

Testiküler mikrolityazisli hastalarda varikosel sıklığının değerlendirilmesi

Evaluation of varicocele frequency in patients with testicular microlithiasis

Göksel Tuzcu¹, Erhan Ateş², Çağatay Özsoy², Aral Varol¹, Arif Kol², Mustafa Gök^{1,3}

ÖZ

Amaç: Testiküler mikrolityazis (TM) nadir görülen ve çoğu kez belirli vermeksizin skrotal patolojiler için yapılan ultrasonografi (USG) sırasında insidental olarak izlenen parankimal kalsifikasyonlardır. Seminifer tübüller içinde çok sayıda küçük kalsifikasyon olarak görülen, etiyojisi bilinmeyen nadir bir durumdur. Bazı çalışmalarda TM'nin varikosel gibi diğer testiküler patolojilerle birlikte görülebileceği bildirilmiştir. Bu çalışmada testiküler mikrolityazisli olgularda varikosel sıklığını belirlemeyi amaçladık.

Materyal ve Method: Ocak 2017 – Ekim 2024 tarihleri arasında infertilite, ağrı, ele gelen kitle şüphesi gibi nedenlerle skrotal USG incelemesi için kliniğimize yönlendirilen 15–80 yaş erkek hastaların verileri retrospektif olarak değerlendirildi. TM saptananlar çalışma grubunu oluşturdu. Aynı nedenlerle 01.08.2024 – 15.10.2024 arasında başvuran ve TM saptanmayan hastalar kontrol grubu olarak kabul edildi. Çalışmaya uygun hastaların yaş, kilo, boy, vücut kitle endeksi gibi demografik verileri kaydedildi. Skrotal USG görüntüleri ise görüntü arşivleme ve iletişim sistemi (PACS) kullanılarak geriye dönük tarandı. Her iki grupta varikosel değerlendirmesi yapıldı. Varikosel saptanan hastaların derecelendirmesi yapıldı ve not edildi. Elde edilen veriler uygun istatistiksel yöntemler ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Toplam 99 hastanın verileri değerlendirildi. Bunlardan 58'i çalışma, 41'i kontrol grubu idi. Çalışma grubunun median yaşı 30 (15–72) yıl iken kontrol grubunun 28 (16–69) yıl idi. Çalışma grubunda varikosel sıklığı %29,3 (n=17) iken kontrol grubunda %19,5 (n=8) olarak saptandı. TM'li varikosel olgularının %88,2'sinde (n=15) patoloji solda iken %13,8'inde (n=2) bilateral idi. 17 olgunun ikisinde Grade 1 (%11,8), üçünde Grade 2 (17,6), altısında Grade 3 (%35,3), beşinde Grade 4 (%29,4) ve birinde Grade 5 (%5,9) varikosel dereceleri saptandı. Kontrol grubunda varikosel tespit edilen sekiz olgunun birinde grade 1 (%12,5), ikisinde Grade 2 (%25), üçünde Grade 3 (%37,5), ikisinde Grade 4 (%25) varikosel dereceleri saptanırken kontrol grubunda Grade 5 varikosel yoktu.

Sonuç: TM, USG'de insidental olarak izlenen, asemptomatik, nadir bir testiküler parankim mikrokalsifikasyonudur. TM'nin varikosel ve diğer testiküler hastalıklarla ilişkisini daha iyi anlamak için geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır. Günümüzde TM'li hastaların takibinde düzenli USG önerilmektedir. Ayrıca, testiküler anomaliler açısından dikkatli bir değerlendirme yapılması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Doppler ultrasonografi, skrotum, testiküler mikrolityazis, ultrasonografi varikosel

ABSTRACT

Objective: Testicular microlithiasis (TM) is a rare condition characterized by incidental parenchymal calcifications seen during scrotal ultrasonography (USG). This condition is often asymptomatic. It appears as multiple small calcifications within the seminiferous tubules, and its etiology is unknown. Some studies have reported that TM can be seen along with other testicular pathologies, such as varicocele. This study aimed to determine the frequency of varicocele in cases with TM.

Material and Method: Patients aged 15–80 who were referred to our clinic for scrotal USG examination for infertility, pain, or suspicion of a palpable mass between January 2017 and October 2024 were retrospectively evaluated. Patients with TM formed the study group. Patients without TM who were referred for the same reasons between 01/08/2024 and 15/10/2024, were considered the control group. Demographic data such as age, weight, height, and body mass index (BMI) were recorded. Scrotal USG images were retrospectively reviewed using the Picture Archiving and Communication System (PACS). Varicocele evaluation was performed in both groups. The severity of varicocele in affected patients was graded and recorded.

Results: A total of 99 patients were evaluated. Of these, 58 were in the study group and 41 were in the control group. The median age of the study group was 30 years (range: 15–72), while the median age of the control group was 28 years (range: 16–69). The frequency of varicocele was 29.3% (n=17) in the study group and 19.5% (n=8) in the control group. In the TM group, 88.2% (n=15) of the varicocele cases were left-sided, while 13.8% (n=2) were bilateral. Among the 17 cases in the study group, 2 had grade 1 varicocele (11.8%), 3 had grade 2 (17.6%), 6 had grade 3 (35.3%), 5 had grade 4 (29.4%), and 1 had grade 5 (5.9%). In the control group, 8 cases with varicocele were found, with 1 case at grade 1 (12.5%), 2 at grade 2 (25%), 3 at grade 3 (37.5%), and 2 at grade 4 (25%), but no grade 5 varicocele was observed.

Conclusion: TM is an incidental, asymptomatic, and rare testicular parenchymal microcalcification seen on USG. Further comprehensive studies are needed to better understand the relationship between TM and other testicular diseases, including varicocele. Regular USG monitoring and careful evaluation for other testicular anomalies are recommended for patients with TM.

Key words: Doppler ultrasonography, scrotum, testicular microlithiasis, ultrasonography, varicocele

GİRİŞ

Testiküler mikrolityazis (TM), seminifer tübüllerde kalsiyum depozitlerinin bulunması ile karakterize, ultrasonografi (USG) ile tespit edilebilen nadir bir durumdur. [1] Testiküler biyopsi sonrasında alınan histolojik kesitte mikrolitler çok küçük (1–3 mikron) olduğundan bulunamaz. Fakat literatürde histolojik kesitlerde görülen mikrolitler bildirilmiştir. Etrafındaki kolajen tabakası

¹Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Aydın

²Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Aydın

³Sydney Medical School & School of Health Sciences, Faculty of Medicine and Health, University of Sydney, NSW, Australia

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Doç. Dr. Mustafa Gök

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi 09010 Aydın - Türkiye

Tel: +90 532 420 46 16

E-mail: mustafagok@yahoo.com

Geliş/ Received: 01.12.2024

Kabul/ Accepted: 12.12.2024



ve kalsiyumla birlikte çapı 1 mm'den küçük olsa da seminifer tübülleri geçemeyecek kadar büyüktürler ve bu yüzden genelde testis dokusu içerisinde görülürler. Fakat mikrolitlerin rete testis ve epididimde görüldüğüne dair bulgular mevcuttur.^[2]

TM terimi ilk kez 1987 yılında Doherty ve ark. tarafından USG bulgusu olarak tanımlanmıştır.^[3] USG'de karakteristik olarak testis parankimi boyunca dağınık olarak izlendiği yüksek eko sinyaline sahip çok sayıda küçük noktalı gölgedir. Testislerle sınırlı, 1 ila 2 mm çapında birden fazla parlak odak içerir. Çok az veya hiç akustik gölgelenme yoktur ve mikrolitler testis boyunca rastgele dağılmıştır veya testisin sadece bir kısmıyla sınırlıdır.^[4] TM; varikosel, testis germ hücre neoplazileri, Acquired Immunodeficiency Syndrome "Sonradan kazanılmış bağışıklık yetmezliği sendromu" (AIDS), Klinefelter Sendromu, kriptorşidizm, seks karakter bozuklukları, Down sendromu, McCune-Albright sendromu, non-Hodgkin lenfoma ve infertilite gibi birçok hastalıkla ilişkilendirilmiştir.^[5,6] Kriptorşidizm, varikosel, testis tümörü olgularında daha sık görülmektedir.

TM prevalansı tam olarak bilinmese de sıklık %0,6–6,7 arasında belirtilmiştir.^[7,8] Görüntüleme yöntemlerinde gelişmeler ve farkındalığın artmasıyla son zamanlarda prevalansta artış izlenmiştir. DeCastro ve ark yaptığı çalışmada, 1500'den fazla sağlıklı gönüllü taranmış ve USG'de altıdan fazla ekojenik sinyal bulunan hastalara TM tanısı konmuştur. Bu çalışmada 18–35 yaş arası genç popülasyonda 84 olguda (%5,6) TM saptanmıştır.^[9] Fedder ve ark.'nın 2017'de yaptığı çalışmada vazektomi olmamış azospermik olgularda TM sıklığını %13,4 olarak belirtmişlerdir.^[10]

Varikosel, her testisten kanı boşaltan skrotal venöz pampiniform pleksusun anormal genişlemesi ve büyümesidir.^[11] Genellikle ağrısız olsa da, varikoseller klinik olarak önemlidir çünkü anormal semen analizi, düşük sperm sayısı, azalmış sperm hareketliliği ve anormal sperm morfolojisinin en sık tanımlanan nedenidir. Ayrıca testis büyümesini de etkileyebilirler. Varikosel sıklığının %20–40 olduğu tahmin edilmektedir. Testis damarları testiste başlar ve pampiniform pleksusu oluşturur. Venöz kan daha sonra spermatik kordonun bir parçası olarak inguinal kanaldan yukarı doğru ilerler, internal spermatik veya testiküler veni oluşturur ve batında sonlanır. Sağ internal spermatik ven doğrudan düşük basınçlı inferior vena kavaya boşalırken, sol tarafta nispeten yüksek basınçlı sol renal venle birleşir ve bu da sol testiküler venöz drenağı engelleyebilir. Bu anatomi, klinik olarak tespit edilebilen varikosellerin çoğunluğunun neden sol tarafta olduğunu açıklar. Çok sayıda çalışma ve meta-analizden elde edilen açık ve ikna edici kanıtlar, anormal semen parametrelerine sahip

infertil erkeklerde klinik olarak önemli varikosellerin cerrahi olarak onarılmasının sperm sayısını, hareketliliğini, morfolojisini ve gebelik oranlarını önemli ölçüde iyileştirebileceğini göstermektedir.^[12] Bazı araştırmacılar varikosel ve TM arasında bir ilişki olduğunu göstermişlerdir.^[13] Biz de bu çalışmada testiküler mikrolitiazisli olgularda varikosel sıklığını belirlemeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Yerel etik komite onayının ardından, 01.01.2017 – 15.10.2024 tarihleri arasında infertilite, skrotal ağrı ve ele gelen testiküler kitle şikâyeti ile başvuran ve Ürolojik değerlendirme sonrasında Radyoloji kliniğine yönlendirilen 15–80 yaş arası erkek hastaların Skrotal Renkli Doppler USG (RDUSG) görüntüleri Görüntü Arşivleme ve İletişim Sistemi (PACS) kullanılarak retrospektif olarak tarandı. Bunlardan TM saptananlar çalışma grubunu oluşturdu. Aynı nedenlerle 01.08.2024 – 15.10.2024 arasında başvuran ve TM saptanmayan hastalar kontrol grubu olarak kabul edildi. Çalışmaya uygun hastaların yaş, kilo, boy, vücut kitle endeksi gibi demografik verileri kaydedildi. Skrotal USG görüntüleri ise görüntü arşivleme ve iletişim sistemi (PACS) kullanılarak geriye dönük tarandı. Her iki grupta varikosel değerlendirmesi Sarteschi Sınıflandırma Sistemi'ne göre yapıldı (Tablo 1). Ultrasonografik bakıda literatürde tanımlandığı şekliyle, posterior gölgelenmesi olmayan 3 mm'den küçük en az beş noktasal hiperekoik odakların varlığı TM tanı kriteri olarak kabul edildi.^[14] Görüntü kalitesi yetersiz olan olgular dışında skrotal bölgeye yönelik cerrahi öyküsü geçmişi, testis malignitesi, skrotal enfeksiyon ve belirgin testis atrofi olan olgular çalışma dışı bırakıldı.

Tablo 1. Sarteschi sınıflandırma sistemi

Grade 1	Skrotal deformasyon veya testis hipotrofisi olmadan sadece Valsalva manevrası sırasında kasık seviyesinde reflü
Grade 2	Skrotal deformasyon veya testis hipotrofisi olmadan Sadece Valsalva manevrası sırasında pampiniform pleksusun proksimal segmenti seviyesinde reflü
Grade 3	Skrotal deformasyon veya testis hipotrofisi olmadan sadece Valsalva manevrası sırasında alt skrotum seviyesinde distal damarlarda reflü
Grade 4	Skrotal deformasyon ve olası testis hipotrofisi ile birlikte Valsalva manevrası sırasında artan spontan ters akım
Grade 5	Dilate pampiniform pleksusta istirahat halindeki reflü, muhtemelen Valsalva manevrası sırasında artıyor, her zaman testis hipotrofisi eşlik ediyor

Renkli Doppler Ultrasonografi Değerlendirmesi

Ultrasonografik değerlendirmeler Samsung RS80 (Gyeonggi-do, Republic of Korea) USG cihazının LA2-9A lineer probu ile aksiyel düzlemde erektil hasta pozisyonunda yapıldı. Alınan görüntüleri PACS üzerinden retrospektif değerlendirmesi onbeşer yıllık deneyime sahip iki radyolog (GT, MG) tarafından gerçekleştirildi.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi için Statistical Package for Social Science (SPSS) (IBM Sosyal Bilimlerde İstatistik Paket Programı) v.27 paket programı kullanıldı. Araştırmanın tanımlayıcı istatistikleri yüzde, sayı ve veriler normal dağılıma uymadığından ortanca, minimum ve maksimum değerleri kullanılarak sunuldu. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu tanımlayıcı istatistikler, diklik ve çarpıklık katsayıları, histogram ve Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. İstatistiksel analizde kategorik veriler için ki-kare testi, bağımsız gruplarda iki grup karşılaştırması için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Tip I hata düzeyi %5 olarak belirlendi. Çift yönlü istatistiklerde $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

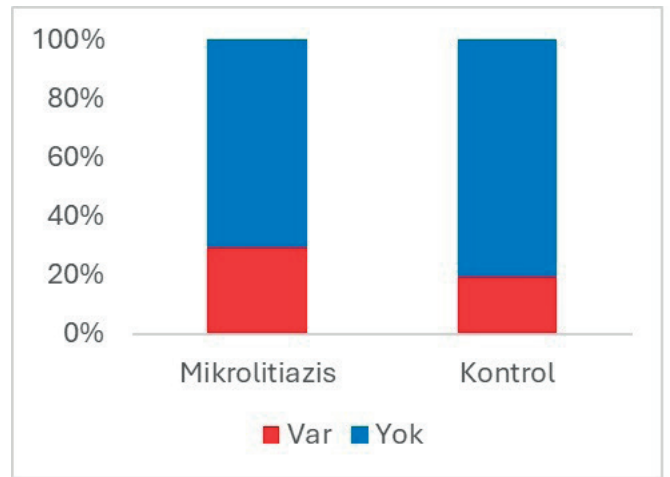
Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Onay No: 2024/190) ve 1964 Helsinki Bildirgesi ve sonraki değişikliklerinde belirtilen etik standartlara uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada kullanılan tıbbi kayıtlar daha önceki tanı ve tedavilerden elde edildiği için, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu tarafından bilgilendirilmiş onam gerekliliğinden feragat edilmiştir.

BULGULAR

01.01.2017 – 15.10.2024 tarihleri arasında Skrotal Renkli Doppler USG (RDUSG) görüntüleri olan 1042 hastanın 58'inde TM tespit edilmiş olup prevalansı %5,6 olarak saptandı. 01.08.2024 – 15.10.2024 arasındaki hastaların bulunduğu ve kontrol grubunu oluşturan 41 hastayla birlikte toplam 99 hastanın verileri değerlendirildi. Çalışma grubunun median yaşı 30 (15–72) yıl iken kontrol grubunun 28 (16–69) yıl idi. TM'li olguların %86'sında (n=50) tutulum iki taraflı iken %13,8'inde (n=8) bulgu tek testise lokalizedi (sağ: 3, sol: 5).

Çalışmamızda TM grubunda varikosel sıklığı %29,3 (n=17), kontrol grubunda %19,5 (n=8) ($p=0,269$) (Şekil 1). Varikosel sıklığı yüzde olarak yüksek olsa da istatistiksel



Şekil 1. Testiküler mikrolitiazis ve kontrol grubunda varikosel yüzdesi ($p=0,269$)

Tablo 2. Testiküler mikrolitiazis ve kontrol grubunda varikosel sıklığı ve dereceleri

	Mikrolitiazis	Kontrol	p
Mikrolitiazis			
Unilateral	13,8 (8)		
Sağ	62,5 (5)		
Sol	37,5 (3)		
Bilateral	86,2 (50)		
Yaş (yıl)*	30 (15–80)	28 (16–69)	0,591
Mikrolitiazis			
Varikosel			
Var	29,3 (17)	19,5 (8)	0,269
Yok	70,7 (41)	80,5 (33)	
Varikosel şiddeti			
1	11,8 (2)	12,5 (1)	1,000**
2	17,6 (3)	25,0 (2)	
3	35,3 (6)	37,5 (3)	
4	29,4 (5)	25,0 (2)	
5	5,9 (1)	0 (0)	

* Ortalama (minimum-maksimum), Mann-Whitney U testi

** Exact ki-kare testi

olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Ayrıca her iki grubun varikosel dereceleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi.

TM'li hastalarda TM'li varikosel olgularının %88,2'sinde (n=15) patoloji solda iken %13, sekizinde (n=2) bilateral idi. On yedi olgunun ikisinde grade 1 (%11,8), üçünde grade 2 (%17,6), altısında grade 3 (%35,3), beşinde grade 4 (%29,4) ve birinde grade 5 (%5,9) varikosel dereceleri saptandı. Kontrol grubunda varikosel tespit edilen sekiz olgunun birinde grade 1 (%12,5), ikisinde grade 2 (%25), üçünde grade 3 (%37,5), ikisinde grade 4 (%25) varikosel dereceleri saptanırken kontrol grubunda grade 5 varikosel yoktu (Tablo 2).

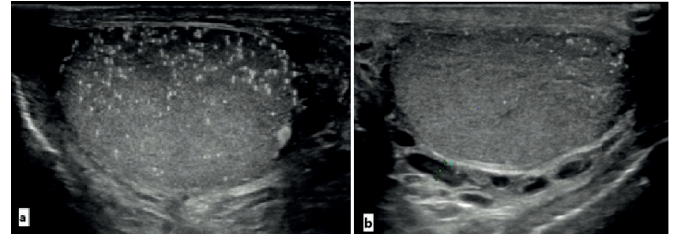
TARTIŞMA

Bu çalışmada TM prevalansı literatüre benzer bir şekilde %5,6 bulundu. Aynı zamanda TM'li hastalarda varikosel sıklığı TM olmayanlara göre daha fazlaydı ($p=0,269$).

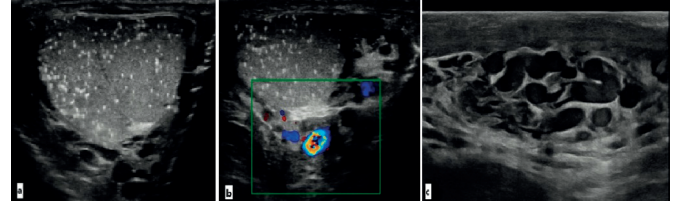
TM testis parankiminde mikrokalsifikasyonların olduğu nadir bir durumdur. Seminifer tübüllerde gelişir, sekonder hücre dejenerasyonundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Seminifer tübüllerde görülen kalsifikasyonlar histolojik ve USG ile değerlendirilebilir.^[15] USG bulguları tipik olup posterior gölgelenmesi olmayan 3 mm'den küçük en az beş noktasal hiperekoik odağın varlığı TM tanı kriteri olarak kabul edilmektedir (Şekil 2). Kalsifikasyonlar difüz veya fokal dağılımda olabilir. TM genellikle iki taraflı olsa da tek taraflı tutulum da olabilir.^[16] Çalışmamızda literatür ile benzer olarak TM olgularının çoğunun (%86,2) bilateral olduğunu tespit ettik. TM tespit edilen olguların takibinde genellikle düzelme ya da ilerleme olmaksızın benzer özellikler gözlenir. Bu durum TM'nin seminifer tübül hücrelerin dejenerasyonundan kaynaklandığı düşüncesini desteklemektedir.^[17]

Genel popülasyonda TM görülme sıklığı belirsizdir. İnfertil olmayan erkekler arasında yapılan prevalans çalışmalarında 4892 testis ultrasonunda %0,68 kadar düşük olduğu bildirilmiştir.^[18] Türkiye'de çok sayıda sağlıklı askere alınanlar arasında TM'nin prevalansı %2,4 olarak saptanmıştır.^[19] Anormal sperm parametrelerine sahip 180 infertil hastanın retrospektif olarak USG ile incelendiği çalışmada hastaların 5'inde (%2,8) TM saptanmıştır. Yazarların vardığı sonuç ise TM olan olgularda TM patolojisinin altta yatan testiküler disjenezi veya skrotal anomaliye bağlı olduğudur.^[20] Çalışmamızda 1042 skrotal USG olgusu taranmış olup bunların 58'inde TM bulgusu saptadık ve prevelansı %5,6 olarak bulduk.

TM, testis malignitesi, kriptorşidizm, varikosel, testis torsiyonu, Klinefelter sendromu, pulmoner alveolar mikrolitiazis, nörofibromatozis, AIDS, intratübül gerim hücre neoplazisi ve infertilite gibi çeşitli durumlarla ilişkili olabileceği görülmüştür. Renshaw ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada germ hücreli tümörlü 82 hastanın 41'inde (%50) TM varlığı gösterilmiştir.^[21] Xu ve ark. yaptığı çalışmada infertilite nedeniyle başvuran 16.204 hastanın retrospektif olarak USG'leri incelenmiş ve 226 (%1,4) olguda TM bulunmuştur. Hastalar TM yoğunluk derecesine göre klasik (USG kesitinde >5 kalsifikasyon) ve sınırlı TM (USG kesitinde <5 kalsifikasyon) olarak ayrılmış ve kontrol grubuyla sperm parametreleri karşılaştırılmıştır. Sperm sayısı, motilitesi ve morfolojisi açısından kontrol grubunda parametreler yüksek bulunurken, en düşük parametreler klasik TM grubunda bulunmuştur.^[22]



Şekil 2. Testiküler mikrolitiazisli iki olguda difüz (a) ve fokal (b) tutulum örnekleri



Şekil 3. Testiküler mikrolitiazisli olgularda farklı derecelerde varikosel görüntüleri [Grade 2 (a), Grade 4 (b) ve Grade 5 (c)]

Varikosel, testiküler venlerde patofizyolojik olarak retrograd akımla karakterize olan testiküler venlerin ve pampiniform pleksusun anormal genişlemesidir.^[23] Varikosel spermatogenezi bozabilir ve erkek kısırlığının en yaygın nedeni olarak kabul edilir. Genel popülasyonda tahmini yaygınlığı %15 iken infertil erkeklerin %40'ında gösterilmiştir.^[24] Pampiniform pleksustaki damarların genişliği ve sayısı ile valsava manevrası sırasında regürjitasyonun ölçümü USG değerlendirmesi sırasında analiz edilen tipik parametrelerdir (Şekil 3).

USG'de varikosel değerlendirmesi için çok sayıda farklı sınıflandırma sistemleri nedeniyle hâlâ tartışmalı bir yöntemdir. Sarteschi sınıflaması, varikoselin klinik ve USG özelliklerini ayrıntılı bir şekilde değerlendiren bir sistemdir. Beş aşamadan oluşur ve hastanın pozisyonuna (ayakta veya yatar pozisyon), testislerin anatomik ilişkilerine, venlerin genişleme durumuna ve venöz reflü varlığına odaklanır. Bu sınıflama, varikoselin ciddiyetini ve tedaviye uygunluğunu daha kapsamlı şekilde analiz etmeyi sağlar. Sarteschi sınıflaması, özellikle Doppler USG ile yapılan değerlendirmelerde cerrahi müdahale kararını desteklemek için kullanılır.^[25] Çalışmamızda Avrupa'da kabul gören Sarteschi sınıflamasını esas alarak varikosel saptanan hastaların derecelendirilmesi yapılmıştır.

Varikosel ve TM arasındaki ilişki bazı araştırmacılar tarafından irdelenmiştir. Yee ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada 1439 hastanın USG bulguları taranmış bu hastaların %5,6 sında TM tespit edilmiştir. TM'li hastalarda varikosel oranını %9,8 olarak belirtmişlerdir.^[26] Bu çalışmanın aksine Mahafza ve ark. 53 TM'li olgunun 11'inde (%20,7) varikosel saptayarak iki patoloji

arasında ilişki olduğunu söylemişlerdir.^[27] Çalışmamızda tespit edilen TM'li 58 olgunun 17'sinde varikozel bulguları izlendi (%29,3). Bunların ikisinde Grade 1 (%11,8), üçünde Grade 2 (17,6), altısında Grade 3 (%35,3), beşinde Grade 4 (%29,4) ve birinde Grade 5 (%5,9) varikozel dereceleri saptandı. TM olmayan 41 kontrol olgusunun sekizinde varikozel mevcuttu (%19,5). Sekiz olgunun birinde Grade 1 (%12,5), ikisinde Grade 2 (%25), üçünde Grade 3 (%37,5), ikisinde Grade 4 (%25) varikozel dereceleri saptanırken kontrol grubunda Grade 5 varikozel yoktu. Çalışmamızda TM grubunda varikozel sıklığı %29,3 (n=17), kontrol grubunda %19,5 (n=8) (p=0,269). Varikozel sıklığı yüzde olarak yüksek olsa da istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşmamıştır. Ayrıca her iki grubun varikozel dereceleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmemiştir.

SONUÇ

TM, nadir görülen bir hastalık olup genellikle klinik bulgu vermeden insidental olarak sıklıkla USG ile saptanır. TM'li olgularda yüzde olarak daha sık bir varikozel sıklığı bulmamıza rağmen istatistiksel bir farklılık bulunmamıştır. Bu konuda sistemik analiz yapacak, takip ve tedavi protokolleri oluşturacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Etik Kurul Onayı

Çalışma, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu tarafından onaylandı. (onay tarihi ve sayısı: 28.11.2024/2024/190).

Hakem Değerlendirmesi

Diş bağımsız.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek

Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Ethics Committee Approval

The study was approved by Aydın Adnan Menderes University Faculty of Medicine Non-invasive Ethics Committee. (date and number of approval: 28.11.2024/2024/190).

Peer-review

Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure

No financial support has been received.

KAYNAKLAR

1. Maturen KE. Attributable risk calculations for testicular microlithiasis. *J Clin Ultrasound*. 2015;43:120–1. [CrossRef]
2. Nistal M, Garcia-Cabezas MA, Regadera J, Castillo MC. Microlithiasis of the epididymis and the rete testis. *Am J Surg Pathol*. 2004;28(4):514–22. [CrossRef]
3. Doherty FJ, Mullins TL, Sant GR, Drinkwater MA, Ucci AA Jr. Testicular microlithiasis. A unique sonographic appearance. *J Ultrasound Med*. 1987;6(7):389–92. [CrossRef]

4. Kobayashi H, Nagao K, Nakai T, Kudo T, Yoshida A, Hara H, et al. Evaluation of testicular microlithiasis in varicoceles. *Reprod Med Biol*. 2002;1(2):75–9. [CrossRef]
5. Rashid HH, Cos LR, Weinberg E, Messing EM. Testicular microlithiasis: a review and its association with testicular cancer. *Urol Oncol*. 2004;22:285–9. [CrossRef]
6. Vachon L, Fareau GE, Wilson MG, Chan LS. Testicular microlithiasis in patients with Down syndrome. *J Pediatr*. 2006;149(2):233–6. [CrossRef]
7. Patel KV, Navaratne S, Bartlett E, Clarke JL, Muir GH, Sellars ME, Sidhu PS. Testicular microlithiasis: is sonographic surveillance necessary? Single centre 14 year experience in 442 patients with testicular microlithiasis. *Ultraschall Med*. 2015. [CrossRef]
8. Sakamoto H, Shichizyou T, Saito K, Okumura T, Ogawa Y, Yoshida H, Kushima M. Testicular microlithiasis identified ultrasonographically in Japanese adult patients: prevalence and associated conditions. *Urology*. 2006;68(3):636–41. [CrossRef]
9. DeCastro BJ, Peterson AC, Costabile RA. A 5-year follow-up study of asymptomatic men with testicular microlithiasis. *J Urol*. 2008;179(4):1420–3. [CrossRef]
10. Fedder J. Prevalence of small testicular hyperechogenic foci in subgroups of 382 non-vasectomized, azoospermic men: a retrospective cohort study. *Andrology*. 2017;5:248–55. [CrossRef]
11. Cimador M, Castagnetti M, Gattuccio I, Pensabene M, Sergio M, De Grazia E. The hemodynamic approach to evaluating adolescent varicocele. *Nat Rev Urol*. 2012;9:247–57. [CrossRef]
12. Leslie SW, Sajjad H, Siref LE. Varicocele, 2023. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
13. Trussell JC, Haas GP, Wojtowycz A, Landas S, Blank W. High prevalence of bilateral varicoceles confirmed with ultrasonography. *Int Urol Nephrol*. 2003;35:115–8. [CrossRef]
14. Bach AM, Hann LE, Hadar O, Shi W, Yoo HH, Giess CS, et al. Testicular microlithiasis: what is its association with testicular cancer? *Radiology*. 2001;220:70–5. [CrossRef]
15. Vegni-Talluri M, Bigliardi E, Vanni MG, Tota G. Testicular microlithiasis: their origin and structure. *J Urol*. 1980;124:105–7. [CrossRef]
16. Kocaoğlu M, Bozlar U, Bulakbaşı N, Sağlam M, Uçöz T, Somuncu I. Testicular microlithiasis in pediatric age group: ultrasonography findings and literature review. *Diagn Interv Radiol*. 2005;11:60–5.
17. Chiang LW, Yap TL, Asiri MM, Phaik Ong CC, Low Y, Jacobsen AS. Implications of incidental finding of testicular microlithiasis in paediatric patients. *J Pediatr Urol*. 2012;8:162–5. [CrossRef]
18. Cast JE, Nelson WM, Early AS, Biyani S, Cooksey G, Warnock NG, Breen DJ. Testicular microlithiasis: prevalence and tumor risk in a population referred for scrotal sonography. *AJR Am J Roentgenol*. 2000;175:1703–6. [CrossRef]
19. Serter S, Gümüş B, Unlü M, Tunçyürek O, Tarhan S, Ayyıldız V, Pabuscu Y. Prevalence of testicular microlithiasis in an asymptomatic population. *Scand J Urol Nephrol*. 2006;40:212–4. [CrossRef]
20. Aizenstein RI, DiDomenico D, Wilbur AC, O'Neil HK. Testicular microlithiasis: association with male infertility. *J Clin Ultrasound*. 1998;26(4):195–8. [CrossRef]
21. Renshaw AA. Testicular calcifications: incidence, histology and proposed pathological criteria for testicular microlithiasis. *J Urol*. 1998;160:1625–8. [CrossRef]
22. Xu C, Liu M, Zhang FF, Liu JL, Jiang XZ, Teng JB, et al. The association between testicular microlithiasis and semen parameters in Chinese adult men with fertility intention: experience of 226 cases. *Urology*. 2014;84(4):815–20. [CrossRef]

- 23.** Kocakoc E, Serhatlioglu S, Kiris A, et al. Color Doppler sonographic evaluation of inter-relations between diameter, reflux and flow volume of testicular veins in varicocele. *Eur J Radiol.* 2003;47(3):251–6. [\[CrossRef\]](#)
- 24.** World Health Organization. Comparison among different methods for the diagnosis of varicocele. *Fertil Steril.* 1985;43(4):575–82. [\[CrossRef\]](#)
- 25.** Bertolotto M, Cantisani V, Drudi FM, Lotti F. Varicocoele. Classification and pitfalls. *Andrology.* 2021;9(5):1322–30. [\[CrossRef\]](#)
- 26.** Yee WS, Kim YS, Kim SJ, Choi JB, Kim SI, Ahn HS. Testicular microlithiasis: prevalence and clinical significance in a population referred for scrotal ultrasonography. *Korean J Urol.* 2011;52:172–7. [\[CrossRef\]](#)
- 27.** Mahafza WS, Alarini MY, Awadghanem AF, Odwan G, Juweid ME. Testicular microlithiasis: correlation with Doppler sonography of testicular arteries and sperm function. *J Clin Ultrasound.* 2016;44:474–9. [\[CrossRef\]](#)