

ERİŞKİNLERDE VARİKOSEL İNSİDANSI VE VARİKOSELİN TESTİS HACMİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

INCIDENCE OF THE VARICOCELE AND EFFECTS OF VARICOCELE ON TESTICULAR VOLUME IN ADULTS

DİNÇEL, Ç. *, KERMAN, S. **

* Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, AFYON

** Gümüşsuyu Askeri Hastanesi Üroloji Kliniği, İSTANBUL

ÖZET

Varikoselin, spermatogenezisin önemli göstergelerinden biri olan testis hacmini azalttığı bilinmektedir. Bu çalışmada varikosel insidansı, normal testis hacmi ve varikoselin testis hacmine etkisi araştırıldı.

Bu amaçla yaşları 19-21 arasında değişen 3212 erkek çalışmaya dahil edildi. Olgulardan varikosel dışında testis atrofinin neden olabilen patolojisi olanlar çalışma kapsamına alınmadı. Olguların testis hacimleri Prader orşidometresi ile aynı uzman tarafından ölçüldü. Etkilenen testis ile normal popülasyon testisi arasında 2 standart sapmadan daha fazla hacim azalması atrofi olarak değerlendirildi. Varikoseli olan olgular Dubin ve Ameların sınıflandırmasına göre derecelere ayrıldı. Olguların %18.3'ünde varikosel saptandı. Bunların %20'si grade 1 %57'si grade 2 ve %23'ü grade 3 idi. Varikoseli olmayan 2599 olgunun ortalama testis hacimleri sol taraf için 21.55 ± 2.76 ml sağ taraf için 21.72 ± 2.96 ml olarak saptandı. Varikoseli olan hastaların sol testis hacim ortalaması varikoseli olmayan olguların ve tüm hasta grubunun sol testis hacim ortalamalarından daha düşüktü ($p < 0.001$). Ortalama sol testis hacimleri varikoselli hastalarda varikoseli olmayan olgulardan daha az idi ($p < 0.001$). Bu ortalama hacim grade arttıkça azalmaktadır. Ancak grade 3 varikoseli olan hastaların sol testis hacimleri grade 2'den daha az olmakla birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$). Sağ testis hacimleri ortalamaları arasında ise bir farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Atrofik testisli hasta oranı grade 1 varikoseli olanlarda %7.2, grade 2'de %12.0 ve grade 3'te %21.4 idi. Grade 3 olguları grade 2 ve grade 1'e göre istatistiksel olarak daha fazla sayıda atrofik testise sahipti ($p < 0.01$). Bu fark grade 2 ve grade 1 arasında istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$). Varikosel erişkinlerde sık rastlanan bir hastalık olup hastalığın bulunduğu testiste atrofi meydana getirebilmektedir. Atrofik testis oranı varikosel derecesi arttıkça artmaktadır. Düşük dereceli varikosel bile testis hacmini azaltmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Varikosel, testis hacmi, insidans

ABSTRACT

It's known that varicocele decreases testicular volume which is one of the important sign of spermatogenesis. In this study varicocele incidence, normal testicular volume and the effect of varicocele to testicular volume were investigated. For this purpose 3212 male, age ranged 19 to 21 years, were included to this study. The males having any pathologies causing testicular atrophy except varicocele were excluded to this study. Testicular volume of cases were measured with Prader orchidometer by same physician. Volume decrease of more than 2 standard deviation between the affected testis and the testis in a normal age matched population was considered as testicular atrophy. The cases with varicocele were graded according to Dubin and Amelar classification.

Varicocele was found in 18.3% of cases. 20% of these cases were grade 1, 57% were grade 2 and 23% were grade 3. The mean testicular volume of 2599 cases without varicocele was determined as 21.55 ± 2.76 ml for the left side and 21.72 ± 2.96 ml for the right side. The left mean testicular volume of the cases with varicocele was less than the left mean testicular volume of all cases and the cases without varicocele ($p < 0.001$). The mean left testicular volume in patients with varicocele were less than cases without varicocele ($p < 0.001$).

The mean volume decreases as the grade increases. Although left testicular volume of cases with grade 3 varicocele were less than cases with grade 2 varicocele, this difference was not statistically significant ($p > 0.05$). Any difference between right mean testicular volumes was determined ($p > 0.05$). The ratio of patients with atrophic testis was 7.2% in patients with grade 1 varicocele, was 12.0% in grade 2 and was 21.4% in grade 3. Grade 3 cases have atrophic testis statistically more than grade 2 and grade 1 ($p < 0.01$). This difference was not statistically significant between grade 2 and grade 1 ($p > 0.05$).

Varicocele is a frequently seen disease in adults, able to cause atrophy in affected testis. As the ratio of the atrophic testis increases varicocele grade increases. Even low grade varicocele decreases testicular volume.

Key Words: Varicocele, testicular volume, incidence

Dergiye Gönderme Tarihi: 26.07.1999

Yayına Kabul Tarihi: 07.03.2000 (Düzeltilmiş hali ile)

GİRİŞ

Etyopatolojisi tam olarak aydınlatılamamış olan varikoselin testiküler atrofiye neden olduğu çok eski yıllardan beri bilinmektedir¹. Varikose- lin testiste atrofi meydana getirdiğini bildiren ça- lışmalarda testiste atrofi meydana gelme oranları %25 ile %79 arasında değiştiği bildirilmektedir². Seminifer tübüllerin ve germinal hücrelerin testi- sin %98'ini oluşturması nedeniyle, testis hacmi hastanın fertilité durumunu gösteren önemli bir ölçü olarak kabul edilir³. Dolayısıyla testis hac- minin ölçülmesi varikoselin fertilité üzerindeki etkisini göstermesi açısından önemlidir.

Bu çalışmada amaç; genç erişkin erkeklerde varikosel insidansının ve normal testiküler hac- min ne olduğunu saptamak ve varikoselin testis hacmine olan etkisini ortaya koymaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Askerliğini yapmakta olan yaşları 20 ve 21 yaşındaki toplam 3374 erkek ürolojik açıdan de- ğerlendirildi. Bu olgulardan testis hacminde de- ğişikliğe yol açma ihtimali olan, inmemiş testis, inguinal herni, geçirilmiş inmemiş testis ve/veya fitik operasyonu, retraktıl testisi ve geçirilmiş kabakulak orşiti olanlar ile epididim kisti ve/veya hidrosel gibi testis hacminin ölçümünü zorlaştı- ran hastalığı olan 162 olgu çalışma kapsamına alınmadı. Varikoseli olan hastalarda varikosel Dubin ve Amelar'ın tarif ettiği şekilde 3 dereceye ayrıldı⁴. Testis hacimlerinin ölçümü modifiye Prader orşidometresiyle yapıldı⁵. Olgular supin pozisyonunda iken ve sol testisten başlamak üzere ölçüm yapıldı. Ölçümler 15 adet elipsoid modele istinaden yapıldı. (3-6, 8, 10, 12, 14, 15, 18, 20, 22, 25 ve 27 ml). Ölçüm sırasında testisin iki orşidometrenin arasında bir hacime sahip ol- duğu düşünüldüğünde küçük olan hacim kayde- dildi. Bütün hastaların muayenesi aynı üroloji uzmanı (ÇD) tarafından yapıldı. Varikosel saptan- an testis tarafının hacmi ile normal populasyo- nun testis hacimleri arasında 2 SD'den fazla fark oluşu atrofi olarak değerlendirildi⁶.

Yapılan ölçümler Student- t testi, Ki-kare ve Varyans analizi yöntemleri kullanılarak analiz e- dildi.

SONUÇLAR

Olguların %18.3 (617/3374 olgu)'inde vari- kosel saptandı. Bu varikosellerin %2.1 (13/617 olgu) kadarı bilateral %97.9'u sol varikosel şek- linde idi. İnguinal hernisi olan 4 varikoselli olgu ve testis hacmini etkileyebilen patolojisi olan 158 olgu çalışma dışında tutuldu. Toplam 3212 olgu değerlendirmeye alındı. Varikoseli olmayan 2599 olgunun ortalama testis hacimleri sol taraf için 21.55 ± 2.76 (min 14-max 27) sağ taraf için 21.72 ± 2.96 (min 14-max 27) olarak saptandı. Variko- seli olan grubun sol testis hacim ortalaması vari- koseli olmayan grubun ve tüm hasta grubunun sol testis hacim ortalamasından daha düşük oldu- ğu saptandı ($p < 0.001$). Sağ testis hacim ortala- maları arasında ise istatistiksel bir fark saptanma- dı ($p > 0.05$) (Tablo1) Dubin ve Amelar'ın derece- lendirme sistemine göre %20 (125/613 olgu) ora- nında grade 1, %57 (348/613 olgu) oranında gra- de 2 ve %23 (140/613 olgu) oranında grade 3 va- rikosel saptandı. Varikosel derecesi arttıkça sol testis hacmindeki azalmanın da gittikçe arttığı saptandı. Ancak grade 3 varikoseli olan hastala- rın sol testis hacimleri grade 2 den daha az ol- makla birlikte bu istatistiksel olarak anlamlı de- ğildi ($p > 0.05$). Sağ testis hacimleri ortalamaları arasında ise bir farklılık saptanmadı (Tablo2) (Şekil 1). Grade 1 varikoseli olan hastalardan atrofik testisi olanların oranı %7.2 (9/125 olgu) idi. Buna karşın olguların %28.8'inde (36/125 olgu) sol testis (en az 2 ml'den başlayan farkla) daha küçük, 6 olguda ise sağ testis daha küçük olarak saptandı. Grade 2 varikoseli olan hastala- rın %12.0 sinde (42/348 olgu) sol testis atrofisi saptandı. %41.3 (144/348 olgu) olguda sol testi- sin sağ testisten daha küçük olduğu saptandı.

Gruplar	Hasta sayısı	Sağ testis hacmi Ort±SD(ml)	Sol testis hacmi Ort±SD(ml)
Varikosel grubu	613	21.29 ± 3.33 (1)	19.28 ± 3.52 (4)
Varikoseli olmayan grup	2599	21.72 ± 2.96 (2)	21.55 ± 2.76 (5)
Tüm olgular	3212	21.43 ± 3.21 (3)	20.01 ± 3.45 (6)

Tablo1. Varikoselli ve varikoselsiz ve tüm olguların sağ-sol testis hacimleri.

1:4, 4:5, 4:6 => $p < 0.001$,

1:2, 1:3, 2:3, 2:5, 3:6=> $p > 0.05$

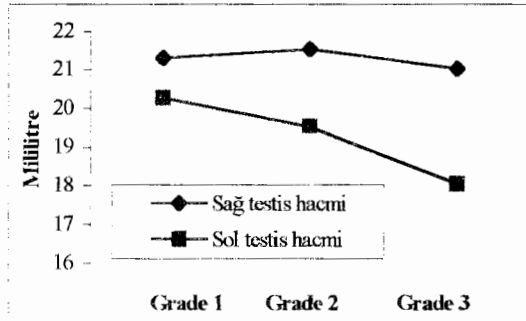
Gruplar	Hasta sayısı	Sağ testis hacmi Ort.SD(ml)	Sol testis hacmi Ort.SD(ml)
Normal grup	2599	21.72±2.96 (1)	21.55±2.76 (5)
Grade1	125	21.31±2.70 (2)	20.26±2.85 (6)
Grade2	348	21.53±2.51 (3)	19.53±2.99 (7)
Grade3	140	21.02±4.48 (4)	18.04±4.27 (8)

Tablo 2. Varikoselli olguların derecelerine göre testis hacimleri ve normal olgularla karşılaştırılması.

2:6=>p<0.01.

3:7, 4:8,5:6,5:7,5:8, 6:8, 7:8=>p<0.001,

1:5,1:2,1:3,1:4, 6:7=>p>0.05



Şekil 1. Sağ ve sol testis hacim ortalamalarının derecelere göre dağılımı

Grade 3 varikoseli olan hastaların %21.4 (30/140 olgu)ünde sol testis atrofiksi vardı. %41.4 (58/140 olgu) oranında sol testis sağ testisten daha küçük iken, 10 olguda sağ testis daha küçük olarak saptandı. Atrofik testis oranının derecelere göre dağılımı istatistiksel olarak karşılaştırıldıklarında grade 3 olgularının grade 2 ve grade 1'e göre istatistiksel olarak daha fazla sayıda atrofik testise sahip olduğu saptandı ($p<0.01$). Bu durum grade 2 ve grade 1 arasında saptanmadı ($p>0.05$). Sağ-sol testis hacim farklarının ortalamaları kıyaslandığında varikoselli grubun normal gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı ($p<0.01$). Olguların derecelerine göre atrofik testis sayıları ve ortalama sağ sol testis hacim farklılıkları tablo3'te sunuldu.

Gruplar	Hasta sayısı	Sağ-sol testis farkı Ort.SD(ml)	Atrofik testis sayısı(%)
Normal	2599	0.44±0.95	0.0
Grade1	125	1.39±2.42	7.2
Grade2	348	2.00±2.88	12.0
Grade3	140	3.36±4.21	21.4

Tablo3. Olguların derecelerine göre atrofik testis sayıları ve ortalama sağ-sol testis hacim farklılıkları

TARTIŞMA

Pleksus pampiniformisin dilatasyonu anlamına gelen varikozel genel popülasyonun %15 kadarında görüldüğü bilinmektedir⁷. Bu durum infertil erkeklerde %19 ile %41 oranında olduğu bildirilmiştir⁸. Horner ve ark.'ları puberte döneminde bu oranın normal popülasyondan daha yüksek olduğu ve özellikle 15 yaşında pik yaparak %20.5 seviyelerine vardığını bildirmişlerdir⁹. Keza Erkan ve ark.'ları 13-18 yaş grubunda yaptıkları çalışmada varikozel insidansının yaş arttıkça arttığını 18 yaşında plato çizdiğini saptamışlardır¹⁰. Çalışmamızda varikozel insidansı %18.3 olarak saptandı. Bu oran çalışmamızı yaptığımız yaş grubunun adolesandan yeni çıkmış 20 ve 21 yaş grubunu kapsadığı düşünüldüğünde literatür verileri ile uyumlu olduğunu düşünüyoruz.

Testis dokusunu %98 oranında seminifer tübüller ve germ hücreleri oluşturmaktadır. Dolayısıyla testisin hacmi infertilitenin bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Akıncı ve ark.'ları Türk popülasyonunda normal testis hacmi konusunda 2013 hastada yaptıkları çalışmada hastaların %72'sinin testis hacminin 20-25 cc arasında olduğunu saptamışlardır¹¹. Çalışmamızda varikoseli olmayan 2599 olgunun ortalama testis hacimleri sol taraf için 21.55±2.76(min 14-max 27) sağ taraf için 21.72±2.96 (min 14-max 27) olarak saptandı. Bu sonuçlar Akıncı ve arkadaşlarının çalışmasında elde ettikleri sonuçlarla örtüşmektedir.

Testis hacmi adolesan varikozelinde daha fazla önem kazanmaktadır. Zira bu dönemde spermiogram yapılamaması, testis biyopsisinin de invaziv bir yöntem oluşu nedeniyle tercih edilmemektedir. Dolayısıyla testis hacmi ile varikozel arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların çoğu bu grup hastalarda yapılan çalışmalardır. Sigman ve ark.'ları varikozel tespit ettikleri 611 erişkin hastanın %50'sinde sol testis hipotrofisi saptamışlardır. Grade 3 varikoseli olan hastalarda bu oran %73, grade 2 de %53 ve grade 1 de %43 olarak saptadıklarını bildirmişlerdir. Keza bu çalışmada sperm sayısının hipotrofisi olmayan varikozel hastalarında daha yüksek olduğu saptanmıştır¹². Bir diğer çalışmada Pinto ve ark. 211 varikoselli ve 630 varikoselsiz erişkin hastanın sağ-sol testis hacinleri farkının ortalamasını

hastalıklı grupta 1.6 ± 0.3 ml, varikoselli infertil grupta 3.1 ± 0.4 ml ve varikoselli fertil grupta 2.5 ± 0.6 ml. olarak saptamışlardır. Varikoselli ve varikoselsiz grupların ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olduğunu oysa fertil ve infertil grup arasında istatistiksel bir fark olmadığını bildirmişlerdir¹³. Çalışmamızda elde ettiğimiz verilerde varikoseli olmayan grubun varikoseli olan grupla kıyaslandığında sağ sol testis hacim farkının ortalamasının varikoselli grupta yüksek olduğunu tespit ettik. Diğer çalışmalarda varikoselli hastalarda testis atrofi oranları %25-79 oranlarında saptandığı bildirilmiştir. Testis atrofi tanısının farklı oluşu ve testis ölçümünün farklı metotlarla yapılması varikoselli hastalarda testis atrofi oranlarının çok farklı bildirilmesine neden olmaktadır.

Bazı araştırmacılar testis atrofisine sadece gross palpasyonla subjectif olarak karar verirken¹⁴ bazıları iki testis arasında 0.5 ml veya %8 oranında hacim farkı olması durumunda testis atrofisini kabul etmektedir¹⁵. Okuyama ve ark.'ları etkilenen testis ile normal popülasyonun testis hacimleri arasında 2 SD'den fazla fark oluşunu atrofi olarak değerlendirmişlerdir⁶. Bizim çalışmada da Okuyama ve arkadaşlarının metodu kullanılmıştır. Diğer bir faktör testis hacminin ölçülmesindeki farklılıklardır. Testisin ölçümünde bilinen klasik indirekt metotlar, testisin elipsoid bir yapıda olduğundan hareketle testis hacmini (V) uzunluğunu (L) ve genişliğini (W) ölçerek, $V = \frac{\pi}{6} \times L \times W^2$ formülüyle hesaplayan metotlar ve testise benzer şekilde elipsoid olarak yapılmış modellerin palpasyonla kıyaslanmasına dayanan metotlardır¹⁶. Bu amaçla kullanılan orşidometrelerin en popüler olanı Prader'in 1 ila 25 mililitre arasında değişen 12 elipsoid testis modelidir⁵. Takihara elipsoid olarak testisin ortasına yerleştirebileceği ring şeklindeki testis modellerini geliştirmiştir¹⁷.

Ultrasonografi ise testis hacminin başarıyla ölçülmesinde kullanılan bir yöntem olmakla birlikte bu tür çalışmalarda pratik olmayan bir yöntemdir. Al-Salim ve ark.'ları her üç yöntemi ultrasonografi ile karşılaştırarak yaptıkları çalışmalarda Prader, Takihara ve Scager orşidometrelerinin sırasıyla 0.68, 0.64, 0.56 oranında korelasyon göstermişlerdir¹⁸. Biz de çalışmamızda in-

direkt testis hacminin ölçümünde en yüksek doğruluğa sahip olan Prader modelini kullandık.

Çalışmamızda Prader orşidometresi kullanılarak 2SD kriteri kabul edilerek yapılan ölçümlerde varikoseli olan 613 hastanın 81'inde sol testis atrofi saptandı. Aslında atrofi kriterine uymayan ama en az 2cc kadar hacim farkı olan hasta sayısı 238 idi. Derece arttıkça sol testis hacmi istatistiksel olarak anlamlı oranda azalıyordu ve grade 3 varikoselli hastalarda atrofik testis oranının diğer iki dereceye göre daha fazla olduğu saptandı. Steeno ve ark.'ları varikosel ciddiyetinin arttığı oranda testisteki atrofi oranının arttığını bildirmiştir. Ancak Grade 1 varikoselde testiküler hacmin belirgin olarak normal gruptan daha fazla değişmediğini bildirmektedir¹⁹. Erkan ve arkadaşları ise varikoselli grubun sol testis hacim ortalamasının normal popülasyona göre azaldığını saptamış ancak bu düşüşün derece arttıkça artmadığını saptamışlardır¹⁰. Bizim çalışmada grade 1 olan hastalarda da diğer dereceler kadar olmasa da sol testiküler hacimde azalma olduğunu tespit ettik ve bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu saptadık. Çalışmamızın puberta sonrası erişkin hastalarda olması hastalığın daha genç yaş grubuna göre düşük derece dahi daha uzun süredir var olması bu durumu açıklayabileceğini düşünüyoruz.

Çalışmamızda diğer çalışmaların çoğunda bir arada değerlendirilmeyen atrofi ve hacim fark ortalaması bir arada değerlendirilmiştir. Bu sayede karşılaştırmanın daha sağlıklı olmasını sağladığımızı düşünüyoruz.

Sonuç olarak varikosel erişkin dönemde sık rastlanan bir hastalık olup testis hacmi üzerine olumsuz etkisi vardır. Varikosel derecesi arttıkça, spermatogenezisin en önemli klinik verilerinden olan testis hacmini olumsuz yönde etkilemektedir. Düşük dereceli de olsa erişkin dönemde saptanan varikoselin testis hacmi üzerinde olumsuz etkisi vardır.

KAYNAKLAR

- 1- Bennet W.H: Varicocele particularly with reference to its radical cure. Lancet 1:261,1889
- 2- Aragona F, Ragazzi R, Pozzan G.B., et al.: Correlation of testicular volume histology and LHRH test in adolescent with idiopathic varicocele. Eur Urol 26:61-66, 1994

- 3- **Sherins RJ and Howards S.S.:** Male infertility. In Walsh PC, Ruben FG, Perlmutter AD and Stamey TA(eds).Campbell's Urology, Volume 1. Chapter 12, pp 640-697, 1986
- 4- **Dubin L, Amelar R.D.:**Varicocele size and results of varicocelectomy in selected subfertile men with varicocele. Fertil steril 21:606, 1970.
- 5- **Prader A:** Testicular size:asesement and clinical importance. Triangic, 7:240, 1966.
- 6- **Okuyama A, Nakamura M, Namiki M et al.:** Surgical repair of varicocele at puberty: preventive treatment for fertility improvement. J. Urol. 139, 562-564, 1988
- 7- **Nagler H.M., Luntz R.K, Martinis F.G.:** Varicocele; In Lipshultz L.I. and Howards S.S (eds) Infertility in The male pp.336-358,1997
- 8- **Pryor J.L, Howards SS:** Varicocele. Urol clin North Am 14:499, 1987
- 9- **Horner J.S.:** The varicocele. A survey amongst secondary school boys. Med. Officer, 104, 377-381,1960
- 10- **Erkan I, Özen H.A, Ergen A et al:** The effect of post-pubertal varicocele on testicular volume. Br J.Urol 66,541-545, 1990
- 11- **Akıncı M, Macit F,Müslümanoğlu A ve ark.:** Normal Populasyonda testis hacimlerinin değerlendirilmesi Türk Üroloji Dergisi, 12(4): 521-523, 1986
- 12- **Sigman M, Jarow J.P.:** Ipsilateral testicular hypotrophy is associated with decreased sperm counts in infertile men with varicoceles. J Urol 158(2): 605-7,1997
- 13- **Pinto K.J., Kroovand R.L., Jarow J.P.:** Varicocele related testicular atrophy and its predictive effect upon fertility.J Urol 152(2 Pt 2):788-90, 1994
- 14- **Lyon R.P, Marshall S and Scott M.P:** Varicocele in childhood and adolescence, implication in adulthood infertility. Urology, 19, 641-644, 1982
- 15- **Reitelman C, Burbige K.A., Sawczule I.S. et al.:** Diagnosis and surgical correction of the pediatric varicocele J. Urol 138, 1038-1040, 1987
- 16- **Chipkevitch E, Nishimura R.T., Galea-roj M.et al:** Clinical measurement of testicular volume in adolescent: comparision of the reliability of 5 methods. J urol, 156:2050-2053, 1996
- 17- **Takahara H, Sakatoku J, Fujii M et al.:** Significance of testicular size measurement in andrology. I. A new orchidometer and its clinical application. Fertil Steril 39, 836-840,1983
- 18- **Al Salim A, Murchison PJT, Rana A et al:** Evaluation of testicular volume by three orchidometers compared with ultrasonographic measurements. Br J Urol 76, 632-635, 1995
- 19- **Steen O, Knops J, Declerek L et al:** Prevention of fertility disorders by detection and treatment of varicocele at school and college age. Andrologia, 8: 47-49,1976