

## Over torsiyonu ve masif over ödemi manyetik rezonans görüntüleme bulguları

### *Magnetic resonance imaging findings of massive ovarian edema and ovarian torsion*

Ekrem Karakaş<sup>1</sup>, Ömer Karakaş<sup>1</sup>, Aysun Camuzcuoğlu<sup>2</sup>, Neşe Gül Hilali<sup>2</sup>, Nihat Kılıçaslan<sup>1</sup>, Neşat Çullu<sup>3</sup>,  
Fatma Nurefşan Boyacı<sup>1</sup>, Adnan İncebiyık<sup>2</sup>

#### ÖZET

**Amaç:** Yazımızda, masif over ödemi (MOÖ) ve over torsiyonu (OT) hastalarında doğru tanıda pelvik manyetik rezonans görüntülemenin (MRG) rolünü araştırmayı amaçladık.

**Yöntemler:** Alt karın ağrısı ile hastanemize başvuran, B-mod USG ve Doppler USG ile masif over ödemi ve over torsiyonu ön tanısı düşünülen 4 hastaya kontrastlı pelvik MRG ve difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DAG) yapıldı.

**Bulgular:** Patolojik overlerde, Doppler USG'de OT'li 3 hastada arteriyel ya da venöz akım saptanmadı. MOÖ'lü hastada ise akselerasyonu uzamış, monofazik arteriyel akım saptandı. Venöz akım saptanmadı. MOÖ'lü hastanın sol over boyutu artmış olup T1A görüntülerde heterojen düşük intensite, T2A görüntülerde heterojen yüksek intensite izlendi. Postkontrast yağ baskılı T1A görüntülerde kısmi parankimal kontrastlanma saptandı. OT'li iki hastada ise over boyutları artmıştı. T1A görüntülerde homojen düşük intensite, T2A görüntülerde homojen yüksek intensite izlendi. Postkontrast yağ baskılı T1A görüntülerde parankimal kontrastlanma saptanmadı. OT'li diğer hastada over boyutu artmıştı. Overde hemorajik enfarktı yansıtan periferde doğru belirginleşen T1A görüntülerde intensite artımı, T2A görüntülerde intensite azalması izlendi. Over torsiyonlu hastaların over dokularında DAG'da enfarktı yansıtan difüzyon kısıtlanmaları saptandı.

**Sonuç:** MOÖ ve OT'li hastaların kontrastlı pelvik MRG bulgularıyla doğru olarak ayrılabilceğini düşünmekteyiz. Ayrıca DAG, operasyon öncesi cerrahi seçiminde yol gösterici olabilir.

**Anahtar kelimeler:** Masif over ödemi, over torsiyonu, manyetik rezonans görüntüleme

#### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to investigate the role of pelvic magnetic resonance imaging (MRI) in making the correct diagnosis of massive ovarian edema (MOE) and ovarian torsion (OT).

**Methods:** Contrast-enhanced (CE) pelvic MRI and diffusion-weighted imaging (DWI) was performed in 4 patients admitted to hospital with lower abdominal pain and had pre-diagnosis of OT and MOE with B-mode ultrasound and Doppler ultrasound

**Results:** Doppler ultrasound examination of ovaries in three patients with OT did not reveal arterial or venous flow. In the patients with MOE, monophasic arterial flow with prolonged acceleration was detected. Venous flow was not detected. Left ovary size of the patient with MOE increased. Heterogeneous low-intensity on T1W images and heterogeneous high intensity on T2A-weighted images were observed. CE fat-saturated T1WI revealed partial parenchymal enhancement. Size of the ovaries increased in two patients with OT. Homogeneous low and high intensity were observed respectively on T1WI and T2WI. There was no parenchymal enhancement on CE fat-saturated T1WI. Size of the ovaries increased in other patient with OT. Reduction and increment of intensity reflecting the hemorrhagic infarction were observed respectively on T2WI and T1WI, which became evident to the periphery. DWI of ovarian tissue in patients with ovarian torsion revealed diffusion limitations reflecting the infarction.

**Conclusions:** OT can be differentiated correctly from MOE with the CE pelvic MRI findings of patients. Pre-operatively information determined from DWI can help guide clinicians to decide for correct type of surgery. *J Clin Exp Invest* 2013; 4 (1): 95-100

**Key words:** Massive ovarian edema, ovarian torsion, magnetic resonance imaging

<sup>1</sup> Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji AD, Şanlıurfa, Türkiye

<sup>2</sup> Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hast. ve Doğum AD, Şanlıurfa, Türkiye

<sup>3</sup> Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji AD, Muğla, Türkiye

**Correspondence:** Ekrem Karakaş,

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD, Şanlıurfa, Türkiye Email: karakasekrem@yahoo.com

Received: 14.12.2012, Accepted: 21.01.2013

Copyright © JCEI / Journal of Clinical and Experimental Investigations 2013, All rights reserved

## GİRİŞ

Over torsiyonu (OT), kadınlarda pelvik ağrının nadir fakat ciddi bir nedenidir. Bu sebeple diğer akut karın ağrısına yol açan nedenlerden ayırt edilmelidir. Overyan kitlesi olan hastada, akut başlangıçlı ve şiddetli pelvik ağrı olduğu zaman over torsiyonu olasılığı göz önünde bulundurulmalıdır. Olguların %50-81'inde torsiyon sıklıkla tek taraflı bir over tümörü veya kisti ile ilişkili olabileceği gibi,<sup>1,2</sup> çocuklarda normal overde de sıklıkla meydana gelebilir.<sup>3-5</sup> Torsiyon tanısında ve tedavisinde gecikme, etkilenen overde hemorajik enfarkt ve geri dönüşümsüz over hasarına neden olabilir. Ayrıca, tanı gecikmesi peritonit ve ölüm gibi katastrofik sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle, erken tanı hem adneksiyal yapıların korunması hem de katastrofik sonuçlardan kaçınması için oldukça önemlidir.<sup>1</sup>

Masif over ödemi (MOÖ) genelde tek taraflı görülmesine rağmen nadiren bilateral de görülebilen, masif stromal ödem nedeniyle folikülleri periferde deplase eden belirgin over büyümesi ile karakterize nadir ve tam olarak anlaşılammış bir durumdur.<sup>6</sup> MOÖ olguları genellikle ortalama 20 yaşında tanı almasına rağmen, herhangi bir yaşta da tanı alabilir.<sup>7</sup> Sebebi kesin olarak bilinmemekle birlikte, venöz ve lenfatik drenaj obstrüksiyonunun neden olabileceği iddia edilmektedir.<sup>8</sup> Klinik özellikleri; tekrarlayan aralıklı karın ağrısı, palpabl pelvik kitle, hormonal etkilere bağlı virilizasyon, adet düzensizliği ve erken ergenliktir.<sup>9,10</sup>

MOÖ ve OT, klinik bulgular ve USG görünüm özellikleri nedeniyle birbiri ile karışabilmektedir. Tedavi yaklaşımı açısından doğru tanı önemlidir. Biz yazımızda, MOÖ ve OT hastalarının tanısında pelvik MRG'nin rolünü araştırmayı amaçladık.

## YÖNTEMLER

Bu retrospektif çalışmada son 3 yıl kadın doğum servisi kayıtları değerlendirildi. Çalışmaya, akut alt karın ağrısı ile acil servise başvuran, yapılan B-mod USG ve Doppler USG ile MOÖ ve OT ön tanısı düşünülen, kadın doğum servisine yönlendirilen ve sonrasında kontrastlı pelvik MRG ve difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DAG) yapılan 4 hasta dâhil edildi. B mod USG ve Doppler USG çekimleri Esaote Marka TWICE Model Renkli Doppler USG Cihazı ile yapıldı.<sup>1,5</sup> Tesla Magnetom Symphony A Tim System (Siemens, Erlangen, Germany) cihaz ile kontrastlı pelvik MRG çekimleri gerçekleştirildi. USG çekimleri ve pelvik MRG değerlendirmeleri deneyimli iki radyolog tarafından yapıldı.

## BULGULAR

Bir MOÖ'li ve üç OT'li hastanın klinik ve radyolojik bulguları Tablo 1'de özetlendi. 15 yaşında MOÖ tanısı konan hastanın son bir ay içerisinde ara sıra tekrarlayan son zamanlarda artan sol alt kadran ağrısı vardı. OT'li 18 yaşındaki hastanın bir gün önce başlayan giderek şiddetlenen sol alt karın bölgesinde ağrısı mevcuttu. Diğer OT'li 31 yaşındaki hastanın akut başlangıçlı sağ alt kadran ağrısı ve 28 yaşındaki hastanın ise yaklaşık bir gündür devam eden son bir saatte giderek şiddetlenen akut sağ alt kadran ağrısı vardı.

Yapılan B-mode USG'de tüm hastalarda over boyutları artmış olup ekojenitesi myometriuma göre azalmış ve periferik milimetrik kistler izlendi. 31 yaşındaki hastanın sağ overinde torsiyona ek olarak 32x64 mm çapında ekzofitik uzanımlı anekoik basit görünümde kist izlendi (torsiyon için predispozan). 28 yaşındaki hastada ise insidental olarak kontralateral sol overde saptanan yaklaşık 25x27 mm boyutlarında ekojen dermoid kist izlendi. Doppler USG'de OT'li 3 hastada arteriyel ya da venöz akım saptanmadı. MOÖ'li hastada ise Doppler USG'de akselerasyonu uzamış, monofazik arteriyel akım saptandı. Venöz akım saptanmadı.

MOÖ'lü hastamızda sol over boyutu artmış olup T1 ağırlıklı görüntülerde heterojen düşük intensite, T2 ağırlıklı görüntülerde heterojen yüksek intensite izlendi. Postkontrast yağ baskılı T1A görüntülerde kısmi parankimal kontrastlanma saptandı (Resim 1a, 1b). OT'li 2 hastada ise over boyutları artmış olup T1 ağırlıklı görüntülerde homojen düşük intensite, T2 ağırlıklı görüntülerde homojen yüksek intensite izlendi. Postkontrast yağ baskılı T1A görüntülerde parankimal kontrastlanma saptanmadı (Resim 2a, 2b, 3d). OT'li diğer hastada ise over boyutu artmıştı. Overde hemorajik nekrozu yansıtan periferde doğru belirginleşen T1 ağırlıklı görüntülerde intensite artımı, T2 ağırlıklı görüntülerde intensite azalması izlendi (Resim 3a, 3b). Tüm hastalarda periferik deplasman gösteren milimetrik folikül kistleri izlendi.

MOÖ düşünülen hastaya laparoskopik cerrahi eksplorasyon yapıldı ve parsiyel torsiyon saptandı. Tedavi olarak detorsiyon işlemi yapıldı ve konservatif tedaviler sonrasında üçüncü gün taburcu edildi. Bir hafta sonra yapılan kontrol doppler USG'de sol overde normal akım paterni izlendi. 18 yaşında over torsiyonlu hastaya açık cerrahi yapıldı. Over dokusunda total hemorajik nekroz görünümü izlenmesi üzerine sol over çıkarıldı. 28 yaşında over torsiyonu

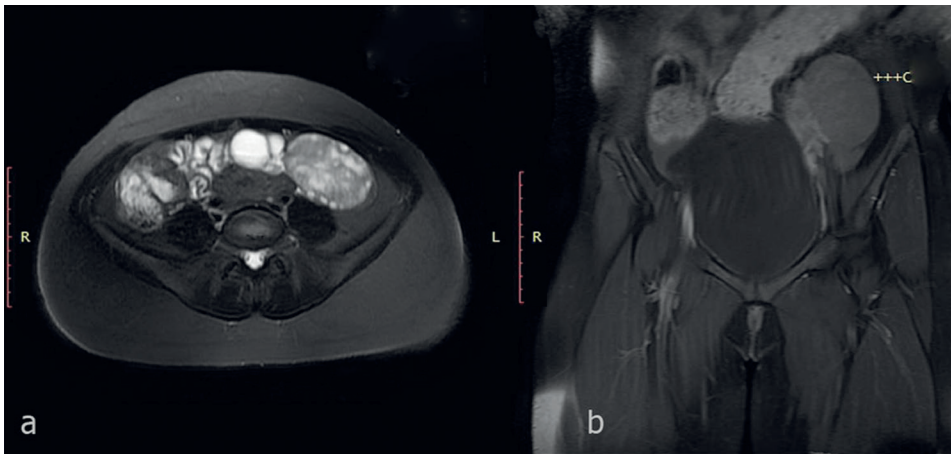
yonlu hastanın DAG'ında yaklaşık %50'yi aşmayan enfarkt sahaları saptandı (Resim 3c). Laparoskopik detorsiyon yapıldı. Hasta konservatif tedavi ile iki gün izlendi ve taburcu edildi. 31 yaşında OT'li hastanın DAG'ında torsiyone overde totalde yaklaşık %25'i aşmayan enfarkt yansıtan difüzyon kı-

sıtlanma sahaları saptandı (Resim 4). Bu bulgular sonucunda laparoskopik cerrahiye karar verildi. Laparoskopik detorsiyon yapılan hasta postoperatif 2. gün taburcu edildi. Bir hafta sonra yapılan doppler USG'de detorsiyone edilen overde normal kan akım paterni izlendi.

**Tablo 1.** Hastaların özellikleri

Hasta	Tanı	Yaş	Klinik	USG	Doppler USG	T1A MRG	T2A MRG	Kontrastlı T1A MRG	Difüzyon MRG
1	MOÖ	15 yaş	Subakut başlangıçlı karın ağrısı	Sol over boyutu artmış (62x83 mm), eko azalması, periferik milimetrik kistler	Arteriyal Akselerasyonu Uzamış Monofazik akım, venöz akım yok	Heterojen düşük intensite	Heterojen yüksek intensite	Hafif homojen kontrast tutulumu	Difüzyon artımı
2	OT	18 yaş	Akut başlangıçlı karın ağrısı	Sol over boyutu artmış (32x61 mm), eko azalması, periferik milimetrik kistler	Arteriyal ya da venöz akım yok	Homojen düşük intensite	Homojen yüksek intensite	Kontrastlanma yok	Total difüzyon kısıtlanması
3	OT	31 yaş	Akut başlangıçlı karın ağrısı	Sağ over boyutu artmış (35x49 mm), eko azalması, periferik milimetrik kistler	Arteriyal ya da venöz akım yok	Homojen düşük intensite	Homojen yüksek intensite	Kontrastlanma yok	Subtotal difüzyon kısıtlanması
4	OT	28 yaş	Akut başlangıçlı karın ağrısı	Sağ over boyutu artmış (44x65 mm), eko azalması, periferik milimetrik kistler	Arteriyal ya da venöz akım yok	Kortekste hemorajik nekroza bağlı intensite artımı, medulla intensite azalması	Kortekste hemorajik nekroza bağlı intensite azalması, medulla intensite artımı	Kontrastlanma yok	Kortikal difüzyon kısıtlanması

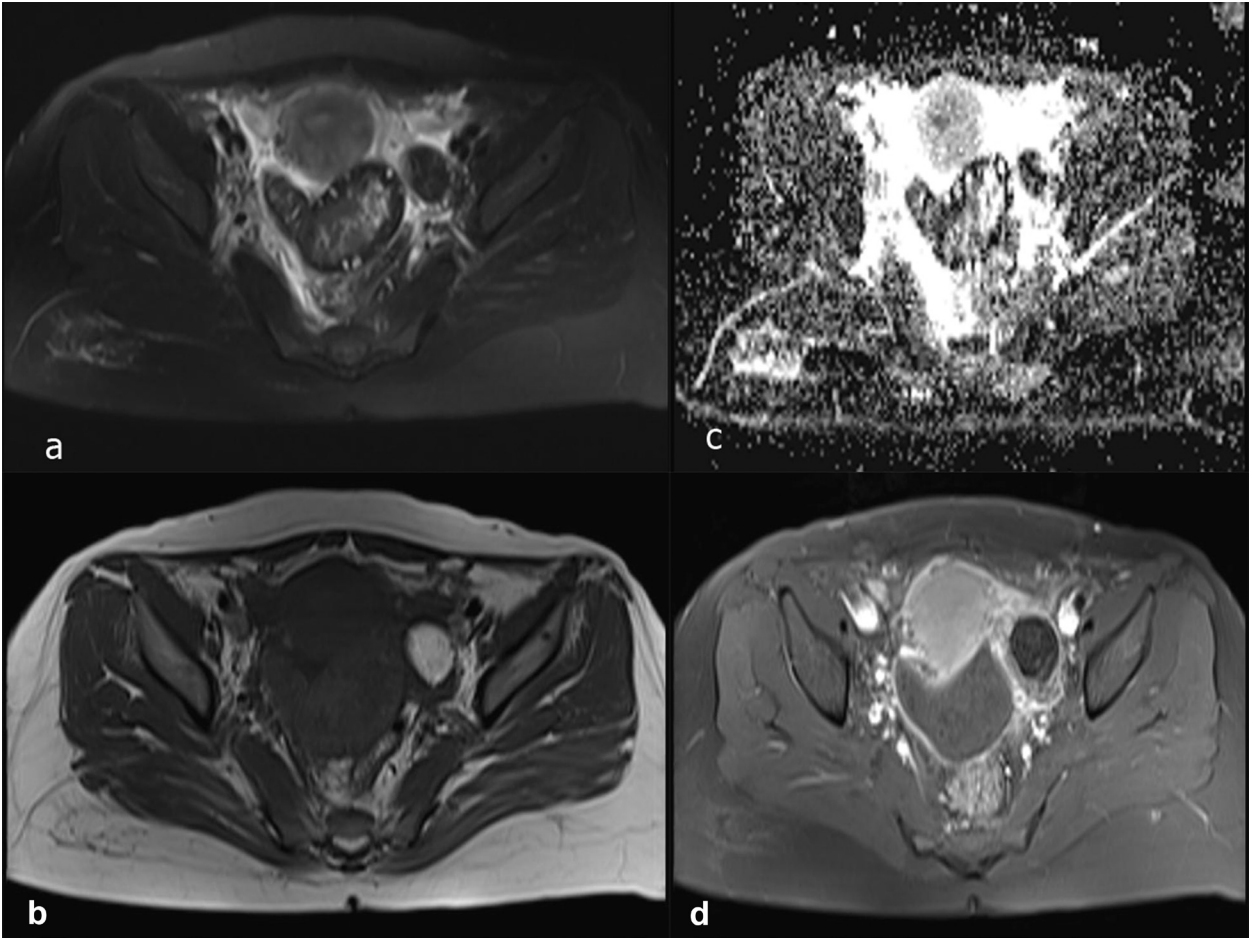
MOÖ: Masif over ödemi, OT: Over torsiyonu



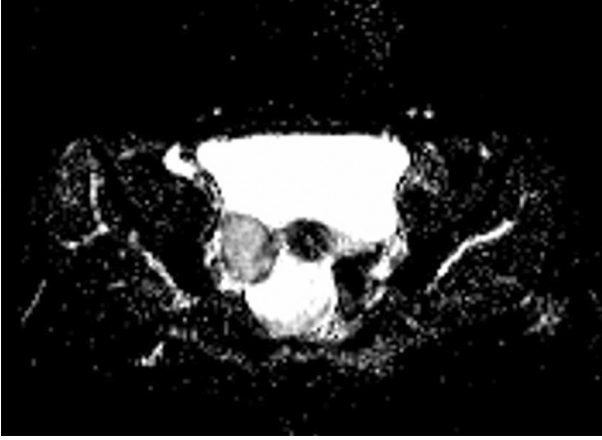
**Resim 1.** Masif over ödemi hastanın sol overinde aksiyel T2A manyetik rezonans görüntüde (a) heterojen yüksek intensite. Post-kontrast yağ baskılı koronal T1A görüntüde (b) kısmi parankimal kontrastlanma.



**Resim 2.** 18 yaşında OT tanısı konan hastanın sol overinde sagittal T2A MR görüntüde (a) homojen yüksek intensite. Postkontrast yağ baskılı koronal T1A görüntüde (b) parankimal kontrastlanma yok.



**Resim 3.** 28 yaşında OT tanısı konan hastanın sağ overinde hemorajik enfarktı yansıtan perifere doğru belirginleşen T2 ağırlıklı görüntüde (a) intensite azalması. T1 ağırlıklı görüntüde (b) intensite artımı. ADC görüntüde (c) yaklaşık % 50'i aşmayan enfarkt sahaları. Postkontrast yağ baskılı koronal T1A görüntüde (d) parankimal kontrastlanma yok. İnsidental sol overde dermoid kist.



**Resim 4.** 31 yaşında over torsiyonlu hastanın sağ overinde ADC görüntüde totalde yaklaşık % 25'i aşmayan enfarkti yansıtan difüzyon kısıtlanma sahaları.

## TARTIŞMA

Bilgilerimize göre, MOÖ ve OT ayırıcı tanısında kontrastlı pelvik MRG ve DAG'ın yararlılığı konusunda yeterli yazı yoktur. Bizim bu yazıdaki başlıca bulgularımız; (i) kontrastlı pelvik MRG ve DAG'ın MOÖ ve OT ayırıcı tanısında faydalı, (ii) DAG'ın tedavi seçeneğini belirleme konusunda yol gösterici olduğudur.

MOÖ olgularının %85'i unilateraldir ve %75'i sağ overde görülmektedir. MOÖ'nün sağ overde daha sık görülmesi, sağda over veninin direkt vena kavaya drene olmasından dolayı artmış basınç ile açıklanmaktadır.<sup>13</sup> Bizim olgumuzda ise sol overde MOÖ izlendi.

MOÖ'lü olgular torsiyona sekonder olarak akut karın ağrısı kliniğiyle hastaneye başvurmaktadırlar.<sup>14</sup> MOÖ tanılı hastamızda akut batin kliniği ile başvurdu. Masif over ödemi olgularında preoperatif kesin tanı konulması güçtür. Yayınlanan olgular B-mod ultrasonografi, renkli doppler USG ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yöntemleri ile değerlendirilmiştir. MOÖ'de; çoğunlukla solid tümör benzeri kitle görünümü, myometriumdaki daha hipoeoik olması ve periferik yerleşimli kistik komponentler içermesi gibi ultrasonografik bulgular literatürde tanımlanmıştır.<sup>9,11</sup> MOÖ ve over torsiyonu vakalarımızda over boyutları artmış olup ekojeniteleri myometriuma göre azalmış izlendi. Her iki hastalık grubu için de periferik milimetrik kistler izlendi.

Torsiyon ve masif over ödemi ayırımında; torsiyonda mesoovaryumda total torsiyon, masif over ödeminde kısmi torsiyon olması ileri sürülmektedir. Ayrıca patolojik olarak torsiyonda hemorajik enfarkt gelişmektedir. Sürecin ilerlememesi için cerrahi gereklidir. Masif over ödeminde ise konservatif tedavi

yararlı olabilmektedir.<sup>7</sup> Masif over ödeminin etiyolojisinde over pedikülünün tekrarlayan kısmi torsiyonu sorumlu tutulmaktadır. Kısmi torsiyonla venöz ve lenfatik akım bozulurken, arteriyel akımın devam etmesi tablonun gelişimine yol açmaktadır.<sup>12</sup> Literatür ile uyumlu olarak MOÖ'li hastamızda laparoskopik olarak yapılan değerlendirmede kısmi torsiyon izlenmesine rağmen hemorajik nekroz saptanmadı.

Yayınlarda MOÖ, T1 ağırlıklı görüntülerde heterojen düşük intensiteli, T2 ağırlıklı görüntülerde homojen yüksek intensiteli tanımlanmıştır.<sup>6,15,16</sup> Patolojik over dokusunun T1A ve T2A görüntüleri MOÖ'lü hastamızda heterojen sinyaldeydi. Ancak OT'li iki hastamızda homojen sinyal değişimleri göstermekteydi. OT'li diğer hastamızda ise T1A ve T2A görüntülerde kan ürünlerini temsil eden sinyal değişimleri izlendi. Ayrıca MOÖ'ni OT'dan ayırmada kontrastlı inceleme faydalı oldu. MOÖ'de over dokusunda kısmi kontrast tutulumu izlendi. Ayrıca torsiyonlardaki enfakt sahalarının DAG'da tespiti ayırıcı tanıda kullanışlıdır.

Ultrasonografi ile MRI kombine değerlendirildiğinde preoperatif tanı şansının artacağından sözü edilmektedir.<sup>11</sup> Vakalarımızın USG bulguları ayırıcı tanı için yeterli değildi. Tanıların kesinleştirilmesinde pelvik MRG incelemeleri oldukça yararlı oldu.

MOÖ için karakteristik Doppler USG bulguları belirtilmemiştir. Over torsiyonunda, overin kan akımı tamamen kesilir ve Doppler USG'de akım saptanmaz. MOÖ'lü hastamızın Doppler USG'sinde akselerasyonu uzamış, düşük hızlı monofazik akımlar gözlemlendi. Cerrahi olarak kanıtlanan over torsiyonu tanısı konan hastalarda over parankiminde akım saptanmadı.

Sonuç olarak, konservatif olarak tedavi edilebilen MOÖ vakalarında, Doppler USG ile cerrah ve hasta kaynaklı çeşitli nedenlerden dolayı yanlış olarak over torsiyonu tanısı konularak gereksiz cerrahi müdahaleler yapılabilir. MOÖ ve OT'li hastaların kontrastlı pelvik MRG bulgularıyla doğru olarak ayrılabilmesini düşünmekteyiz. Ayrıca DAG, operasyon öncesi cerrahi yöntemin seçiminde yol gösterici olabilir.

## KAYNAKLAR

1. Nichols DH, Julian PJ. Torsion of the adnexa. Clin Obstet Gynecol 1985;28:375-380.
2. Warner MA, Fleischer AC, Edell SL, et al. Uterine adnexal torsion: sonographic findings. Radiology 1985;154:773-775.
3. Hibbard LT. Adnexal torsion. Am J Obstet Gynecol.1985;152:456-461.

4. Lomano JM, Trelford JD, Ullery JC. Torsion of the uterine adnexa causing an acute abdomen. *Obstet Gynecol* 1970;35:221-225.
5. James DF, Barber HR, Graber EA. Torsion of normal uterine adnexa in children: report of three cases. *Obstet Gynecol* 1970;35:226-230.
6. Hall BP, Printz DA, Roth J. Massive ovarian edema: ultrasound and magnetic resonance characteristics. *J Comput Assist Tomogr* 1993;17:477-479.
7. Geist RR, Rabinowitz R, Zuckerman B, et al. Massive edema of the ovary: a case report and review of the pertinent literature. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2005;18:281-284.
8. Krasević M, Haller H, Rupčić S, et al. Massive edema of the ovary: a report of two cases due to lymphatic permeation by metastatic carcinoma from the uterine cervix. *Gynecol Oncol* 2004;93:564-567.
9. Roberts CI, Weston MJ. Bilateral massive ovarian edema: a case report. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998;11:65-67.
10. González-Cejudo C, Martínez-Maestre MA, Peregrín-Alvarez I, et al. Unilateral massive ovarian edema: a diagnostic dilemma. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006;136:264-265.
11. Umesaki N, Tanaka T, Miyama M, et al. Successful preoperative diagnosis of massive ovarian edema aided by comparative imaging study using magnetic resonance and ultrasound. *Eur J Obstet Gynecol and Reprod Biol* 2000;89:97-99.
12. Shirk JO, Copas PR, Kattine AA. Massive ovarian edema in a menopausal woman. A case report. *J Reprod Med* 1996;41:359-362.
13. Vasconcelos A, Couceiro C, Cunha TM. Massive ovarian oedema. *Eurorad* 2001;02:Case 1323.
14. Yuce K, Yucel A, Tanir M, Ayhan A. Massive bilateral ovarian edema: report of 2 cases. *Eur J Gynaecol Oncol* 1998;19:305-307.
15. Uigenan S, Oliva E, Lee SI. Ovarian torsion: diagnostic features on CT and MRI with pathologic correlation. *AJR Am J Roentgenol* 2012;198:122-131.
16. Coakley FV, Anwar M, Poder L, et al. Magnetic resonance imaging of massive ovarian edema in pregnancy. *J Comput Assist Tomogr* 2010;34:865-867.