

**T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
KONYA İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
KONYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ**

RADYOLOJİ KLİNİĞİ

**EĞİTİM SORUMLUSU
DOÇ. DR. İSMET TOLU**

**VARİKOSELLİ HASTALARDA SAFENOFEMORAL
YETMEZLİK BİRLİKTELİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

DR. ENDER ALKAN

RADYOLOJİ UZMANLIK TEZİ

KONYA

2017



**T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
KONYA İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
KONYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ**

RADYOLOJİ KLİNİĞİ

**EĞİTİM SORUMLUSU
DOÇ. DR. İSMET TOLU**

**VARİKOSELLİ HASTALARDA SAFENOFEMORAL
YETMEZLİK BİRLİKTELİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

DR. ENDER ALKAN

RADYOLOJİ UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. İSMET TOLU

KONYA

2017

TEŞEKKÜR

Eğitimimde büyük emekleri olan, hiç bir konuda bilgi, deneyim ve desteğini esirgemeyen, klinik eğitim ve idari sorumlusu sayın hocamız, Doç. Dr. İsmet TOLU'ya;

Aramıza sonradan katılan, bizlere yeni ufuklar açan, mesleki ve sosyal birikimlerini bizlerle paylaşmaktan hiçbir zaman çekinmeyen başasistanlarımız Uzm. Dr. Ayşegül ALTUNKESER ve Uzm. Dr. Mehmet Sedat DURMAZ nezdinde tüm bölüm uzmanlarımıza,

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum asistan doktor arkadaşlarım, kliniğimiz teknisyenleri ve personeline;

Rotasyonum sırasında desteğini esirgemeyen Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim dalı başkanı sayın Doç. Dr. Buğra KAYA'ya;

Hayatım boyunca bana her konuda destek olan, sabır ve anlayış gösteren anneme ve babama;

Bana her konuda destek olan ve hiçbir zaman yardımını esirgemeyen sevgili eşim Ayşe ALKAN ve neşe kaynaklarımız sevgili kızlarımız Ayşe Melisa ve Ecem ALKAN'a sonsuz sevgi, saygı ve şükranlarımla...

*Dr. Ender ALKAN
Mayıs 2017, Konya*

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ	iv
TABLO ve GRAFİK DİZİNİ	v
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1.TESTİS	4
2.2.VARİKOSEL	10
2.3.ALT EKSTREMİTE VENLERİ	13
2.4.VENÖZ YETMEZLİK	17
3. GEREÇ ve YÖNTEM	19
4. BULGULAR	22
5. TARTIŞMA	26
6. SONUÇLAR	28
ÖZET	29
ABSTRACT	30
KAYNAKLAR	31

SİMGELER VE KISALTMALAR

cm	Santimetre
DVT	Derin ven trombozu
gr	Gram
MHz	Megahertz
mm	Milimetre
mmHg	Milimetre civa
PRF	Vuru tekrarlama sıklığı
sn	Saniye
US	Ultrason
VKİ	Vücut kitle indeksi
SD	Standart sapma

RESİM LİSTESİ

Resim 1	Normal intraskrotal anatomi	4
Resim 2	Skrotal anatomi. Her bir testis ve epididim tunika vajinalisin sardığı bir kese içerisinde asılıdır	5
Resim 3	Pampiniform pleksus venlerinde Valsalva manevrası öncesi ve sonrası çap ölçümleri	11
Resim 4	Alt ekstremite venlerinin anatomisi	14
Resim 5	Büyük (uzun) safen ven	14
Resim 6	Sol safenofemoral bileşke düzeyinde spektral incelemede izlenmekte olan reflü	18
Resim 7	GE Logiq 7 Ultrason Cihazı	20

TABLO VE GRAFİK LİSTESİ

Tablo 1	Hasta ve kontrol gruplarının yaş ve vücut kitle indeks (VKİ) ortalamaları	22
Tablo 2	Hasta ve kontrol grubunda başvuru şikâyetleri	22
Tablo 3	Hasta ve kontrol grubunda pampiniform pleksus çapları	23
Tablo 4	Hasta ve kontrol grubunda pampiniform pleksusta reflü varlığı	24
Tablo 5	Hasta ve kontrol grubunda safenofemoral bileşkede reflü varlığı	24



1. GİRİŞ

Varikosel, testisin arkasına yerleşmiş olan spermatik kord içinde, epididim ve vas deferens ile beraber seyreden pampiniform pleksus venlerinin anormal bir şekilde genişleyip, uzun ve kıvrımlı görünüm alması olarak tanımlanmaktadır. Pampiniform pleksusu oluşturan venlerin çapları normalde 0.5 ile 1.5 mm arasında değişmektedir. Ana drenaj ven çapı ise 2 mm'ye kadar normal kabul edilmektedir (1).

Primer (idiyopatik, sebebi bilinmeyen) ve sekonder olmak üzere 2 tip varikosel vardır. Primer varikosel, internal spermatik venlerdeki kapakçıkların yetersiz olması sonucu gelişir. Kan retrograd olarak pampiniform pleksusa reflü olur. Varikosel, erkeklerin yaklaşık %15'ini etkilerken, infertilite polikliniğine başvuran erkeklerde bu oran %40'a çıkmaktadır (2,3). Erkeklerde infertilitenin en sık düzeltilebilir sebebi varikoseldir (4). Primer varikosel, olguların %98'inde sol taraftadır ve en sık olarak 15-25 yaş arasında görülür. Sol tarafın bu kadar sık tutulmasının sebebi, olasılıkla sol tarafta venöz drenajın sol renal vene; sağ tarafta ise doğrudan vena kava inferiora olmasıdır. Normalde hasta ayağa kalktığında veya Valsalva manevrası yaptığında idiopatik varisler genişler, sırtüstü yattığında ise daralır (5).

Sekonder varikosel, spermatik vendeki basıncın artmasıyla veya buna neden olabilecek belirgin hidronefroz, büyümüş karaciğer, abdominal tümör veya retroperitoneal bir kitlenin venlere bası yapması gibi durumlara bağlı olarak ortaya çıkar (6). Süperior mezenterik arterin sol renal veni sıkıştırdığı nutcracker sendromunda da sekonder varikosel gelişebilir (7). Sağ taraflı, dekomprese edilemeyen veya 40 yaş üzerindeki bir kişide yeni saptanmış varikosel durumunda gonadal venöz dönüşü bozan bir neoplastik obstrüksiyon nedeninin varlığı araştırılmalıdır. Sekonder varikoselin görünümü hastanın pozisyonu ile değişme göstermez (1).

İnfertil erkeklerde ultrasonografi klinik olarak palpe edilebilen ve sub-klinik seyreden varikosellerin tanısına yardımcı olur. Ultrasonografi aynı zamanda tedavi öncesi ve sonrası testis boyut değerlendirmesinde de yararlıdır, zira varikosel testis hacminde azalmaya neden olabilir. Varikoselin büyüklüğü ile infertiliteye yol açan testis harabiyetinin derecesi arasında zayıf bir korelasyon mevcuttur (3).

Ultrasonografik olarak varikosel, testis üst polü ve epididim başına yakın konumda, 2 mm'den büyük çapta, yılankavi anekoik yapılardan oluşan kıvrımlı multikistik alanlar şeklindedir. Varislerin içerisindeki yavaş akımın gösterilebilmesi için yüksek frekanslı prob ve düşük akım parametreleri kullanılmalıdır. Doppler ultrason (US) incelemede akımın kodlanamayacak kadar düşük hızda olduğu durumlarda bile yüksek frekanslı prob kullanarak eritrosit hareketi görüntülenebilir. Hastayı ayağa kaldırarak veya Valsalva manevrası yaptırarak venöz akım uyarılabilir. Varikoseller inguinal kanalda spermatik kordonu izler ve prob basısıyla kolaylıkla komprese edilirler (1). Nadiren varikoseller testis içerisinde, subkapsüler yerleşimli veya mediastinum testis etrafında da bulunabilir (8,9).

Alt ekstremitelerin venöz sistemi derin ve yüzeysel sistemlere ayrılır. Damar uzmanlarından oluşan uluslararası bir forum 2002 yılında yüzeysel venlerin terminolojisini değiştirmeyi önermiştir. Bu yeni terminoloji ortak bir uluslararası standart sağlamak amacıyla büyük safen ven (vena safena magna) ve küçük safen ven (vena safena parva) terimleri belirlenmiştir (10). Venöz kapakların alt ekstremiten venöz sistemi boyunca derin, yüzeysel ve perforan venlerde bulunduğunu bilmek gerekir. Kapakların yoğunluğu kruris venlerinde uyluktaki derin venlerden daha fazladır. Ayağa kalkmak kruris kas pompasının aktive olmasını sağlar. Kruris adalelerinin kasılmasıyla venöz kan kalbe doğru gönderilir. Kasılan kasların distalindeki ve perforan venlerdeki kapaklar reflüyü önlemek için kapanır. Böylece ayakta sabit durma esnasındaki venöz basıncın 90 mmHg'den 20 mmHg'e, yürürken 30 mmHg'e düşmesini sağlar. Muskuler relaksasyon sırasında venöz sistem arteriyel akımdan yavaşça dolar, ancak venöz basınç düşük kalır. Kronik venöz yetmezlik olan bacaklarda yetersizlik gösteren kapaklar adale kontraksiyonu sırasında kanın derin sistemden yüzeysel sisteme geçmesine sebep olur. Relaksasyon sırasında derin, yüzeysel ve perforan venlerdeki yetersizlik gösteren kapaklar kanın retrograd yönde akmasına yol açar. Bu, yer çekimi ve hidrostatik basınç etkisiyle kesintisiz bir kan sütununa sebep olur ve hem dinlenme hem de egzersiz sırasında venöz basınçta devamlı bir yükselişe neden olur. Venöz hipertansiyon proteinden zengin sıvının ve kan hücrelerinin kapiller duvarlardan interselüler boşluğa geçmesine neden olabilir. Bunun erken sonucu yumuşak doku ödemidir, fakat uzun

sürede deri kalınlaşması ve hiperpigmentasyon ve son olarak da deride ülserasyon gelişir (11).

Kronik venöz yetmezlik sadece yüzeysel venleri etkileyebilir ya da derin venöz damarların tromboz sekeli olabilir. Dizin altındaki kapaklardaki yetmezlik sıklıkla venöz tromboz sekeli olarak izlenmektedir. Derin venöz tromboz atağı sonrasında genelde hem derin venöz sistemde hem de yüzeysel venlerde yetersizlik görülür (11).

Bu çalışmada, temelde bir venöz yetmezlik olan varikozel ile safenofemoral yetmezlik arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır.



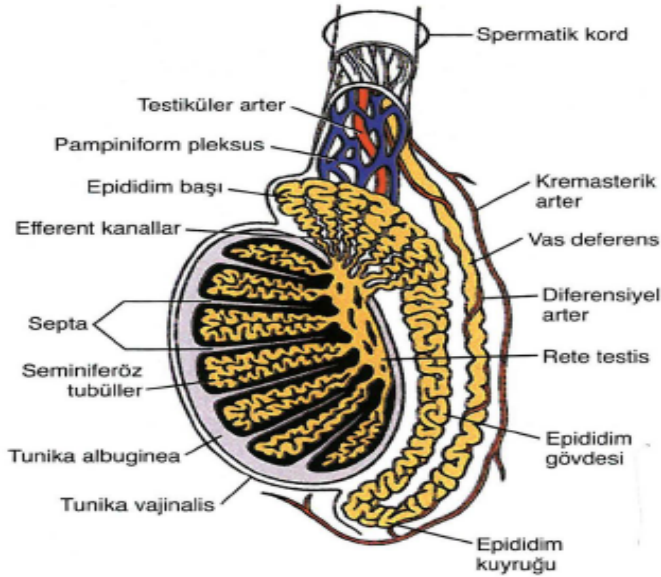
2. GENEL BİLGİLER

2.1.TESTİS

2.1.1.Anatomi

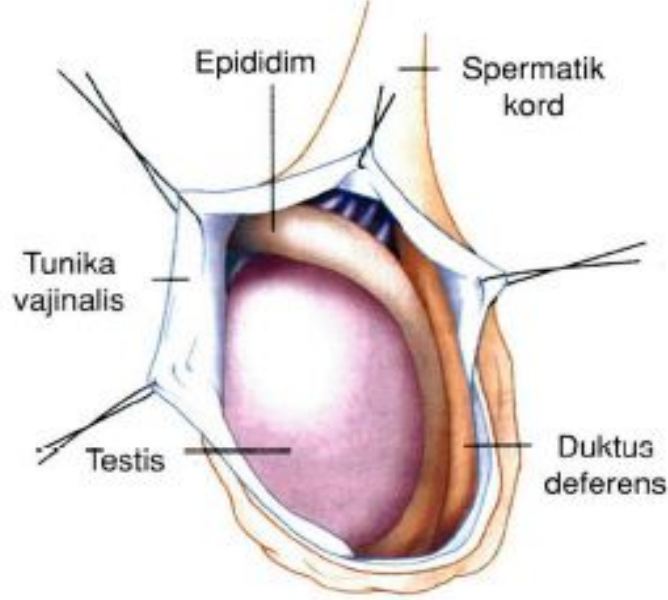
Yetişkin testisleri, 3-5 cm uzunluğunda, 2-4 cm genişliğinde ve 3 cm ön-arka çapında ölçülen, ovoid şekilli bezlerdir. Her bir testis 12.5 ile 19.0 gr arasında değişen ağırlığa sahiptir. Testis boyutu ve ağırlığı yaşla birlikte azalır (12,13). Testisler tunika albuginea adı verilen yoğun beyaz bir fibröz kapsülle çevrilidir. Tunikea albugineanın en iç kısmından testis içine doğru birçok ince septasyonlar (septula) uzanır ve bunlar arkada birleşerek mediastinum testisi oluştururlar.

Mediastinum testis, testise girip çıkan damar ve kanal yapılarına destek olur. Septasyonlar tunika albugineadan arkaya doğru uzandıkça, seminifer tübüleri içeren 250 ile 400 arası sayıda kama-şekilli lobülleri oluşturur. Testis başına yaklaşık 840 seminifer tübül bulunmaktadır. Tübüller santrale doğru yöneldikçe diğer seminifer tübüllerle birleşerek 20 ile 30 arasında tubuli rekti adı verilen daha büyük kanalları oluştururlar. Tubuli rekti, mediastinum testise girdikten sonra testis stroması içerisinde rete testis denilen bir ağ oluşturur. Rete testis, mediastinumun üst kısmında, seminal sıvıyı testisten epididime taşıyan 10 ile 15 adet duktus efferentes ile sonlanır (12) (Resim 1).



Resim 1: Normal intraskrotal anatomi

Tunika vajinalis, skrotal fasya tabakaları ile tunika albuginea arasındaki boşluktur (Resim 2). Embriyolojik gelişimde, tunika vajinalis, testislerin skrotuma inişinde testislere eşlik eden dışa doğru poşlaşmış processus vajinalis adındaki fetal periton bölümünden gelişir. İnternal inguinal halkadan testis üst polüne doğru uzanan processus vajinalisin üst kesimi normalde kapalıdır. Alt kesimi ise tunika vajinalis olup, testisin etrafını saran kapalı bir poştur. Sadece testisin arka kesimi, yani testis ve epididimin bağlantı kesimi tunika vajinalis ile devamlılık göstermez. Tunika vajinalisin iç veya viseral katmanı testisi, epididimi ve spermatik kordun alt kısımlarını sarar. Dış veya pariyetal katmanı ise skrotal boşluğun iç duvarlarını sınırlandırmakta ve testisin yüzeyel örtüsüne bağlanmaktadır. Bu iki sınır arasında özellikle üst polde epididim ve testis arasında az miktarda sıvı bulunabilir. Skrotal örtü tabakaları normalde ultrasonografik olarak birbirinden ayrılamaz ve tek bir ekojenik çizgi şeklinde izlenir. Skrotum duvarı içerisinde herhangi türde bir sıvı bulunması halinde, tunika vajinalis ayrı bir yapı olarak izlenebilir (12).



Resim 2: Skrotal anatomi. Her bir testis ve epididim tunika vajinalisin sardığı bir kese içerisinde asılıdır.

Ultrasonografik olarak normal testis, tiroide benzer şekilde düzenli dağılım gösteren orta derecede ekojenitelerden oluşan homojen bir eko yapısındadır. Septula testis, lineer ekojeniteler veya hipoekoik yapılar olarak izlenebilir. Mediastinum testis ise bazen testis içerisinde kranyo-kaudal uzanım gösteren lineer ekojenik bir bant şeklinde görülür. Testis içindeki yağ ve bağ doku miktarına göre görünümü değişebilir. En iyi, 15 ile 60 yaşlar arasında görüntülenir (5).

Epididim, testisin postero-lateral kesiminde uzanan 6 ile 7 cm uzunluğunda kıvrımlı bir yapıdır. Baş, beden ve kuyruk kısımlarından oluşur. Globus majör olarak da bilinen epididim başı, testis üst polüne komşu yerleşim gösterir ve epididimin en büyük kısmını oluşturur. Rete testisin oluşturduğu 10 ile 15 adet duktus efferentes birleşerek duktus epididimis adında tek bir kıvrımlı kanalı meydana getirir. Bu kanal epididim gövde ve kuyruk kısmının çoğunu oluşturan, epididim başından kuyruğuna kadar yaklaşık 600 cm uzunluğunda kıvrımlı bir yoldur. Epididim gövdesi veya korpusu, epididim postero-lateral kenarına yapışık olarak uzanır. Kuyruk veya globus minör ise testis alt polüne gevşek bir şekilde bağlıdır. Duktus epididimis, globus minörün alt kesiminde ani bir açılma gösterir ve epididimin medial komşuluğunda yukarı spermatik korda kadar devam eder (14).

Ultrasonografik olarak epididim testisle izoekojen veya biraz daha ekojendir; ekopatemi ise daha kabadır. Globus majör normalde 10-12 mm çapında olup, testis üst kutbunun lateralinde yer alır. Gövde kesimi ise testise ve globus majöre kıyasla izoekoik veya biraz daha az ekojen olabilir. Çapı 4 mm'den daha az, ortalama 1-2 mm olarak ölçülür (5).

Bir paramezonefrik (müllerian) kanal artığı olan appendiks testis, testis üst polü komşuluğunda veya epididim başı ile testis arasındaki olukta yer alan küçük ovoid bir yapıdır. Appendiks testis, testislerin %80'inde ultrasonografik olarak gözlenebilir ve hidrosel varlığında daha kolay seçilebilir hale gelir (15). Appendiks testis, saplı, kistik veya kalsifik olarak izlenebilir (16). Epididim gövde ve kuyruk kısmının appendiksleri mezonefrik (Wolffian) kanaldan köken alıp, kör sonlanan tübüllerdir (vasa aberrantia), sap şekli oluşturarak epididimden uzanır ve çift olabilirler (17). Nadir olarak, paradidim (Giraldes organı) ve Haller'in üst ve alt vas aberrantları gibi diğer appendiksler de

izlenebilir (18). Hidrozel varlığında epididim appendiksleri ultrasonografik olarak sıklıkla saptanırlar (15).

Spermatik kord, vas deferens, kremasterik, deferensiyel, testiküler arterler ve venlerin oluşturduğu pampiniform pleksus, lenfatikler ve testis sinirlerini içerir. Ultrasonografik olarak normal spermatik kord cildin hemen altında yer alır ve inguinal kanalın yumuşak dokularından güçlkle ayrılır (19). Skrotum içerisinde görüntülenmesi, renkli Doppler US kullanılarak veya hidrozel varlığında daha kolaydır (5).

2.1.2.Arterleri

Testisin renkli Doppler ultrasonografisinin yorumlanması için testisin arteriyel kanlanmasının bilinmesi oldukça önemlidir. Testisin kanlanması esas olarak deferansiyel, kremasterik (eksternal spermatik) ve testiküler arterler tarafından sağlanmaktadır. Deferansiyel arter inferior vezikal arterden köken alıp, epididim kuyruğuna uzanmakta ve burada dallanıp kapiller bir ağa dönüşmektedir. Kremasterik arter, inferior epigastrik arterden çıkar, spermatik kord yapılarıyla beraber inguinal kanaldan geçer, tunika vajinalis yüzeyine kadar uzanır ve burada testiküler ve deferansiyel arter kapillerleriyle anastomozlar yapar. Testiküler arterler, renal arterlerin hemen altındaki düzeyde aortun ön kısmından çıkarlar, spermatik kordla beraber inguinal kanalda ilerleyip testisin postero-süperior kısmına uzanırlar. Testise doğru seyrederken testiküler arter, tunika albugineayı delen dallar verir ve bunlar testis yüzeyinde göllenip tunika vasküloza adı verilen tabakayı oluştururlar. Sentripedal dallar bu kapsüler arterlerden kaynaklanır ve septula boyunca, mediastende birleşmek üzere, uzanırlar. Mediastende bu dallar rekürren ramiler oluşturur, testiküler parankim içerisinde sentrifugal yön alır, arteriyol ve kapillerlere dallanma gösterirler (20). Normal testislerin yaklaşık yarısında, mediastenden girip bezin periferine doğru uzanan bir transmediastinal arter, testisi besler. Bu arterler tek ya da çift taraflı, tek veya çok sayıda olabilir, sıklıkla testis ortasında hipokoik bir bant şeklinde izlenirler (20,21). Transmediastinal arter, yarattığı akustik gölgelenme ile testisin daha derin bölümlerinde nisbi hipokojeniteye yol açarak, testis parankiminin iki farklı tonda izlenmesine sebep olabilir (two-tone testis görünümü) (22).

Normal kapsüler ve intratestiküler arterlerin akım dalga formları, kardiyak siklus süresince düşük vasküler dirençle uyumlu, yüksek antegrad diastolik akım hızı gösterirler. Suprategriküler akım dalga desenleri ise değişkenlik gösterirler. İki temel dalga deseni tipi vardır: Kapsüler ve intra-testiküler arterlerde gözlenen, düşük dirençli dalga desenleri ile sivri, dar sistolik tepelerle beraber kısmi diyastolik akımın izlendiği ya da hiç diyastolik akımın bulunmadığı yüksek dirençli dalga desenleri (1). Tanımlanan yüksek dirençli dalga deseninin ekstrapategriküler dokuların yüksek vasküler direncini yansıttığına inanılmaktadır. Spermatik kord içerisinde seyreden deferensiyal ve kremasterik arterler ana olarak epididim ve ekstrapategriküler dokuların beslenmesinden sorumlu olsalar da, testiküler arterle yaptıkları anastomozlarla testisin beslenmesine katkıda bulunurlar (5).

2.1.3.Venleri

Testis ve epididim venleri, önce funikulus spermaticus'u saran bir ağ şeklinde pleksus pampiniformisi, daha sonra da birbirleri ile birleşerek, testiküler veni oluştururlar. Sağ tarafta, testiküler ven, inferior vena kavaya, sol tarafta ise sol renal vene drene olurlar (14).

2.1.4.Sinirleri

Damarların çevresindeki pleksuslar aracılığı ile gelen, medulla spinalisin T10-11 segmentlerinden kaynaklanan sempatik lifler ile innervasyonu sağlanır (14).

2.1.5.Lenfatikleri

Yüzeyel ve derin olmak üzere iki grupta toplanır. Yüzeyeli tunika vajinalisin yüzeyelinde, derinde ki ise epididimis ve testisin içinde bulunur. Bunlar daha sonra 4-8 damar şeklinde funikulus spermaticus ile birlikte karın boşluğuna girerler. Testiküler veni takip ederek aortanın ön ve yan tarafındaki lenf nodüllerine açılırlar (14).

2.1.6.Ultrasonografik Teknik

Hasta sırtüstü (supine) pozisyonda değerlendirilir. Kasıkların üstü bir havlu ile örtülerek skrotum bunun üstünde yukarı yerleştirilir. Penis hastanın karnı üzerine yatırılır ve bir havlu ile kapatılır böylece hastanın mahremiyetine saygılı, uygun davranış sağlanmış olur. Genel olarak yüksek frekanslı (7.5-15.0 MHz) lineer bir prob kullanılarak, yüksek frekanslarla skrotal içeriğin yüksek çözünürlüklü görüntülenebilmesi sağlanır. Eğer skrotal şişlik nedeniyle daha derin penetrasyona ihtiyaç duyulursa, 6.0 MHz veya daha düşük frekanslı problemler de kullanılabilir. Akustik jel kullanılarak probun doğrudan skrotuma teması ile inceleme yapılır. Transvers ve sagittal planlarda her iki testisin de görüntüleri alınır. Eğer mümkünse, her iki testisi karşılaştırmak amacıyla ekrandaki görüntüyü ikiye bölme (dual) tekniği, geniş başlı prob veya genişletilmiş inceleme alanı yöntemleri kullanılarak, her iki testisi transvers planda gösteren tek bir görüntü elde edilir. Gerekli olursa, hasta ayaktayken veya Valsalva manevrası yaparken, koronal veya oblik planlarda ek görüntüler alınabilir. Normal ve patolojik durumlarda testis kan akımını değerlendirmek amacıyla renkli ve/veya power Doppler US uygulanır (23).

Renkli akım incelemesi renkli ve/veya power Doppler US ile yapılabilir. Her iki uygulamada da vuru tekrarlama sıklığı (PRF) çok düşük akım hızına göre ayarlanmalı ve duvar filtresi düşük olmalıdır. Testiküler damarlar küçük oldukları ve düşük Doppler sinyalleri oluşturdukları için yüksek kazanç ayarları kullanılmalıdır. Kazancın, artefaktlar oluşuncaya kadar arttırılıp sonrasında yavaşça azaltılması kullanılacak metodlardan biridir. Uygun bir spektral görüntü skalası kullanarak, spektral dalga formlarını imajların üzerinde geniş biçimde göstermek önemlidir (23).

2.2.VARİKOSSEL

2.2.1.Tanım

Testisin arkasına yerleşmiş, spermatik kord içinde, epididim ve vas deferens ile beraber seyreden pampiniform pleksus venlerinin anormal bir şekilde genişleyip, uzun ve kıvrımlı görünüm almasına varikozel adı verilir (1). Pampiniform pleksusu oluşturan venlerin çapları 2 mm'ye kadar ölçülebilmekle birlikte genellikle 0.5 ile 1.5 mm arasında değişmektedir (1).

İnfertil erkeklerde ultrasonografi klinik olarak palpe edilebilen ve subklinik seyreden varikozellerin tanısına yardımcı olur. Varikozel testis hacminde azalmaya neden olabildiği için US aynı zamanda tedavi öncesi ve sonrası testis boyut değerlendirmesinde de yararlıdır. Varikozelin büyüklüğü ile infertiliteye yol açan testis harabiyetinin derecesi arasında zayıf bir korelasyon mevcuttur (3).

Ultrasonografik olarak varikozel, testis üst polü ve epididim başına yakın konumda, 2 mm'den büyük çapta, yılankavi aneikoik yapılardan oluşan kıvrımlı multikistik alanlar şeklinde izlenir (Resim 3). Varislerin içerisindeki yavaş akımın gösterilebilmesi için yüksek frekanslı prob ve düşük akım parametreleri kullanılmalıdır. Doppler US incelemede akımın kodlanamayacak kadar düşük hızda olduğu durumlarda bile yüksek frekanslı prob kullanarak eritrosit hareketi görüntülenebilir. Hastayı ayağa kaldırarak veya Valsalva manevrası yaptırarak venöz akım uyarılabilir. Varikozeller inguinal kanalda spermatik kordonu izler ve prob basısıyla kolaylıkla komprese edilirler (12). Nadiren varikozeller testis içerisinde, subkapsüler yerleşimli veya mediastinum testis etrafında da bulunabilir (8,9).



Resim 3: Aynı hastada sol pampiniform pleksus venlerinde Valsalva manevrası öncesi ve sonrası çap ölçümleri (sırası ile 4.3 ve 5.4 mm).

2.2.2.Prevelans

Varikosel, erkeklerin yaklaşık %15'ini etkiler. İnfertilite polikliniğine başvuran erkeklerde ise bu oran %40'a çıkmaktadır (2,3). Erkeklerde infertilitenin en sık düzeltilebilir sebebi varikoseldir (4).

2.2.3.Varikosel Tipleri

Primer ve sekonder olmak üzere iki tip varikosel vardır (1).

Primer varikosel, olguların %98'inde sol tarafta ve en sık olarak 15-25 yaş arasında görülür. Sol tarafın bu kadar sık tutulmasının sebebi, venöz drenajın sol tarafta sol renal vene; sağ tarafta ise doğrudan vena kava inferiora olması olarak düşünülmektedir (5). Hasta, ayağa kalktığı veya Valsalva manevrası yaptığı anda varisler genişler, sırtüstü yattığında ise küçülür (1).

Sekonder varikosel, spermatik vendeki basıncın artmasıyla veya buna neden olabilecek belirgin hidronefroz, büyümüş karaciğer, abdominal tümör veya retroperitoneal bir kitlenin venlere bası yapması gibi durumlarda ortaya çıkar (6). Süperior mezenterik arterin sol renal veni sıkıştırdığı "proksimal nutcracker" fenomeninde de sekonder varikosel gelişebilir (7). Sağ taraflı, dekompres edilemeyen veya 40 yaş üzerindeki bir kişide yeni saptanmış varikosel durumunda gonadal venöz

dönüşü bozan neoplastik bir obstrüksiyon nedeni araştırılmalıdır. Sekonder varikoselin görünümünü hastanın pozisyonu ile değişme göstermez (1).

2.2.4.Varikosel Evrelemesi

Varikosel evrelemesinde radyolojik ve klinik olmak üzere iki evreleme sistemi mevcuttur (24).

2.2.4.1.Radyolojik Evreleme

Grade 1; İntraskrotal dilate ven yok. Spermatik kord venlerinde Valsalva manevrası ile reflü mevcuttur.

Grade 2; Testis üst polde belirgin venler mevcuttur. Valsalva manevrası ile üst pol venlerinde reflü mevcuttur.

Grade 3; Supin pozisyonda majör dilatasyon yok. Ayakta testis alt polde dilate venler izlenir. Valsalva manevrası ile alt pol venlerinde reflü mevcuttur.

Grade 4; Supin pozisyonda dilate venler mevcuttur. Valsalva manevrası ile reflü mevcuttur.

Grade 5; Dilate venlerde Valsalva manevrası yapmadan reflü izlenir.

2.2.4.2.Klinik Evreleme

Subklinik; Spermatik kordda palpe edilebilen venöz genişleme olmadan, sadece ultrason, anjiyografi veya başka herhangi bir görüntüleme metodu ile tanısının konulduğu evre.

Grade 1; Sadece Valsalva manevrası ile tespit edilebilen küçük palpabl genişlemelerin olması.

Grade 2; Ayakta muayenede kolayca palpe edilebilen orta derecede genişlemiş venlerin olması.

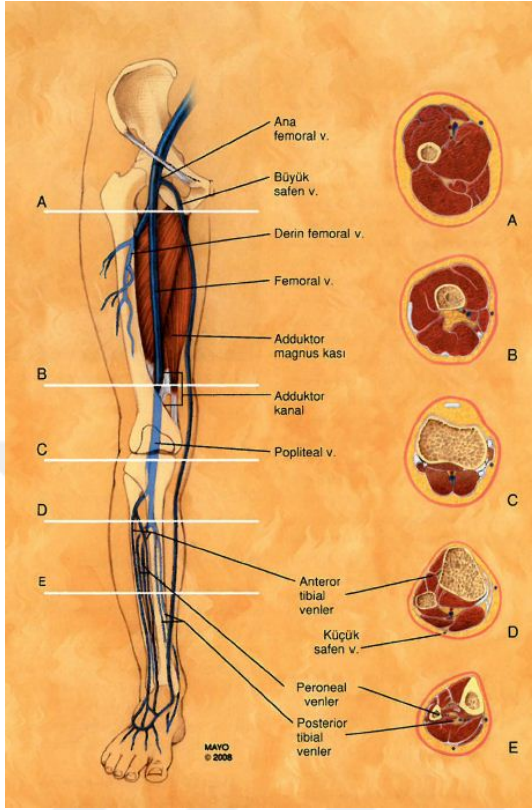
Grade 3; Ayakta muayene ile palpe etmeden görülebilen venlerin olması.

Grade 4; Çok geniş variköz venler hasta ayağa kalktığında görünür hale gelir. Variköz venler hipertansif ve ayrıca subkutan varisler eşlik etmektedir.

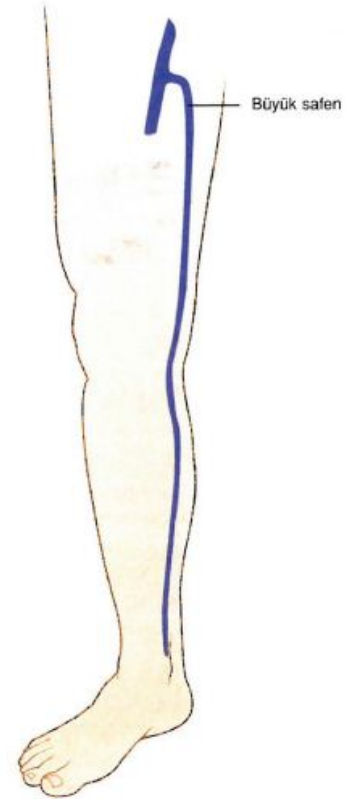
2.3. ALT EKSTREMİTE VENLERİ

2.3.1. Anatomi

Alt ekstremitelerin venöz sistemi derin ve yüzeysel olmak üzere iki sistem olarak incelenir (Resim 4). Damar uzmanlarından oluşan uluslararası bir forum 2002 yılında yüzeysel venlerin terminolojisini değiştirmeyi önermiştir. Bu yeni terminoloji ortak bir uluslararası standart sağlamak amacıyla büyük safen ven (vena safena magna) ve küçük safen ven (vena safena parva) terimlerini belirlemiştir (10). Yüzeysel sistem, büyük ve küçük safen venler ve onların dallarını içerir. Alt ekstremitede, esas bileşenleri büyük ve küçük safen ven olan önemli bir yüzeysel venöz sistem drenajı mevcuttur. Büyük safen ven (Resim 5) vücuttaki en uzun vendir. Bu yüzden uzun safen ven olarak da adlandırılır. Ayaktan başlayarak medial malleolün önünden geçer ve ayak bileğinden kasığa dek bacak ve uyluğun medial yüzünde uzanır. İnguinal ligamanın yaklaşık 4 cm altında müsküler fasyadan derine doğru geçip ana femoral vene katılır. Büyük safen ven sıklıkla koroner ve periferik arter rekonstrüksiyonunda greft olarak kullanılır. Bundan dolayı US ile sıklıkla incelenen bir vendir. Sadece yüzeysel yapıları drene ettiğinden ve görevi kollateraller tarafından rahatlıkla yapılabildiği için uzunluğuna rağmen bypass cerrahisi için çıkartılması herhangi bir yan etkiye sebep olmaz. Küçük safen ven baldırın arka tarafı boyunca gastroknemius kasının iki başı arasında uzanır. Dizin hemen üzerinde popliteal fossaya geçip burada popliteal vene girer. Büyük safen ven gibi, küçük safen ven de bypass cerrahisi için greft olarak kullanılabilir. Normal büyük safen ven genellikle ayak bileği düzeyinde 1-3 mm, safenofemoral bileşkede ise 3-5 mm çapındadır. Bu ölçümler, otolog ven grefti amaçlı kullanım için çıkarılmadan önce yapılan tetkiklerde önem taşır. Küçük safen ven, inferiorda 1-2 mm, popliteal ven bileşkesi düzeyinde 2-4 mm çaptadır. Hem küçük, hem de büyük safen ven, yüzeysel yetersizlik mevcut olduğunda genişleyebilir veya variköz olabilirler (10).



Resim 4: Alt ekstremité venlerinin anatomisi



Resim 5: Büyük (uzun) safen ven

Alt ekstremité venlerinin değerlendirmesi ağırlıklı olarak derin ven sistemine yönelmiştir. Ana femoral ven, inguinal ligaman düzeyinde eksternal iliak venin devamı olarak başlar ve komşu ana femoral arterin medial ve derininde seyrederek. Ana femoral ven, proksimal uylukta, inguinal ligamanın 6-8 cm, ana femoral arter bifurkasyonunun birkaç santimetre distalinde, derin ve yüzeysel femoral ven olmak üzere iki kola ayrılır. Derin (profunda) femoral ven derine ve laterale doğru uzandıkça arterinin medialinde seyretmeye devam eder ve uyluk kas yapısını drene eder. Derin femoral ven çok fazla dallanır ve sadece süperior bölümü incelenebilir. Yüzeysel femoral ven ise sartorius kası derininde, kuadriseps kas grubu medialinde ve addüktör kas grubu lateralinde, fasyal mesafede aşağı doğru seyrederek. Yüzeysel femoral ven, uyluk distalinde addüktör kanalı geçerken, yüzeysel femoral arterin medialinde kalır. Addüktör kanal, addüktör magnus kası tendonu insersiyosundaki bir aralanma ile oluşur. Bu kanal uyluk distalinde derindedir ve yoğun aponevrotik ve tendinöz doku içerir. Bu konum, iri hastalarda

femoral ven inferior segmentinin görüntülenmesini ve kompresyonunu güçleştirir. Yüzeyel femoral ven, ana femoral venin devamı olup, derin yerleşimli bir vendir. Klasik tanımlayıcı anatomik terminolojide bu ven için "yüzeyel" ifadesinin kullanılması talihsizliktir. Aile hekimleri ve genel dâhiliyecilerle yapılan çalışmalar alt ekstremitte derin venöz sistem anatomisinin beklenen düzeyde anlaşılmadığını göstermektedir. Bir çalışma, doktorların %76'sının, femoral ven trombozu olan bir hastayı "yüzeyel" bir ven olduğu için antikoagulasyon ile tedavi vermeyeceğini ortaya koymuştur (25). Bu çalışmada da gösterildiği üzere, radyologların yüzeyel femoral ven terimini kullanmamaları, bunun yerine, femoral ven terimini tercih etmeleri daha doğru olacaktır (10,25). Popliteal ven, yüzeyel femoral venin, distal uyluğun arka bölümünde, adduktor kanaldan popliteal boşluğa çıktıktan sonraki devamını oluşturur. Bu seviyede popliteal ven, popliteal boşluktan baldır üst bölümüne geçerken popliteal arterin hemen yüzeyinde seyrederek. Yüzeyel femoral ve popliteal ven duplikasyonlarına, sırasıyla hastaların %20 ve %35'inde rastlanır. Bu anatomik varyantın akılda tutulması önemlidir. Bunun nedeni, çift sistemin birindeki akut derin ven trombozunun (DVT), US inceleme sırasında atlanabilme olasılığıdır. Popliteal venin ilk derin dalları, baldır ön kompartmanında, arterine eşlik eden çift halindeki anterior tibial venlerdir. Bu venler, interosseöz membranın ön yüzeyi boyunca inferiora, ayağın dorsal bölümüne kadar devam eder. Anterior tibial venlerin köklerinden kısa mesafe sonra, tibioperoneal venöz gövde, peroneal ve posterior tibial ven çiftlerine ayrılır. Peroneal venler, peroneal arter komşuluğunda ve fibula arka bölümü medialinde uzanırlar (25).

Fibula, bu venlerin lokalize edilmesinde önemli bir işarettir. Posterior tibial venler ise, tibia arkasında, derinde baldır kas yapısı içerisinde komşu arterine eşlik ederler. Kaslı veya obez hastaların baldır bölgelerinde, posterior tibial venlerin kranyal bölümlerinin incelenmesi zor olabilir. Bununla birlikte bu venlerin tanımlanması, medial malleol arkasından geçerken daha kolaydır ve retrograd yaklaşımla gerçekleştirilebilir. Çok sayıda derin ven, baldır kas yapısını drene eder. Bu gastroknemius ve soleus venlerinin eşlik eden arterleri olmayıp, sayılarıyla uzunlukları değişkendir. Yüksek riskli veya post-operatif hastalarda bu venlerde, akut DVT sık

görülür. Varyasyonları, tam olarak incelenmelerini ve DVT'nin ekarte edilmesini güçleştirir.



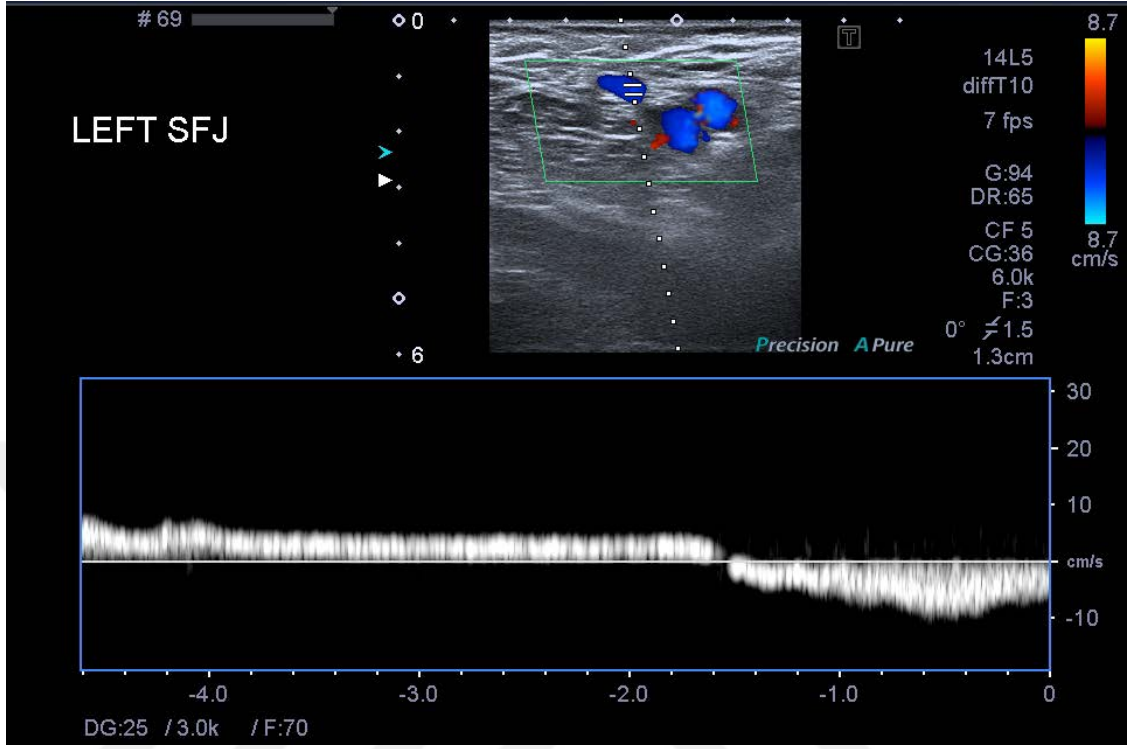
2.4. VENÖZ YETMEZLİK

2.4.1. Patofizyoloji

Çoğu hastada derin venöz yetmezlik ve takiben venöz kapak hasarı sonucu oluşur. Organize olma sürecindeki trombüsün fibroelastik organizasyon ve retraksiyonu, komşu bir venöz kapağı tutarak etkiler. Bu durumda, akut DVT'li hastaların yaklaşık yarısında gelişen derin venöz yetmezliğe yol açar (26). Venöz yetmezlik ile birlikte venöz sistemdeki sıvı kolonunun düşey yöndeki hidrostatik basıncı, doğrudan bacak distaline iletilir. Klinik olarak bu da, bacak şişliğine, kronik cilt ve pigmentasyon değişikliklerine, endurasyona ve sonuçta iyileşmeyen venöz staz ülserlerine yol açar. Yüzeysel venöz yetmezlik, geniş cilt altı variközitelerine yol açarsa da, prognozu çok daha iyidir. Perforan venler, yüzeysel ve derin sistemi birbirine bağlarlar; genellikle uzun süren derin venöz yetmezlik nedeniyle yetersiz hale gelebilirler (26).

2.4.2. Ultrasonografik Teknik

İnceleme hastanın ağırlığı karşı bacak tarafından desteklenecek şekilde, ayakta veya yarı ayakta pozisyonunda gerçekleştirilir. Bu pozisyon venöz yetmezliği ortaya çıkarmak için gerekli hidrostatik basıncı oluşturmaya yarar. Provokasyon amaçlı manevralar sırasında, derin veya yüzeysel venöz sistemin çok sayıda noktasından dupleks Doppler ile spektral akım desenleri elde edilir (Resim 6). Valsalva manevrası sırasında ana femoral ven ve büyük safen ven kranyal bölümünden spektral desenler örneklenir. Derin ve yüzeysel venöz sistemde, popliteal seviyeye kadar ve diz seviyesinde safenöz venlerden de spektral örneklemeler yapılır. Yetmezliği değerlendirmek için proksimal uyluğu sıkarak kaudale doğru akımın arttırılabildiği ters akım güçlendirmesi (ogmentasyon) veya standart uygulanan baldır kompresyonunun gevşetildiği an, kaudalde oluşturulan negatif basınçtan yararlanan distal (kaudal) venöz provokasyon tekniği kullanılabilir. Baldır düzeyindeki dekompresyonla kaudale doğru gelişebilecek reflüyü göstermeye dayalı distal venöz provokasyon, tek bir kişi tarafından gerçekleştirilen incelemelerde daha kolay uygulanabilir ve pratiktir (27).



Resim 6: Sol safenofemoral bileşke düzeyinde spektral incelemede izlenmekte olan reflü.

2.4.3. Ultrasonografik Bulgular

Normal venlerde güçlü bir kaudal dekompresyonla gerçekleştirilen distal venöz provokasyon sonrasında akım, geri dönen kanın, ilk kompetan venöz kapağı kapatmasına kadar geçen süredeki çok kısa süreli ters akım dışında, kranyale doğrudur. Distal güçlendirme elle veya her 5-10 sn'de bir şişen otomatik bir araçla gerçekleştirilebilir. Otomatik araçlar daha standart bir baldır kompresyonu sağlayıp, incelemeyi kolaylaştırırlar. Yetersiz venlerde daha uzun süren, daha şiddetli bir ters akım vardır. Venöz reflü sırasında en yüksek akım miktarlarını inceleyip, reflü süresini ölçen şemalar önerilmiştir. Bu ölçüm şemaları kısmen subjektif olup, her damar laboratuvarı için yeniden ayarlanmaları gerekir (27).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda, Haziran 2015 – Ocak 2017 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği'ne başvuran, 18-50 yaş arasında, fizik muayene ile varikozel tanısı konan ve/veya skrotal ağrı ve/veya en az 1 yıllık evli olup eşi ile düzenli cinsel beraberliği olmasına rağmen çocuk sahibi olamamış ve kadın faktörü tespit edilmemiş infertil erkekler hasta grubunu oluşturdu. Kontrol grubunu ise, infertilite öyküsü ve/veya skrotal ağrı şikâyeti olmayan ve fizik muayenede varikozel saptanmayan erkek hastalar oluşturdu.

Daha önce varikozel ve/veya inguinal herni nedeniyle operasyon geçirmiş olanlar ile DVT ve/veya venöz yetmezlik nedeni ile girişim öyküsü olanlar çalışmaya dâhil edilmedi.

Bu çalışma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylandı (2015/252). Etik kurula sunulan, hastalığı ve tedavi bilgileri hakkında detaylı bilgi veren yazılı hasta onam formu tüm hasta ve kontrol grubuna imzalatıldı.

Hasta ve kontrol grubuna skrotal Doppler US incelemesi öncesinde ürolojik muayene yapıldı. Doppler US incelemesi GE logiq 7 marka US cihazı kullanılarak yapıldı (Resim 7). 10-14 MHz lineer prob ile pampiniform pleksus çapı transvers olarak dinlenme ve Valsalva manevrası ile 3 kez ölçülüp, ölçümlerin ortalaması 3 mm ve üzerinde ise ya da çaptan bağımsız olarak reflü var ise varikozel hastası olarak kabul edildi. Eş zamanlı olarak her iki safenofemoral bileşke Doppler US ile değerlendirildi. Değerlendirme sonucunda normal solunumla spontan olarak ve/veya Valsalva manevrası ile 0.5 sn ve üzerinde geri akım varlığı safenofemoral yetmezlik olarak kabul edildi.



Resim 7: GE Logiq 7 ultrason cihazı

İstatistiksel analiz:

Hasta ve kontrol grubunun yaş, vücut kitle indeksi (VKİ), varikozel olup olmaması, var ise hangi tarafta olduğu, pampiniform pleksus venlerinin Valsalva manevrası öncesi ve sonrası çapları, safeno-femoral bileşke düzeyinde unilateral veya bilateral reflü olması veya olmaması verileri SPSS for Windows 15.0 istatistiksel analiz programına kaydedildi (Statistical Package for the Social Sciences SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA). İstatistiksel analizlerde sürekli değişken yaş ortalaması ve VKİ standart sapması, minimum-maksimum değerleri, normal dağılıp dağılmadıkları analiz edildi. Sürekli değişkenlerin normal veya anormal dağılımını belirlemek için Kolmogorov–Smirnov testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenlerin

gruplar arası karşılaştırmaları için Student T-testi (bağımsız örneklem T-testi) kullanıldı. Veriler, ortalama \pm standart sapma (SD) olarak ifade edildi. Kategorik veriler Pearson ki-kare testi ile analiz edildi ve beklenen frekans tüm hücrelerin %20'sinden fazlasında 5'in altında ise Fisher'in kesin testi uygulandı. P değerlerinin <0.05 olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.



4. BULGULAR

Çalışmaya 200 varikosel hastası ve 200 kontrol olmak üzere toplam 400 hasta dâhil edildi. Hastaların yaşları 18 ile 50 arasında değişmekte olup, ortalama yaş hasta grubunda 28.66 ± 8.96 , kontrol grubunda 29.74 ± 8.79 olarak, VKİ ortalamaları hasta grubunda 28.17 ± 5.29 kg/m², kontrol grubunda 27.41 ± 4.83 kg/m² olarak bulundu (tablo1).

Tablo 1. Hasta ve kontrol gruplarının yaş ve vücut kitle indeks (VKİ) ortalamaları.

	Çalışma grubu	Kontrol grubu	p
Yaş (yıl)	28.66 ± 8.96	29.74 ± 8.79	0.225
VKİ (kg/m²)	28.17 ± 5.29	27.41 ± 4.83	0.119

Çalışma grubunda başvuru şikâyetlerine göre 73 (%36.5) hasta ağrı, 25 (%12.5) hasta infertilite, 102 (%51.0) hasta varikosel nedeni ile başvurdu. Kontrol grubunda skrotal şikâyeti olan hasta yoktu (tablo 2).

Tablo 2. Hasta ve kontrol grubunda başvuru şikâyetleri.

Geliş Şikâyeti	Çalışma grubu (n) (%)	Kontrol grubu (n) (%)	p
Ağrı	73 (36.5)	0 (0.0)	<0.001*
İnfertilite	25 (12.5)	0 (0.0)	
Varikosel	102 (51.0)	0 (0.0)	

*İstatistiksel olarak anlamlı

Doppler US incelemesinde çalışma ve kontrol gruplarında pampiniform pleksus çapları her iki tarafta Valsalva manevrası öncesi ve sonrasında tranvers olarak üç kez ölçüldü ve ortalamaları alındı. Buna göre pampiniform pleksus çap ortalamaları,

sağ tarafta, çalışma grubunda Valsalva manevrası öncesi 1.53 ± 0.58 mm, Valsalva manevrası sonrası 1.97 ± 0.66 mm ölçülmüşken, kontrol grubunda Valsalva manevrası öncesi 1.10 ± 0.28 mm, Valsalva manevrası sonrası 1.41 ± 0.37 mm olarak ölçüldü. Sol tarafta, çalışma grubunda Valsalva manevrası öncesi 2.82 ± 0.81 mm, Valsalva manevrası sonrası 3.55 ± 0.94 mm, kontrol grubunda Valsalva manevrası öncesi 1.36 ± 0.38 mm, Valsalva manevrası sonrasında 1.73 ± 0.48 mm ölçüldü. Pampiniform pleksus çapları ile safenofemoral bileşke yetmezliği arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu ($p < 0.001$) (tablo 3).

Tablo 3. Hasta ve kontrol grubunda pampiniform pleksus çapları.

		Çalışma grubu (n=200)	Kontrol grubu (n=200)	p
Pampiniform pleksus çapları (mm)	Sağda Valsalva öncesi	1.53 ± 0.58	1.10 ± 0.28	$<0.001^*$
	Sağda Valsalva sonrası	1.97 ± 0.66	1.41 ± 0.37	$<0.001^*$
	Solda Valsalva öncesi	2.82 ± 0.81	1.36 ± 0.38	$<0.001^*$
	Solda Valsalva sonrası	3.55 ± 0.94	1.73 ± 0.48	$<0.001^*$

* İstatistiksel olarak anlamlı

Pampiniform pleksusta kontrol grubunda reflü yok iken, çalışma grubunda 16 (%8.0) hastada reflü yoktu. Çalışma grubunda 7 (%3.5) hastada sağ tarafta, 154 (%77.0) hastada sol tarafta, 23 (%11.5) hastada ise bilateral reflü mevcut idi (tablo 4).

Safenofemoral bileşke düzeyinde çalışma grubunda 120 (%60.0) hastada yetmezlik yokken bu sayı kontrol grubunda 160 (%80.0) olarak tespit edildi. Çalışma grubunda unilateral yetmezlik 52 (%26.0) hastada, bilateral yetmezlik 28 (%14.0)

hastada mevcut idi. Kontrol grubunda unilateral yetmezlik 30 (%15.0) hastada, bilateral yetmezlik 10 (%5.0) hastada tespit edildi (tablo 5).

Tablo 4. Hasta ve kontrol grubunda pampiniform pleksusta reflü varlığı.

		Çalışma grubu (n=200)	Kontrol grubu (n=200)	p
Pampiniform pleksusta reflü varlığı (%)	Reflü yok	16 (8.0)	200 (100.0)	<0.001*
	Sağda reflü	7 (3.5)	0 (0.0)	
	Solda reflü	154 (77.0)	0 (0.0)	
	Bilateral reflü	23 (11.5)	0 (0.0)	

* İstatistiksel olarak anlamlı

Tablo 5. Hasta ve kontrol grubunda safenofemoral bileşkede reflü varlığı.

		Çalışma grubu (n=200)	Kontrol grubu (n=200)	p
Safenofemoral bileşkede yetmezlik (%)	Yetmezlik yok	120 (60.0)	160 (80.0)	<0.001*
	Unilateral yetmezlik	52 (26.0)	30 (15.0)	
	Bilateral yetmezlik	28 (14.0)	10 (5.0)	

* İstatistiksel olarak anlamlı

Tüm veriler ışığında çalışmamızda, yaş ve VKİ ile varikozel, safenofemoral yetmezlik arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Sırası ile p değerleri 0.225, 0.119 olarak tespit edildi.

Varikozel hasta grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında pampiniform pleksus çapları, pampiniform pleksusta reflü varlığı ile safenofemoral yetmezlik arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edildi ($p<0,001$).



5. TARTIŞMA

Varikosel, pampiniform pleksus ve drenaj venlerinde tortiozite ve reflü ile giden bir durumdur (1,7,28). Genellikle adolesan ve erken yetişkinlik dönemlerinde görülmektedir (7,29). Genel popülasyonda erkeklerin yaklaşık %15'ini etkiler. İnfertilite polikliniğine başvuran erkeklerin ise yaklaşık %40'ında varikosel saptanır (2,3). Anatomik nedenler temel dayanak noktası olmakla birlikte etyo-patogenez konusunda çok sayıda teori mevcuttur. Retrograd kan akımını engellemek için spermatik venlerde kapakçıklar mevcut olup, temel teori bu kapakçıkların malfonksiyonuna bağlanmaktadır (29-31). Solda varikoselin daha sık görülmesinin olası nedenleri içinde, spermatik venin daha uzun olması, basıncı daha yüksek olan sol renal vene drene olması, aorta ile süperior mezenterik arter arasında sıkışması ile giden proksimal nutcracker fenomeni, sol iliak venin komprese etmesi ile giden distal nutcracker fenomenleri sayılabilir (7,30,32,33). Bizim çalışmamızda, 200 hastanın, 154 (%77.0)'ünde sol tarafta, 7 (%3.5)'sinde sağ tarafta, 23 (%11.5)'ünde bilateral iken, 16 (%8.0) hastada reflü saptanmamıştır. Mevcut bulgular literatür bilgileri ile örtüşür olarak sol tarafta daha çok sayıda varikosel saptandı.

Varikosel, süreye bağlı olarak testislerde bozulmuş spermatogenez ve fonksiyonlarında azalmaya neden olmaktadır (34). Varikosel ve testiküler volüm arasındaki ilişki ile ilgili çelişkili yayınlar mevcut olup, Sigman ve ark., Zini ve ark., Sakamoto ve ark. yaptıkları çalışmalarda hipotrofi tespit etmişlerken (35-37), Zucchi ve ark. çalışmasında anlamlı bir farklılık saptamamışlardır (3).

Gat ve ark. yaptıkları çalışmada sol varikosel rahatsızlığı olanlarda bilateral hastalık olma olasılığının arttığını bildirmiş ve bunun nedenini internal spermatik venlerdeki tek yöne olan kapaklardaki yetersizliğe bağlamışlardır (38). Yetkin ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise varikosel ile koroner arter ektazisi arasında anlamlı bir ilişki saptamışlardır (39). Aynı şekilde başka çalışmalarda varikosel ile periferik variköz venler arasında ilişki olduğu bildirilmiştir (40,41). Sakamoto ve ark. özellikle bilateral varikosel varlığında venöz anomaliler ile ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir (37). Bilgili ve ark. yaptıkları çalışmada ise varikosel ve safenofemoral bileşke düzeyinde yetmezlik arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermişlerdir (42).

Venöz yetmezlikler, klinik olarak bacak şişliğine, kronik cilt ve pigmentasyon değişikliklerine, endurasyona ve sonuçta iyileşmeyen venöz staz ülserlerine yol açabilmektedirler (26). Yüzeysel venöz yetmezlik, prognozu çok daha iyi olup, geniş cilt altı variközitelerine yol açmaktadırlar (27). Hayat kalitesini olumsuz yönde etkileyen venöz yetmezliklerin erken tanı ve tedavisi bu nedenlerle önem taşımaktadır. Çalışmamızda kontrol grubunda 30 (%15.0) hastada unilateral, 10 (%5.0) hastada bilateral olmak üzere toplam 40 (%20.0) hastada safenofemoral bileşkede yetmezlik tespit edilmişken, hasta grubunda 52 (%28.0) hastada unilateral, 28 (%14.0) hastada bilateral olmak üzere toplam 80 (%40.0) hastada safenofemoral bileşkede yetmezlik tespit edildi. Aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı olarak değerlendirildi ($p<0.001$).

Çalışmamızda, yaş ve VKİ parametreleri ile varikozel, safenofemoral yetmezlik arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı. Sırası ile p değerleri 0.225, 0.119 olarak tespit edildi.

Varikozel hasta grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında pampiniform pleksus çapları, pampiniform pleksusta sağda, solda veya bilateral reflü varlığı ile safenofemoral bileşke düzeyinde tek taraflı veya bilateral yetmezlik arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edildi ($p<0.001$).

Çalışmamızda, varikozel süreleri, testis volümü ve spermogram sonuçları parametreleri alınmamış olup, bu parametreleri de içine alan daha geniş serili, daha uzun süreli ve karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç vardır.

6. SONUÇLAR

Bu çalışmada, varikozel ile safenofemoral bileşke düzeyinde yetmezlik arasında bağlantı olduğu ispatlanmış oldu. Çalışmamızdan çıkan sonuç neticesinde ve diğer çalışmaların ışığında varikozelin lokal bir hastalık olmadığını düşünmekteyiz.

Venöz yetmezliğin bir çeşidi olan varikozel tespit edilen hastalarda özellikle de erken yaşlarda tanı alan varikozel hastalarının ilerleyen dönemlerinde, özellikle alt ekstremitelerde olmak üzere, hayat kalitesini ciddi ölçüde etkileyebilen, gelişebilecek periferik venöz yetmezlikler hakkında bilgilendirilip, takibe alınması gerektiği görüşündeyiz.

Bizim çalışmamız, bu konuda yapılmış olan literatürde yer alan nadir çalışmalardan bir tanesidir. Literatürde şimdiye kadar yapılmış olan çalışmaların bulguları arasında çelişki olması nedeni ile bu konuda daha geniş serili, daha uzun süreli ve karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç vardır.

ÖZET

Amaç: Varikoselli hastalarda safenofemoral yetmezlik birlikteliği olup olmadığını araştırmak.

Gereç ve Yöntemler: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği'ne Haziran 2015 – Ocak 2017 tarihleri arasında başvuran, 18-50 yaş arasında, fizik muayene ile varikosel tanısı konan ve/veya skrotal ağrı ve/veya en az 1 yıllık evli olup eşi ile düzenli cinsel beraberliği olmasına rağmen çocuk sahibi olamamış ve kadın faktörü tespit edilmemiş infertil erkekler hasta grubunu oluşturmuş iken, kontrol grubunu ise, üroloji polikliniğe başvuran infertilite öyküsü ve/veya skrotal ağrı şikâyeti olmayan ve fizik muayenede varikosel saptanmayan erkek hastalar oluşturdu.

Bulgular: Çalışmaya 200 hasta, 200 kontrol olmak üzere toplam 400 hasta alındı. Yaş ortalaması hasta grubunda 28.66 ± 8.96 , kontrol grubunda 29.74 ± 8.79 idi. VKİ'leri hasta grubunda 28.17 ± 5.29 kg/m², kontrol grubunda 27.41 ± 4.83 kg/m² idi. Hasta grubunda pampiniform pleksusta 16 (%8.0) hastada reflü tespit edilmemiş iken, 7 (%3.5) hastada sağda, 154 (%77.0) hastada solda, 23 (%11.5) hastada ise bilateral reflü mevcut idi. Safeno-femoral bileşke düzeyinde çalışma grubunda 120 (%60.0) hastada yetmezlik yok iken, 52 (%26.0) hastada unilateral, 28 (%14.0) hastada bilateral yetmezlik mevcut idi. Kontrol grubunda 160 (%80.0) hastada reflü yok iken, 30 (%15.0) hastada unilateral, 10 (%5.0) hastada bilateral reflü mevcut idi. Mevcut bulgular ile varikosel ile safeno-femoral bileşke düzeyinde yetmezlik arasında anlamlı ilişki saptandı ($p < 0.001$).

Sonuç: Varikosel tespit edilen hastalarda, özellikle alt ekstremitede olmak üzere periferik venlerde yetmezlik gelişebileceği bilinip buna göre takibe alınmalıdır.

Anahtar kelimeler: Varikosel, Doppler Ultrason, Venöz Yetmezlik.

ABSTRACT

Objective: To investigate the association of safenofemoral insufficiency in varicocele patients.

Materials and Methods: He was admitted to Konya Education and Research Hospital Urology Clinic between the dates of June 2015 - January 2017 and he was diagnosed as varicocele with physical examination and / or scrotal pain and / or married for at least 1 year the infertile males who had no children and had no female factor despite sexual intercourse constituted the patient group, whereas the control group consisted of the male patients who did not have any complaints of infertility and / or scrotal pain related to urology polyclinic and no varicocele in the physical examination.

Results: A total of 400 patients, 200 patients and 200 controls, were included in the study. The mean age was 28.66 ± 8.96 in the patient group and 29.74 ± 8.79 in the control group. The BMI was 28.17 ± 5.29 kg / m² in the patient group and 27.41 ± 4.83 kg / m² in the control group. In the patient group, 16 (8.0%) patients had no reflux, 7 (3.5%) patients were on the right, 154 (77.0%) patients were on the left, and 23 (11.5%) patients were on bilateral reflux in the pampiniform plexus. In the study group at the level of the safeno-femoral junction, 120 (60%) patients had no insufficiency, 52 (26.0%) patients had unilateral and 28 (14.0%) patients had bilateral insufficiency. In the control group, 160 (80.0%) patients had no reflux, 30 (15.0%) patients had unilateral and 10 (5.0%) patients had bilateral reflux. Significant correlation was found between varicocele and deficiency at the level of safeno-femoral junction ($p < 0.001$).

Conclusion: It is known that patients with varicocele can develop insufficiency in the peripheral veins, especially in the lower extremity, and must be followed up accordingly.

Keywords: Varicocele, Doppler Ultrasonography, Venous Insufficiency.

KAYNAKLAR

1. Middlecon WD, Thorne DA, Melson GL. Color Doppler ultrasound of the normal testis. *AJR Am J Roentgenol* 1989; 152:293–7.
2. Beddy P, Geoghegan T, Browne RF, Torreggiani WC. Testicular varicoceles. *Clin Radiol* 2005;60:1248–55.
3. Zucchi A, Mearini L, Mearini E, et al. Varicocele and fertility: relationship between testicular volume and seminal parameters before and after treatment. *J Androl* 2006;27:548–51.
4. Gonda RL Jr, Karo JJ, Forte RA, O'Donnell KT. Diagnosis of subclinical varicocele in infertility. *AJR Am J Roentgenol* 1987;148:71–5.
5. Gorman B. The scrotum. In: Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW, and Levine D. *Diagnostic ultrasonography* 2011.p.840–62.
6. Jacobsen GK, Talerman A. Atlas of germ cell tumors. *J Pathol* 1989;160:86–7.
7. Graif M, Hauser R, Hirshebein A, Botchan A, Kessler A, Yabetz H. Varicocele and the testicular-renal venous route: hemodynamic Doppler sonographic investigation. *J Ultrasound Med* 2000;19:627–31.
8. Tetreau R, Julian P, Lyonec D, Rouviere O. Intratesticular varicocele: an easy diagnosis but unclear physiopathologic characteristics. *J Ultrasound Med* 2007;26:1767–73.
9. Atasoy C, Fitoz S. Gray-scale and color Doppler sonographic findings in intratesticular varicocele. *J Clin Ultrasound* 2001;29:369–73.
10. Caggiati A, Bergan JJ, Gloviczki P, et al. Nomenclature of the veins of the lower limbs: an international interdisciplinary consensus statement. *J Vasc Surg* 2002;36:416–22.
11. Neumyer MM. Diagnosis of venous insufficiency with ultrasound. In: Zwiebel WJ, Pellerito JS. *Introduction to vascular ultrasonography* 2005.p.479–500.
12. Krone KD, Carroll BA. Scrotal ultrasound. *Radiol Clin North Am* 1985;23:121–39.
13. Trainer TD. Histology of the normal testis. *Am J Surg Pathol* 1987;11:797–809.
14. Arinci K, Elhan A. *Anatomi* 2001.p.330–4.

15. Johnson KA, Dewbury KC. Ultrasound imaging of the appendix testis and appendix epididymis. *Clin Radiol* 1996;51:335–7.
16. Sellars ME, Sidhu PS. Ultrasound appearances of the testicular appendages: pictorial review. *Eur Radiol* 2003;13:127–35.
17. Black JA, Pacel A. Sonography of the normal extratesticular space. *AJR Am J Roentgenol* 1996;167:503–6.
18. Ailen TD. Disorders of the male external genitalia. in: Kelalis PP, King LR, editors. *Clinical pediatric urology*. Philadelphia: Saunders 1976.p.636–68.
19. Gooding GA. Sonography of the spermatic cord. *AJR Am J Roentgenol* 1988; 151:721–4.
20. Middlecon WD, Beli MW. Analysis of intratesticular arterial anatomy with emphasis on transmediastinal arteries. *Radiology* 1993;189:157–60.
21. Fakhry J, Khoury A, Barakat K. The hypoechoic band: a normal finding on testicular sonography. *AJR Am J Roentgenol* 1989;153:321–3.
22. Bushby LH, Sellars ME, Sidhu PS. The "two-tone" testis: spectrum of ultrasound appearances. *Clin Radiol* 2007;62:1119–23.
23. Zwiebel WJ, Benson CB, and Doubilet PM. Evaluation of male genital organs by duplex ultrasound. In: Zwiebel WJ, Pellerito JS. *Introduction to vascular ultrasonography* 2005.p.659–63.
24. Ismail E, Orlando G, Pompa P, Gabrelli D, Donato UD, Cardone D, Merla A. Time-domain analysis of scrotal thermoregulatory impairment in varicocele. *Front Physiol* 2014;5:342.
25. Bundens WP, Bergan JJ, Halasz NA, et al. The superficial femoral vein: a potentially lethal misnomer. *JAMA* 1995;274:1296–8.
26. Van Haarst EP, Liasis N, van Ramshorst B, Mali FL. The development of valvular incompetence after deep vein thrombosis: a 7-year follow-up study with duplex scanning. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996;12:295–9.
27. Ettore AS, and Lewis BD. The peripheral veins. In: Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW, and Levine D. *Diagnostic ultrasonography* 2011.p.1023–33.

28. Dubin L, Amelar RD. Etiological factors in 1294 consecutive cases of male infertility. *Fertil Steril* 1971;22:469–74.
29. Mohammed A, Chinegwundoh F. Testicular varicocele: an overview. *Urol Int* 2009;82:373–9.
30. Braedel HU, Stefens J, Ziegler M, Polsky MS, Platt ML. A possible ontogenic etiology for idiopathic left varicocele. *J Urol* 1994;151:62–6.
31. Agarwal A, Sharma RK, Desai NR, Prabakaran S, Tavares A, Sabanegh E. Role of oxidative stress in pathogenesis of varicocele and infertility. *Urology* 2009;73:461–9.
32. Schneck FX, Bellinger MF. Varicocele-abnormalities of the testes and scrotum and their surgical management. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, eds. *Campbell's Urology*. Philadelphia, PA: WB Saunders; 2007.p.3794–7.
33. Fretz PC, Sandlow JJ. Varicocele current concepts in pathophysiology, diagnosis and treatment. *Urol Clin North Am* 2002;29:921–37.
34. World Health Organization. The influence of varicocele on parameters of fertility in a large group of men presenting to infertility clinics. *Fertil Steril* 1992;57:1289–93.
35. Sigman M, Jarow JP. Ipsilateral testicular hypotrophy is associated with decreased sperm counts in infertile men with varicoceles. *J Urol* 1997;158:605–7.
36. Zini A, Buckspan M, Berardinucci D, Jarvi K. The influence of Clinical and subclinical varicocele on testicular volume. *Fertil Steril* 1997;68:671–4.
37. Sakamoto H, Ogawa Y, Yoshida H. Relationship between testicular volume and varicocele in patients with infertility. *Urology* 2008;71:104–9.
38. Gat Y, Zukerman Z, Chakraborty J, Gornish M. Varicocele, hypoxia and male infertility. Fluid mechanics analysis of the impaired testicular venous drainage system. *Hum Reprod* 2005;20:2614–9.
39. Yetkin E, Kilic S, Acikgoz N, Ergin H, Aksoy Y, Sincer I, Aktürk E, Beytur A, Sivri N, Turhan H. Increased prevalence of varicocele in patients with coronary artery ectasia. *Coron Artery Dis* 2005;16:261–4.
40. Androulakis AE, Katsaros AA, Kartalis AN, Stougiannos PN, Andrikopoulos GK, Triantafyllidi EI, Pantazis AA, Stefanadis CI, Kallikazaros IE. Varicose veins are

common in patients with coronary artery ectasia. Just a coincidence or a systemic deficit of the vascular wall?. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004;27:519–24.

41. Kilic S, Aksoy Y, Sincer I, Oguz F, Erdil N, Yetkin E. Cardiovascular evaluation of young patients with varicocele. *Fertil Steril* 2007;88:369–73.
42. Bilgili MY, Basar H, Simsir I, Unal B, Batislam E. Assesment of sapheno-femoral junction continence in patients with primary adolescent varicocele. *Pediatr Radiol* 2003;33:603–6.

