

# Sonohisterografi sırasında hava intravazasyonuna bağlı adenomyozisi taklit eden ekojen odaklar

Fatih Örs, Anna S. Lev-Toaff, Diane Bergin

## AMAÇ

Sonohisterografi (SHG) sırasında hava intravazasyonuna bağlı myometriyumda adenomyozisi taklit eden psödolezyonların radyolojik bulgularını değerlendirmek.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Myometriyumda adenomyozisi düşündürülen ekojen odakların bulunduğu 7 hastanın SHG öncesi ve sonrası manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve transvajinal ultrasonografi (TVUS) sonuçları araştırıldı. MRG ve TVUS bulguları SHG'de ve diğer görüntüleme modalitelerinde görülen ekojen odakların persistansını değerlendirmek ve SHG sırasında myometriyum içine salın-hava intravazasyonuna sekonder psödolezyon ihtimalini ekarte etmek amacıyla karşılaştırıldı.

## BULGULAR

Hastaların yaşları 27-60 arasında değişmekteydi. Hastaların 2'si postmenopozal dönemeydi. SHG incelemeleri akustik gölgelenmeleri bulunan, boyutları 4-15 mm arasında değişen soliter ya da multipl ekojen odak gösterdi. Hepsisi de adenomyozisle uyumlu olarak endometriuma komşuydu. Sadece bir hastaya hem MRG hem de TVUS çekildi. İki hastanın SHG sonrası TVUS'si vardı ve bir hastanın SHG öncesi TVUS'si vardı; geri kalan 3 hastanın ise SHG öncesi bazal inceleme olarak TVUS'si vardı. Bu TVUS ya da MRG incelemelerinin hiçbirisi SHG'de bulunan ekojen odakları teyid etmedi.

## SONUÇ

SHG incelemelerin hepsinde önce gerçek adenomyozisi myometrial psödolezyondan ayırt etmek için ayrıntılı ön TVUS inceleme yapmak önemlidir. Endometrial kaviteye hava kaçışını önlemeye yönelik gösterilen dikkate rağmen istenmeyen şekilde benzer lezyonlarla karşılaşırsa TVUS bulguları gözden geçirilmeli ve heterojen myometriyum görülen vakalara pelvik MRG önerilmelidir.

Anahtar sözcükler: • adenomyozis • uterus  
• ultrasonografi

Pre ve postmenopozal kanamalı hastaların değerlendirilmesinde sonohisterografi (SHG) kolay uygulanabilir, iyi tolere edilebilir ve maliyeti düşük bir yöntemdir. Teknik, endometrial kanala 5F kateter yerleştirilmesini takiben ultrasonografi (US) kılavuzluğunda steril salin solüsyon verilmesini içerir. Premenopozal hastalarda SHG, hastanın endometriyumunun en ince olduğu, menstrüel siklusunun erken proliferatif fazında (4-6 günler) tercih edilir. Postmenopozal hastalarda normal atrofik endometrium SHG sırasında tek katmanda 2,5 mm'den daha ince ölçülmelidir.

SHG disfonksiyonel uterin kanaması, tekrarlayan gebelik kaybı, konsepsiyon ürünlerinin retansiyonu ve infertilitesi olan hastalarda endometrial kavitenin incelenmesinde değerli bir yöntemdir. Aynı zamanda kanaması olan postmenopozal hastaların değerlendirilmesine olanak sağlar. SHG çoğunlukla endometrial ve subendometrial lezyonların saptanması için kullanılır; ancak adenomyozis ve leiomyoma gibi myometriumdaki diğer lezyonlar da SHG'de görülebilir.

Adenomyozis premenopozal kadınları etkileyen yaygın bir jinekolojik durumdur. Endometrial bezler ve stroma myometriyumun derininde yerleştiğinde tanı alır ve çevresindeki myometrial hipertrofi ile ilişkilidir. Adenomyozis US'de düşük ekojenitede alanlar veya myometriyumda heterojenite şeklinde görülür. Ancak adenomyozisin nadir bir formu olan kistik adenomyoziste ektopik endometrial bezler içerisindeki hemorajinin derecesi ve yayılımı daha belirgindir. Büyük veya konflüen olduğunda heterotopik endometrial doku alanları myometriyumda ayrık ekojen nodüller şeklinde görülür.

Bu retrospektif çalışmanın amacı SHG sırasında hava intravazasyonuna bağlı myometriyumda adenomyozisi taklit eden psödolezyonların radyolojik bulgularını bildirmektir.

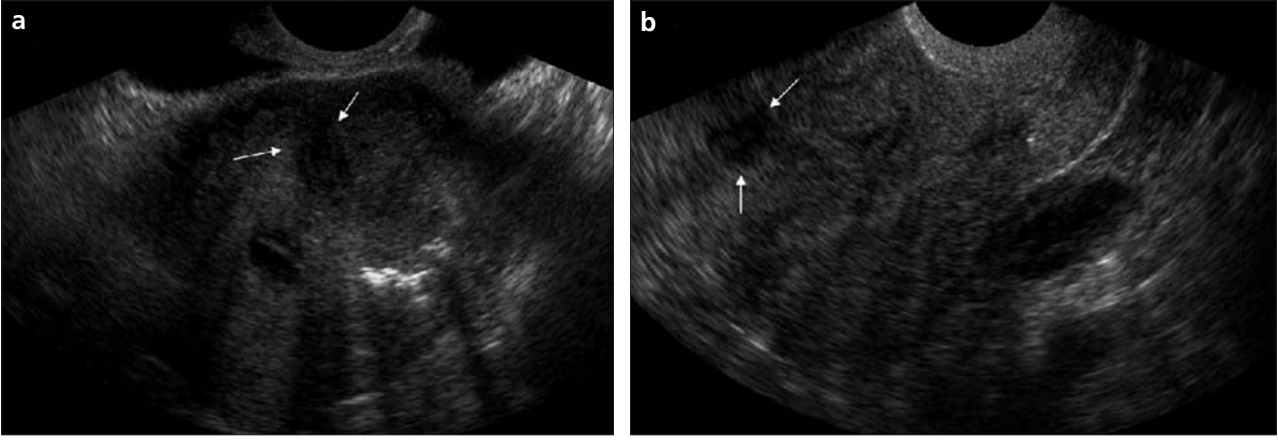
## Gereç ve yöntem

Aralık 2000 ve Eylül 2004 tarihleri arasındaki SHG raporları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çalışma SHG sırasında myometriyumda ekojen odak saptanan ve tekrar inceleme yapılan 7 hastayı içermektedir.

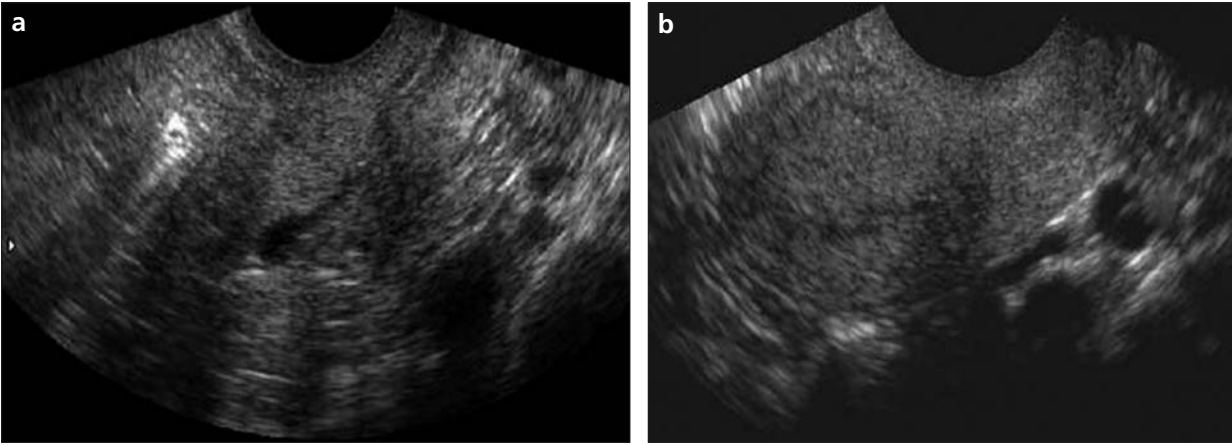
Tüm SHG'ler Thomas Jefferson Üniversitesi Hastanesi Radyoloji Bölümünde aynı radyolog tarafından gerçekleştirilmiştir. Hasta litotomi pozisyonundayken tek-menteşeli spekulum vajene yerleştirildi ve serviks antiseptik solüsyon ile temizlendi. 5F balonlu kateter steril salinle içeri-

Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Radyoloji  
(F.Ö. ✉ [drfors@yahoo.com](mailto:drfors@yahoo.com)) Anabilim Dalı, Ankara; Thomas Jefferson Üniversite Hastanesi, Radyoloji (A.S.L., D.B.) Bölümü, Philadelphia, Pennsylvania, ABD.

Gelişi 14 Kasım 2006; revizyon isteği 4 Ocak 2007; revizyon gelişi 11 Ocak 2007; kabulü 14 Ocak 2007



**Şekil 1. a, b.** Dismenore şikayeti bulunan 45 yaşındaki hastada sonohisterografi (a) işlemi sırasında posterior myometrial ekojen odaklar mevcuttu. Ancak 2 ay önce yapılan transvajinal ultrasonografide (b) bunlar izlenmemişti. Anterior myometrial hipoekoik fibroid (oklar) şekillerin ikisinde de izlenmektedir.



**Şekil 2. a, b.** Endometrial düzensizliği olan 55 yaşında postmenopozal bayan hastada sonohisterografi (a) işlemi sırasında fundal myometriyumda ekojen odaklar. Sonohisterografiden 2 ay sonra kontrol transvajinal ultrasonografide (b) herhangi bir ekojen lezyon izlenmedi.

sinde hava kalmayacak şekilde yıkandı ve alt uterin segmente yerleştirildi. Balonu steril salin ile şişirildi. Spekulum geri çekilerek vajinal prob yerleştirildi. Steril salin (20-40 ml) uterus kavitesi-ne verildi. Myometriyum, endometrium ve uterus kavitesi herhangi bir anomali açısından değerlendirildi.

Çalışmadaki 7 hastanın yaşları 27 ila 60 arasında değişmekteydi. İki hasta postmenopozal dönemdeydi. Postmenopozal hastalarda SHG endikasyonları endometriumda düzensizlik (n=1; 55 yaş) ve meme kanseri nedeniyle tamoksifen kullanımıydı. SHG 3 hastada (40, 41 ve 44 yaşlarında) infertilite nedeniyle ve 2 hastada (27 ve 45 yaşlarında) yoğun menstrüasyon nedeniyle uygulandı.

Bu 7 hastanın SHG raporlarının gözden geçirilmesini takiben SHG sırasında myometriyumda gözlenen

ekojen odakların etyolojisini ortaya çıkarmak ve karşılaştırma yapmak amacıyla SHG öncesi ya da sonrası TVUS ve/veya pelvik MRG sonuçları araştırıldı.

### Bulgular

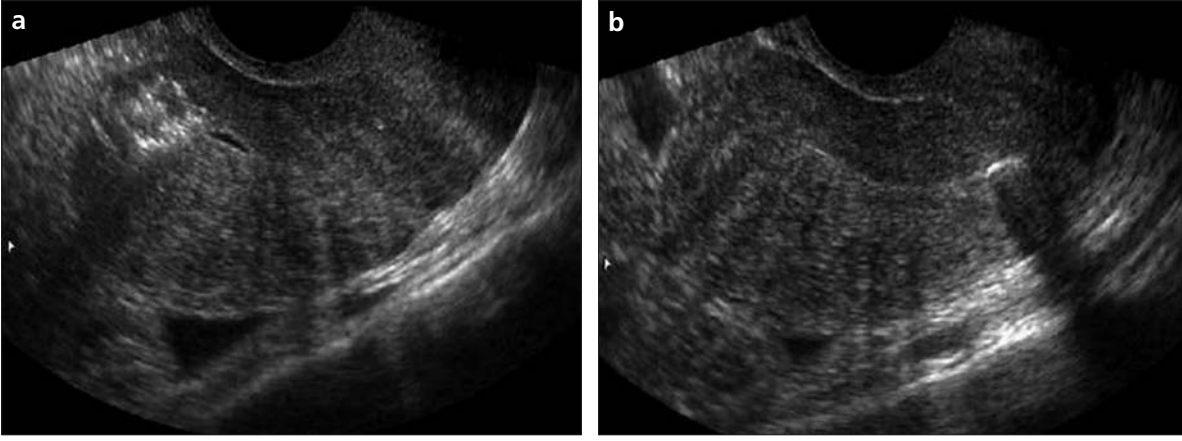
Hastaların tümünde SHG’de yer yer akustik gölgelenmesi ve düzensiz konturları olan iyi sınırlı minimal ekojen odaklar saptandı. Üç hastada lezyonlar tekken, diğerlerinde multipl komşu odak mevcuttu. Tümü endometrium komşuluğunda olan lezyonların boyutları 4 ila 15 mm arasında değişmekteydi. Bu nedenle, lezyonlar ya adenomyozis odakları ya da salin ile birlikte myometriyuma hava intravazasyonu olarak raporlandı.

Bu hastaların SHG öncesi veya sonrası TVUS ve/veya pelvik MRG gibi diğer radyolojik incelemeleri ade-

nomiyozis varlığı açısından incelendi. Bir hastada SHG’den 2 ay öncesinde TVUS ve SHG sonrası pelvik MRG sonuçları elde olundu. Yoğun menstrüasyonları bulunan bu hastanın tüm radyolojik tetkiklerinde teyit edilen 2 mural fibroidi olmasına rağmen ne takip TVUS’de ne de pelvik MRG’de adenomyozis izlenmedi ve SHG’de izlenen ekojen odaklar verifiye edilemedi (Şekil 1).

Postmenopozal olan 2 hastada endometrial düzensizlik ve tamoksifen kullanımı nedeniyle SHG sonrası takip TVUS yapıldı. Genel olarak myometrial heterojenite olmasına rağmen SHG sırasında izlenen belirgin ekojen odaklar aynı lokalizasyonlarda tekrar saptanamadı (Şekil 2).

Bir hastada SHG sonrası ne TVUS ne de pelvik MRG yapılmasına rağmen SHG öncesi infertilite çalışmasının bir



**Şekil 3. a, b.** Sonohisterografi (a) sırasında myometriyumda ekojen odaklar izleniyor ancak sekonder infertilitesi olan 44 yaşındaki bu hastanın ön incelemesinde (b) bunlar mevcut değildi.

parçası olarak yapılan TVUS myometrial anormallik açısından negatifti. Geri kalan 3 hastaya (2 infertilite ve 1 düzensiz menstrüasyon) SHG öncesinde ve sonrasında herhangi başka bir radyolojik tetkik yapılmadı ancak hemen SHG öncesi uygulanan TVUS'de herhangi bir ekojen lezyon gözlenmemişti (Şekil 3).

Myometriyumda SHG sırasında gözlenen ekojen odaklara ek olarak endometrial anormallikler de gözlemlendi. Endometrial kavite adezyonları 2 hastada saptanırken 1'inde endometrial kalınlaşma ve bir diğerinde az miktarda menstrüel debri mevcuttu. Üç hastada endometrial veya subendometrial lezyon saptanmadı.

Adenomyozisi düşündüren persistan ekojen odakların dışında, SHG ile myometrial inceleme 2 hastada mural fibroid ve 3 hastada myometrial heterojenite gösterilirken 2 hastada herhangi bir myometrial lezyon mevcut değildi.

### Tartışma

Uterin adenomyozis myometriyumda heterotopik endometrial bezlerin ve stromanın ve komşu düz kas hiperplazisinin varlığı ile karakterize yaygın görülen bir jinekolojik durumdur. Tipik semptomları pelvik ağrı, dismenore ve menorajiyi içerir. Yüksek çözünürlüklü görüntüleme tekniklerinin gelişmesi ile adenomyozis yüksek derecede güvenilir oranda tanınabilir. TVUS ve MRG'de ortaya konulan görüntüleme bulguları, hastalığın histopatolojisindeki değişken görümlere

yakın karşılık gösterir. Eşlik eden düz kas hiperplazisi adenomyozisin tipik görünümünü oluşturur ve TVUS'de görülen azalmış ekojenite alanlarına karşılık gelir. TVUS aynı zamanda hipoeoik düz kas ile çevrili heterotopik endometrial doku alanlarına karşılık gelen myometriyumun eko yapısındaki heterojeniteyi gösterir. Adenomyozisin TVUS'de sık karşılaşılan bulguları, uterusun belirgin kitle olmadan yuvarlak şekilde büyümesi, asimetrik myometrial kalınlaşma, myometrial kistler (sıvı dolu, genişlemiş endometrial glandlara karşılık gelir), geçiş zonunda difüz kalınlaşma (> 12 mm), endometrial-myometrial bileşkenin net olarak ayırt edilememesi ve subendometrial ekojen nodüller ve/veya lineer çizgilenmelerdir. Ek olarak myometriyum içerisinde sınırları net olarak seçilemeyen kitle, fokal adenomyozis, polipoid adenom (endometrial kaviteye protrüzyon gösteren polipoid kitle) ve adenomyotik kisti (ektopik endometriyumda yaygın kanama nedeniyle) içeren ve daha nadir rastlanan TVUS bulguları da vardır.

SHG ayaktan hastalarda potansiyel olarak anormal endometriyumun TVUS kullanılarak değerlendirilmesinde güvenli, basit ve etkin bir yöntemdir. Anormal olarak kalın, irregüler veya belirsiz endometriyumun ayırıcı tanısı difüz süreçleri (örneğin endometrial hiperplazi, menstrüel siklusun sekretuar fazı) ve fokal hastalıkları (örneğin endometrial polipler, karsinom) içerir. Submukozal leiomyomlar ve adenomyozis gibi subendometrial patolojik

durumlar belirgin endometrial kalınlaşma olarak görülebilir. Bu antiteler birbirinden SHG ile ayrılabilir.

SHG'nin riskleri sınırlıdır. Ağrı ya da rahatsızlık hissi az miktarda sıvı kullanılarak en aza indirilebilir. Literatürde herhangi bir ciddi komplikasyon bildirilmemiştir. Bizim vakalarımızda da komplikasyon izlenmedi.

Bizim 7 SHG incelememizde adenomyozis de görülebildiği şekilde myometriyumda birkaç adet ekojen adacık izledik. SHG sırasında gözlenen bu ekojen lezyonlar tekrar incelemelerde ya da diğer radyolojik incelemelerde izlenmemesiyle adenomyozisi taklit eden psödolezyon olarak düşünülebilir. Tüm hastaların TVUS inceleme raporları ve bir hastanın pelvik MRG'si SHG sırasında izlenen ekojen lezyonları açıklayacak bulgulardan yoksundu. Bu nedenle bunları prosedür öncesinde SHG kateterindeki havayı boşaltmaktaki başarısızlık gibi teknik problemlere ikincil psödolezyonlar olarak isimlendirdik. Ek olarak servikal dilatasyon ve endometrial kavitenin kısmen zor kanülasyonu sonrası görülebilen bu psödolezyonlar SHG sırasında salinin hava kabarcıkları ile fokal intravazasyonu olabilir.

Bildiğimiz kadarıyla, salin ve hava kabarcıklarının intravazasyonuna bağlı psödolezyon bildirilmemiştir. Ancak, kateter sisteminin SHG öncesi yıkamasındaki başarısızlığa bağlı endometrial kavitede hava hapsi ve ardından hava ekoları ve gölgelenme ile birlikte azalmış görüntü kalitesi bildirilmiştir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları mevcuttur. Öncelikle hasta sayısı azdır. Ek olarak takip görüntüleme modaliteleri çalışmanın retrospektif doğasından dolayı standardize edilememiştir.

Sonuç olarak; ekojen myometriyal lezyonları gerçek adenomyozisten ayırt etmek için herhangi bir SHG işleminden önce ayrıntılı TVUS gereklidir. Eğer endometrial kaviteye hava verilmesini önlemek için yapılan yoğun uğraşa rağmen benzer lezyonlarla karşılaşırsa TVUS bulguları gözden geçirilmeli ve heterojen myometriumlu vakalarda pelvik MRG (adenomyozisi tespit etmekteki yüksek hassasiyetinden dolayı) uygulanmalıdır.

### Kaynaklar

1. Lev-Toaff AS, Toaff ME, Liu JB, Merton DA, Goldberg BB. Value of sonohysterography in the diagnosis and management of abnormal uterine bleeding. *Radiology* 1996; 201:179-184.
2. Jorizzo JR, Riccio GJ, Chen MY, Carr JJ. Sonohysterography: the next step in the evaluation of the abnormal endometrium. *Radiographics* 1999; 19:117-130.
3. Davis PC, O'Neill MJ, Yoder IJ, Lee SI, Mueller MR. Sonohysterographic findings of endometrial and subendometrial conditions. *Radiographics* 2002; 22:803-816.
4. Fedele L, Bianchi S, Dorta M, Arcaini L, Zanotti F, Carinelli S. Transvaginal ultrasonography in the diagnosis of diffuse adenomyosis. *Fertil Steril* 1992; 58:94-97.
5. Reinhold C, Tafazoli F, Mehio A, et al. Uterine adenomyosis: endovaginal US and MR imaging features with histopathologic correlation. *Radiographics* 1999; 19:147-160.

### ECHOGENIC FOCI MIMICKING ADENOMYOSIS PRESUMABLY DUE TO AIR INTRAVASATION INTO THE MYOMETRIUM DURING SONOHYSTEROGRAPHY

#### PURPOSE

To report the radiological findings of a pseudolesion in the myometrium mimicking adenomyosis presumably due to air intravasation during sonohysterography (SHG).

#### MATERIALS AND METHODS

We searched magnetic resonance imaging (MRI) and transvaginal ultrasound (TVUS) examination results before and after SHGs, in which echogenic foci were found suggesting adenomyosis in the myometrium, and found 7 female cases. MRI and TVUS findings were compared to the SHG findings to assess the persistence of echogenic foci seen with SHG and other imaging modalities, and to exclude the possibility of pseudolesions secondary to saline-air intravasation into the myometrium during SHG.

#### RESULTS

Ages of the 7 patients ranged from 27 to 60 years; 2 of them were postmenopausal. SHG examinations showed solitary or multiple echogenic foci measuring 4-15 mm, with acoustic shadowing, which were adjacent to the endometrium and consistent with adenomyosis. Only 1 of the patients underwent both MRI and TVUS, 2 of them had TVUS after SHG, and 1 had TVUS before SHG; the 3 remaining patients had TVUS as a baseline examination prior to SHG. None of these TVUS or MRI examinations confirmed the echogenic foci found with SHG.

#### CONCLUSION

In order to differentiate echogenic myometrial pseudolesions from true adenomyosis lesions, a detailed preliminary TVUS is essential before any SHG procedure. If such lesions are encountered despite meticulous care to avoid the inadvertent introduction of air into the endometrial cavity, TVUS findings should be reviewed and a pelvic MRI is recommended in cases with heterogeneous myometrium.

Key words: • adenomyosis • uterus • ultrasonography

*Diagn Interv Radiol* 2007; 13:26-29

6. Chopra S, Lev-Toaff AS, Ors F, Bergin D. Adenomyosis: common and uncommon manifestations on sonography and magnetic resonance imaging. *J Ultrasound Med* 2006; 25:617-627.
7. Cullinan JA, Fleisher JA, Kepple DM, Arnold AL. Sonohysterography: a technique for endometrial evaluation. *Radiographics* 1995; 15:501-514.
8. Gaucherand P, Piacenza JM, Salle B, Rudigoz RC. Sonohysterography of the uterine cavity: preliminary investigations. *J Clin Ultrasound* 1995; 23:339-348.
9. Lindheim SR, Morales AJ. Comparison of sonohysterography and hysteroscopy: lessons learned and avoiding pitfalls. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002; 9:223-231.