmelidir. Ultrasonografide tunika vaginalis yaprakları arasında ekojenitesi hidroselden daha yüksek olan bir sıvının varlığı gösterilerek hematosel tanısı konur. Testis rüptürü yoksa mutlak cerrahi endikasyon yoktur. Fakat burada cerrahi eksplorasyon önerilebilir. Çünkü büyük hematoseller cerrahi debrütman ve drenaj sonrasında çok daha çabuk iyileşirler (1-4).

En son olarak travmanın indüklediği testis torsiyonu da unutulmamalıdır. Bulgular daha önce anlatılan torsiyon bulgularıyla aynıdır. Renkli Doppler ultrasonografide testis kan akımının olmadığı veya azaldığı gösterilir (1).

Özet olarak, skrotum travması bazıları acil cerrahi girişim gerektiren geniş spektrumlu patolojilerle sonuçlanabilir. Tüm bu hastalara renkli Doppler ultrasonografi yapılarak cerrahi eksplorasyon gerektiren patolojilerin belirlenmesi sağlanır. Fakat görüntüleme yöntemlerinden elde edilen bilgiler tanıya yardımcı olamıyorsa, ve klinik bulgular ciddi testis yaralanmasını gösteriyorsa cerrahi eksplorasyon gereklidir. Cerrahi endikasyonu olmayan hastalar semptomatik tedavi, yatak istirahati ve

skrotal elevasyonla tedavi edilebilirler. Travmadan birkaç hafta sonra görüntüleme tetkikleri tekrarlanarak hasarın düzelmesi kontrol edilmelidir (1-4).

### **İdiyopatik Skrotal Ödem**

Akut idiyopatik skrotal ödem, belirgin bir ağrı veya hassasiyet olmaksızın ani bir skrotal ödemin gelişmesini tanımlar. Şişlik bilateral olabilir. Eritem bulunabilir ve hasta genellikle afebrildir. İdrar tetkiki negatiftir ve görüntüleme yöntemleri ile intraskrotal bir patoloji saptanmaz. Yatak istirahati ve skrotal elevasyonla ödem birkaç gün içinde geriler. Sebebi bilinmemekle beraber böcek ısırığı, allerjik reaksiyonlar, selülit ve kontakt dermatit etken olabilir. Bazı olgularda rektal kültürlerden hemolitik streptokok suşları izole edilmiştir. Akut idiyopatik skrotal ödem gelişen çocukların hemen tamamı prepubertaldir (1-4).

### **Henoch-Schönlein Purpurası**

Henoch-Schönlein purpurası, nontrombositopenik purpura, artralji, glomerülonefrit, abdominal ağrı ve gastrointestinal kanama ile karakterize olan sistemik bir vaskülitik sendromdur. Skrotal bulgular akut bir şekilde veya yavaş yavaş sistemik bulgular ile birlikte başlayabilir. Bu hastalıklı tüm çocuklarda tanı koydurucu purpurik deri lezyonlarının yanı sıra alt ekstremitte artriti, kolik tarzında abdominal ağrı, hematemez, melena, hematüri ve periferik ödem bulunabilir. Bu sendromun kesin nedeni bilinmemektedir ve spesifik bir tedavisi yoktur. Tüm hastalar 10 yaşın altındadır (1, 7).

Bu sendromun vaskülit komponenti spermatik kordonu tutaral skrotumda akut ağrı ve şişliğe yol açabilir. Hastaların 1/3'ünde skrotal tutulma görülür. Sıklıkla testis torsiyonu ile karışır. Skrotal tutulumdan önce deri bulguları ve diğer lezyonların varlığında, Henoch-Schönlein purpurası akla gelebilir. Fakat bazen akut skrotum bulguları diğer lezyonlardan daha önce ortaya çıkabilir. Bu durumda renkli Doppler ultrasonografi testis torsiyonu ve diğer skrotal patolojileri ayırmada yardımcı olur. Bu sendromun diğer komponentleri gibi skrotal tutulum da benign seyirli ve spesifik tedaviye gereksinim göstermeyen bir durumdur. Potensiyel böbrek hasarı ve invaginasyon olasılığı bu sendromun ciddi sonuçlar doğurabilen yüzleridir (1, 7).

### Testis Tümörler

Çocuklardaki nadir fakat önemli bir skrotal şişlik nedeni de tümörlerdir. Tümörlerin çoğu testisten köken alır. Fakat spermatik kordon rabdomyosarkomu da nadir de olsa skrotal şişlik yapabilir. Çocuklardaki testis tümörlerinin 1/3'ü iyi huyludur. Erişkinlerde ise iyi huylu testis tümörleri son derece nadir görülür. Erişkinde malign olan testis teratomu prepubertal çocukta benignidir. Benzer şekilde erişkinde malign olan gonadal stromal tümörler, çocukta hayatın ilk yılında görülürler ve histolojik tipine bakılmaksızın hepsi benign kabul edilirler. Testis tümörleri tipik olarak ağrısız skrotal şişliğe neden olurlar. Solid tümörler olup genellikle transilluminasyon vermezler (1, 2).

### İnguinal Herni

Barsak ansları internal inguinal halkadan geçip açık olan processus vaginalis yoluyla skrotuma kadar inebilirler. Fıtık kesesi içerisindeki barsak ansları spontan redükte olmazsa inkarasyon meydana gelir. Manuel olarak redüksiyon mümkün olmazsa strangülasyon ortaya çıkar. Strangüle inguinal hernilerde hastada huzursuzluk vardır. Şiş olan skrotum ve inguinal kanal palpasyonla ağrılıdır. Bulantı ve kusma eşlik eder. Dolayısıyla skrotuma kadar inen bir strangüle kasık fıtığı akut skrotuma benzer bir tablo yaratabilir. Akut skrotum tablosunun sorumlusu olarak strangüle herniden şüpheleniliyorsa renkli Doppler ultrasonografi tanıya yardımcı olur. Gri-skala ultrasonografi skrotum içindeki barsak anslarını, renkli Doppler ultrasonografi ise intratestiküler kan akımını gösterir (1, 2, 19, 21).

### Hidrosel

Açık processus vaginalis hidrosel ile de sonuçlanabilir. Burada periton sıvısı açık olan processus vaginalis yoluyla testisi çevreleyen tunika vaginalis yaprakları arasında birikir. Komünkan hidroselde, sadece periton sıvısı (barsak ansları değil) açık processus vaginalis yoluyla inguinal kanaldan geçer. Zaman zaman (özellikle ağlamayla yada eforla) büyüyen ve küçülen skrotal şişlik komünkan hidrosel lehinedir. Fizik muayenede, hidrosel ağrısız skrotal şişlik olarak kendini belli eder. Skrotuma ait başka bir bulgu yoktur.

Transilluminasyon testi pozitifdir (1, 2, 19, 21).

### Varikosel

Varikosel, spermatik kordon venlerindeki anormal genişlemeye bağlı olarak ortaya çıkan ağrısız skrotal şişliktir. Varikosel en sık olarak 10-15 yaş arasındaki çocuklarda ortaya çıkar. Adolesan ve genç erişkinlerin %20'sinde görülür (2). Varikosel asemptomatik olduğu için genellikle rutin fizik muayenede belirlenir. Varikosellerin çoğunluğu sol testiste olur. Kesin mekanizması bilinmemekle birlikte, varikoselin sol taraf predominansı nedeniyle, spermatik venöz yetmezliğin bir sonucu olduğu kabul edilir. Çünkü sol spermatik ven sol renal vene dik açı ile drene olurken, sağ spermatik ven inferior vena kavaya daha dar açıyla dökülür (1).

Varikosel hafif-orta dereceli skrotal rahatsızlığa neden olabilir. Bu durumda, çocukta skrotum derisinde herhangi bir bulgu olmaz. Büyük bir varikosel tüm skrotumu dolduruyormuş izlenimi verebilir. Fizik muayenede testis ve epididimis normaldir. Testisin üstünde varikoz venlerin oluşturduğu kitle klasik olarak bir solucan torbası (bag of worms) gibi palpe edilir. Çocuk hem yatar hem de ayaktaiken muayene edilmelidir (19, 21).

Varikoseli olan çocuklarda idrar tetkiki normaldir. Renkli Doppler ultrasonografide normal testis kan akımı ve testisin üstünde dilate kıvrımlı varikoz venler gösterilir. Varikosel her iki testis boyutları arasında farklılığa sebep olur, ayrıca erkek infertilitesine yol açar (1).

### Sonuç

Ani başlayan skrotal ağrı ve şişlik yakınmaları olan her erkek çocuğun acil olarak değerlendirilmesi gereklidir. Önerilen yaklaşımla bu çocukların anamnez, fizik muayene ve renkli Doppler ultrasonografi ile birlikte değerlendirilmesini sağlamaktadır. Uygun kullanıldığında bu yaklaşım ile testis torsiyonu olan çocuklara hızlı tanı konması, ayrıca gereksiz skrotal eksplorasyon yapılmaması sağlanmaktadır.

Eğer ağrı yeni başlamışsa, anamnez ve fizik muayene testis torsiyonu lehineyse herhangi bir görüntüleme yöntemine gerek kalmadan acil cerrahi eksplorasyon önerilmektedir. Eğer testis torsiyonu ekarte edilemiyorsa, veya ağrının süresi 12 saatten uzunsa görüntüleme yöntemleri tanıda oldukça yararlıdır. Renkli

Doppler ultrasonografi noninvazif olması, çabuk yapılması, anatomik yapı hakkında bilgi vermesi ve günümüzde her merkezde bulunması nedeniyle sintigrafiye üstünlük sağlamaktadır. Etkilenen testisin kan akımı karşı testise göre normal veya artmışsa cerrahi girişime gerek yoktur. Eğer kan akımı azalmışsa veya kan akımı hakkında bilgi elde edilememişse cerrahi girişim gereklidir. Akut skrotum tablosu ile başvuran hastaların sadece %30'unda testis torsiyonu görülmektedir. Dolayısıyla akut skrotum tablosu ile başvuran hastalara rutin cerrahi eksplorasyon yapılması, hastaların büyük çoğunluğunun gereksiz yere ameliyat olmasına yol açacaktır.

#### Yazışma Adresi:

Yrd. Doç. Dr. M. Çağrı Savaş.  
Posta Kutusu-76, 32000-Isparta.

#### Kaynaklar

1. Kass EJ, Lundak B. The acute scrotum. *Pediatr Clin North Am* 1997; 44: 1251-1266.
2. Kaplan GW. Scrotal swelling in children. *Pediatr Rew* 2000; 21: 311-314.
3. Davenport M. Acute problems of the scrotum. *Br Med J* 1996; 312: 435-437.
4. Yerkes EB, Brock III JW. Diagnosis and management of testicular torsion. In King LR editor. *Urologic Surgery in Infants and Children 1st edition*. WB Saunders Company. Philadelphia, 1998: 239-245.
5. Damjanov I. Physical, chemical, immune, and iatrogenic causes of infertility. In: *Pathology of Infertility. 1st edition*. St Louis: Mosby-Year Book. 1993:125-143.
6. Prater JM, Overdrof BS. Testicular torsion: A surgical emergency. *American Family Physician* 1991; 44:834-40.
7. Rabinowitz R, Hulbert WC. Acute Scrotal Swelling. *Urol Clin North Am* 1995; 22:101-105.
8. Nöske HD, Kraus WS, Altunkılıç BM, Weidner W. Historical milestones regarding torsion of the scrotal organs. *J Urol* 1998; 159: 13-16.
9. Decker GAG, Du Plessis DJ. The Groin and Scrotum. *Lee McGregor's Synopsis of Surgical Anatomy. 12th edition*. Wright Bristol.1986:118-137.
10. Williams PL, Warwick R. Embryology. *Gray's Anatomy. 36th edition*. Edinburgh: Churchill Livingstone 1980: 215-218.
11. Rozanski TA, Bloom DA. The Undescended Testis. *Urol Clin North Am* 1995; 22: 107-118.
12. Snell RS. *The Abdominal Wall. Clinical Anatomy. 3th edition*. Boston:Little, Brown and Company 1986: 168-175.
13. Williams PL, Warwick R. *Splanchnology. Gray's Anatomy. 36th edition*. Edinburgh: Churchill Livingstone 1980: 1410-1417.
14. Redman JF. *Anatomy of the Genitourinary System*. In Gillenwater J, Grayhack J, Howards S, Duckett J editors. *Adult and Pediatric Urology. 4th edition*. St Louis: Mosby-Year Book. 1987: 3-62.
15. Leape LL. *Testicular Torsion*. In: Ashcraft KW, editor. *Pediatric Urology. 1st edition*. Philadelphia: Saunders. 1990: 429-436.
16. Prater JM, Overdrof BS. *Testicular torsion: A surgical emergency*. *American Family Physician* 1991; 44: 834-40.
17. Rabinowitz R, Hulbert WC. *Acute Scrotal Swelling*. *Urol Clin North Am* 1995; 22: 101-105.
18. Cilento BG, Najjar SS, Atala A. *Cryptorchidism and Testicular Torsion*. *Ped Clin North Am* 1993; 40: 1133-1149.
19. Bloom DA, Wan J, Key D. *Disorders of the Male External Genitalia and Inguinal Canal*. In Kelalis P, King L, Belman B editors. *Clinical Pediatric Urology. 3th edition*. Philadelphia: Saunders, 1992: 1015-1049.
20. Cass S. *Elective orchiopexy for recurrent testicular torsion*. *J Urol* 1982; 127: 253
21. Kogan SJ. *Acute and Chronic Scrotal Swelling*. In Gillenwater J, Grayhack J, Howards S, Duckett J editors. *Adult and Pediatric Urology. 2nd edition*. St Louis: Mosby-Year Book. 1987: 3-62.
22. Shukla RB. *Association of cold weather with testicular torsion*. *Br Med J* 1982; 285: 1459-1460.