

Intrauterin Patoloji Şüphesi Bulunan İnfertil Olguların Değerlendirilmesinde Sonohisterografinin Tanısal Önemi

THE DIAGNOSTIC VALUE OF SONOHYSTEROGRAPHY IN THE EVALUATION OF SUSPECTED INTRAUTERINE PATHOLOGIES IN INFERTILE PATIENTS

Süleyman ERÇOBAN*, Müberra KOÇAK**, Eray ÇALIŞKAN*, Coşkun ŞİMŞİR*, Metin KAPLAN***, Ali HABERAL****

* Asist.Dr., SSK Ankara Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim Hastanesi,
** Uzm.Dr., SSK Ankara Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim Hastanesi,
*** Pratis.Dr., SSK Ankara Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim Hastanesi,

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı intrauterin anormallik şüphesi olan infertil olguların değerlendirilmesinde sonohisterografinin yerini araştırmaktır.

Çalışmanın yapıldığı yer: SSK Ankara Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim Hastanesi

Materyel ve Metod: Bazal infertilite tetkiklerinde, normogonadotropik bulguları olan ve eşlerinin semen analizi normal sınırlarda değerlendirilen histerosalpingografi veya transvajinal ultrasonografide intrauterin patolojiden şüphelenilen 50 olgu çalışma grubunu oluşturdu. Olguların tümüne histerosalpingografi, transvajinal ultrasonografi ve eş zamanlı sonohisterografi yapılarak sonuçlar referans yöntem olarak kabul edilen histeroskopi ile karşılaştırıldı. Tanısal testler arasındaki uyum eşleştirilmiş örneklerde nonparametrik McNemar testi kullanılarak araştırıldı.

Bulgular: Histeroskopik patolojik bulgularla (n=44) karşılaştırıldığında histerosalpingografinin 31 olguda (%70) patolojiyi fark edebildiği ancak 18 olguda (%40,9) doğru tanıya varıldığı bulundu. Transvajinal ultrasonografide 27 olguda patoloji fark edilirken (%61,3) 17 olguda doğru tanı konulduğu (%38,6) kaydedildi. Sonohisterografide ise 43 olguda (%97,7) patoloji fark edilirken 41 olguda doğru tanı konuldu (%93). Tüm lezyonlardaki tanı uyumu araştırıldığında transvajinal sonografi ve histeroskopi tanıları arasında anlamlı bir fark olduğu bulundu ($p<0,01$). Ayrıntılı analizde transvajinal ultrasonografinin uterus sineşileri dışındaki lezyonların tanısında histeroskopiden anlamlı olarak farklı olmadığı bulundu ($p=0,25$). Sonohisterografi tanılarının histeroskopi sonuçlarından farklı olmadığı bulundu ($p=1$).

Sonuç: Sonohisterografi, transvajinal ultrasonografi tanıları'nın sensitivite ve spesifitesini artırmasının yanı sıra uterin kavitenin değerlendirilmesinde diagnostik histeroskopinin yerine geçebilecek duyarlı bir testtir.

Anahtar Kelimeler: İnfertilite, Histerosalpingografi, Sonohisterografi, Histeroskopi, Transvajinal ultrasonografi

T Klin Jinekoloj Obst 2001, 11:251-256

Geliş Tarihi: 28.04.2000

Yazışma Adresi: Dr. Eray ÇALIŞKAN
Ballıbaşa Sok. 86/3 Küçükesat, ANKARA

Summary

Objective: The aim of this study is to evaluate the diagnostic value of sonohysterography in the evaluation of infertile patients suspected for intrauterine abnormality.

Institution: SSK Ankara Maternity and Women's Health Teaching Hospital.

Materials and Method: Fifty infertile women with suspected intrauterine pathologies by transvaginal ultrasonography and/or hysterosalpingography were included into this study. The patients included in the study had normogonadotrophic hormone profile and their male partner had normal semen analysis. Hysterosalpingography, transvaginal ultrasonography and sonohysterography were applied to all patients and results were compared with hysteroscopic finding as a gold standart. Diagnostic accuracy of the tests were evaluated using McNemar test in paired samples.

Results: Comparison of pathologic hysteroscopic findings (n=44) with other diagnostic tests revealed that hysterosalpingography had detected lesions in 31 cases (%70) and accurate diagnosis was obtained in 18 cases (%40,9). Transvaginal ultrasonography had defined lesions in 27 cases (%61,3) and this finding were confirmed in 17 cases (%38,6) by hysteroscopy. Sonohysterography was able to detect pathologies in 43 cases (%97,7) and it was also confirmed in 41 of 43 cases (%93). When diagnostic accuracy of transvaginal ultrasonography was compared with hysteroscopic findings statistically significant difference among diagnostic techniques was observed ($p<0,01$). Further analysis revealed that diagnostic accuracy of transvaginal ultrasonography is not statistically different from reference technique when uterine synechia are excluded ($p=0,25$). Diagnostic accuracy of sonohysterography was not different from hysteroscopy ($p=1$).

Conclusion: Sonohysterography was found to improve the sensitivity and specificity of transvaginal sonography and was capable of replacing diagnostic hysteroscopy for evaluating uterine cavity.

Key Words: Infertility, Hysterosalpingography, Sonohysterography, Hysteroscopy, Transvaginal ultrasonography

T Klin J Gynecol Obst 2001, 11:251-256

Jinekoloji alanında bir hastalığın tanısında vazgeçilmez olan ultrasonografinin görüntü kalitesi, transvajinal ultrasonografi problemlerinin kullanıma girmesiyle artmıştır. Konvansiyonel transabdominal problemlerde kullanılan 3,5-5 MHz frekansı, transvajinal problemlerde 5-7,5 MHz frekansına kadar yükseltilmiştir. Frekansın yükseltilmesi ile aksiyel rezolüsyonda, transduser ile görümlenen organ arasındaki mesafenin daraltılması ile lateral rezolüsyonda artma sağlanmıştır (1).

Ultrasonografi alanındaki tüm bu gelişmeye karşın infertil hasta popülasyonunda yapılan çalışmalarda uterus ve tuba patolojilerinin saptanmasında histerosalpingografinin (HSG) transvajinal ultrasonografiden (TVUSG) üstün olduğunu savunan yayınlar mevcuttur (2). HSG'nin avantajı tubal açıklığın ve intrauterin sineşilerin değerlendirilmesinde TVUSG'den daha sensitif olmasıdır (3).

Uterin kaviteye sıvı verildikten sonra uterusun ultrasonografik olarak görüntülenmesini sağlayan sonohisterografi (SHG) ise günümüzdeki şekliyle ilk kez 1992 yılında 14 infertil olguya uygulanmış ve 13 olguda asemptomatik polip varlığı saptanmıştır (4). Ardından submüköz myom, intrauterin sineşi, endometrial polip ve tubal açıklığın belirlenmesinde SHG'nin yüksek sensitivite ve spesifitesini vurgulayan çalışmalar yapılmıştır (5-8).

Bu çalışmanın amacı intrauterin patoloji şüphesi olan infertil olgularda TVUSG ve SHG ile elde edilen bulguları, altın standart olarak kabul edilen histeroskopi bulgularıyla karşılaştırmak ve sonohisterografik değerlendirmenin TVUSG bulgularına katkı yapılıp yapılmadığını araştırmaktır.

Materyel ve Metod

Hastanemiz infertilite kliniğine Şubat 1999-Ocak 2000 tarihleri arasında başvuran infertil olgular çalışma grubuna alındı. Olguların yaşları, infertilite süreleri, özgeçmişleri ve soygeçmişleri kaydedildi. Bazal infertilite tetkikleri normal olan ve HSG ve/veya TVUSG'de intrauterin patoloji şüphesi olan 50 olgu çalışma grubunu oluşturdu. TVUSG'ler jinekolojik ultrasonografide on yıllık deneyimi olan tek bir kişi tarafından Hitachi EUB-555, 5-7 MHz transvajinal problu ultrasonografi cihazı ile yapıldı.

Tüm olgulara HSG ve TVUSG uygulandı. Otuziki olguda menstrüel akımın son bulmasını takip eden üç gün içinde HSG çekilerek yine aynı siklusun folliküler fazında TVUSG ve aynı seansta SHG uygulandı. Onsekiz olguda ise önce TVUSG siklus fazından bağımsız olarak uygulandı. Takip eden ilk siklusta yukarıda belirtilen koşullara uyularak HSG , TVUSG ve SHG uygulandı. TVUSG ve aynı seansta SHG uygulayan otörler hastanın daha önceki TVUSG veya HSG tetkiklerinden haberdar değildi. Tüm olgularda TVUSG ve SHG istemi için ön tanı olarak "intrauterin lezyon şüphesi" yazıldı. Değerlendirme için SHG öncesi aynı seansta yapılan TVUSG sonuçları alındı.

SHG yapılırken olgulara litotomi pozisyonunda spekulumun yerleştirilmesini takiben vajen ve serviks anti-septik solüsyonla temizlendi. Ring forceps ile tutulan pediatrik foley kateter uterin kaviteye yerleştirildi. Kateter balonu 1-1.5ml steril salin solüsyonu ile şişirildikten sonra kateter hafif traksiyonla fikse edildi. Spekulum çıkarılarak posterior vajinal fornikse TVUSG probu yerleştirildi. Devamlı TVUSG gözleminde 8 ile 20ml steril salin solüsyonu uterin kaviteye verildi. Bu sırada uterin kavite, endometrial kalınlık ve submüközal myometrial alanlar değerlendirildi. Yöntemin uygulanması için geçen süre, verilen steril salin solüsyonu miktarı, uterin kavitede gözlenen patolojiler, hastada görülen yan etkiler ve hastanın işlem sırasında duyduğu ağrı kaydedildi. Yan etkilerin değerlendirilmesinde semptomatik olgularda sistolik kan basıncının ≤ 80 mmHg olması ve diastolik kan basıncının ≤ 50 mmHg olması hipotansiyon olarak değerlendirildi. Hastaların hissettikleri ağrı; "ağrı yok", hafif ağrı", "orta şiddette ağrı" ve "işlemin tamamlanmasını engelleyecek kadar şiddetli ağrı" olmak üzere dört kategorinin birinde değerlendirmeleri istendi.

Sonohisterografide endometriumdaki düşük ekojeniteli sıvı ile çevrili saplı kalınlaşmalar polip olarak değerlendirildi (8). Endometrial çizgi imajından daha derine yerleşmiş, myometriuma göre daha az ekojenite gösteren ve myometriuma komşu bölümüne salin solüsyonunun ulaşmadığı oluşumlar ise submüköz myom olarak değerlendirildi (9).

Tüm olgulara altın standart olarak histeroskopi uygulandı. TVUSG, SHG ve histeroskopi bulguları karşılaştırılarak bu tanısal yöntemlerin değişik patolojik durumlardaki değerleri araştırıldı.

Çalışmanın istatistiksel analizleri SPSS 7.5 paket programı kullanılarak yapıldı. TVUSG ve SHG ile histeroskopi tanıları arasındaki uyum eşleştirilmiş örneklerde non-parametrik McNemar testi kullanılarak araştırıldı.

Bulgular

Çalışma sonunda gerekli parametrelerin toplandığı 50 olguda, transvajinal ultrasonografi, histerosalpingografi, sonohisterografi ve histeroskopide elde edilen bulgular değerlendirmeye alındı. Olguların yaşları 19 ile 41 arasında (ort= 31,04±5,4) olup 29'u (%58) primer infertil, 21'i (%42) ise sekonder infertil idi. Primer infertil olgularda ortalama infertilite süresi 27±4 ay iken, sekonder infertil hastaların ortalama infertilite süresinin 46±12,3 ay olduğu kaydedildi. Olguların obstetrik hikayeleri değerlendirildiğinde 29 olgunun nulligravid (%58), 32 olgunun nullipar olduğu (%64) bulundu. Onüç olgunun daha önce bir kez abort ettiği (%26) iki olgunun ise menstrüel regülasyon için küretaj olduğu (%4) bulundu.

Çalışma grubunda olguların TVUSG ile ölçülen endometrial kalınlıkları 3-18 mm (ort= 7.78±4.64 mm) idi. Sonohisterografi uygulaması ile ilişkili değişkenler

Tablo 1. TVS bulgularının histeroskopi bulgularıyla karşılaştırılması

		Histeroskopide lezyon					
		Lezyon yok	Endometrial polip	Submüköz myom	İntrauterin sineşi	Düzensiz kavite	Uterin septum
TVS'de	Yok	6	2	0	14	1	0
Lezyon	Var	0	19	2	1	1	4
	Toplam	6	21	2	15	2	4

araştırıldığında işlem süresi 4-10 dk. (ort=6.56±1.79 dk), kullanılan izotonik miktarı 8-20 ml (ort=13,1±3,1ml) olarak bulundu. İşlem sırasında beş olgunun hafif derecede, üç olgunun orta derecede ağrı duyduğu kaydedildi ve olguların hiçbirinde şiddetli ağrı tanımlanmadı. İşlemin yan etkileri araştırıldığında bir olguda hipotansiyon ve bulantı, iki olguda bulantı ve bir olguda hipotansiyon ve baş dönmesi izlendi. Tüm yan etkiler hastaların yatar pozisyonda dinlendirilmesiyle on dakika içinde kayboldu, medikasyon ihtiyacı oluşmadı.

Yapılan histerosalpingografilerde 13 olguda herhangi bir lezyon görülmezken, bir olguda submüköz myom, 13 olguda intrauterin sineşi, bir olguda düzensiz kavite, 18 olguda kavitede dolma defekti, bir olguda polip ve dört olguda iki ayrı endometrial kavite izlendi. Bulguların ayrıntılı analizi sonucunda histerosalpingografide kavitede dolma defekti görülen altı olguda yapılan histeroskopide herhangi bir bulguya rastlanmadı. Histeroskopide tanısı konan 21 endometrial polip olgusundan onunun, iki submüköz myom olgusundan birinin ve düzensiz kavite izlenen iki olgunun da histerosalpingografilerinin normal olarak değerlendirilmiş olduğu görüldü.

Transvajinal ultrasonografide olguların 23 tanesinde herhangi bir patoloji izlenmezken, 11 olguda endometrial polip, iki olguda submüköz myom, dokuz olguda endometrial kalınlaşma (endometrial kalınlık 14mm ve üzeri), bir olguda düzensiz kavite ve dört olguda iki ayrı endometrial

eko saptandı. Transvajinal ultrasonografi bulgularının histeroskopi bulgularıyla karşılaştırılması Tablo 1'de gösterildi.

Transvajinal ultrasonografinin lezyonu olmayan altı olgunun tamamını doğru tanımladığı ancak 21 polip olgusundan ikisinde patolojiyi atlarken, sekizinde ise poliplerin endometrial kalınlaşma olarak değerlendirildiği görüldü. Transvajinal ultrasonografi ile en düşük tanı oranının intrauterin sineşilerde olduğu ve 15 intrauterin sineşi olgusundan ancak birinin tanınabildiği görüldü.

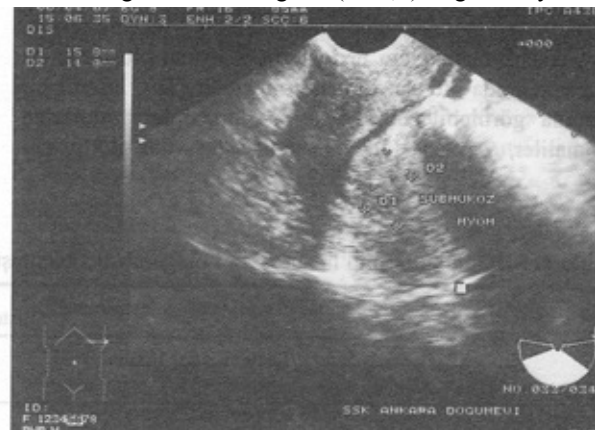
SHG ile yedi olguda herhangi bir patoloji bulunmazken, 22 olguda endometrial polip, iki olguda submüköz myom, 15 olguda intrauterin sineşi, dört olguda ise iki ayrı endometrial kavite izlendi. SHG'de gözlenen patolojik bulgulardan; endometrial polip Şekil 1, submüköz myom Şekil 2 ve intrauterin sineşi Şekil 3'de gösterildi. SHG bulgularının histeroskopi bulgularıyla karşılaştırılması Tablo 2'de verildi.

Sonohisterografi bulguları incelendiğinde 21 polip olgusundan birinin tanınmadığı, polip tanısı konan iki olguda ise histeroskopik olarak düzensiz kavite tanısı konduğu görüldü. Normal, submüköz myom, sineşi ve septum olguları histeroskopi ile tam uyum gösterdi.

Tüm tetkikler referans yöntem ile karşılaştırıldığında; histeroskopide lezyon saptanan 44 olgunun HSG bulgularının analizinde HSG'nin 31 olguda (%70) patolojiyi fark edebildiği ancak 18 olguda (%40,9) doğru tanıyı verdiği



Şekil 1.



Şekil 2.



Şekil 3.

bulundu. Transvajinal ultrasonografi ile patoloji varlığının 27 olguda (%61,3) farkedildiği, 17 olguda (%38,6) doğru tanı konulduğu görüldü. Sonohisterografide ise 43 olguda (%97,7) patoloji farkedilirken, 41 olguda doğru tanı verdiği (%93) kaydedildi. Histeroskopik bulgular referans alındığında TVUSG'nin sensitivitesi %61,3, spesifitesi %100, pozitif prediktif değeri %100, negatif prediktif değeri %26 olarak bulundu. SHG için ise aynı değerler sırasıyla %97,7, %100, %100 ve %85,7 idi.

TVUSG, SHG ve histeroskopi bulguları "lezyon var" ve "lezyon yok" olarak sınıflandığında, TVUSG bulgularının histeroskopiden anlamlı olarak farklı olduğu ($p<0.01$), SHG bulgularının histeroskopiden farklı olmadığı bulundu ($p=1$). Ayrıntılı analizde TVUSG'nin uterin sineşiler dışındaki lezyonların tanısında histeroskopiden anlamlı olarak farklı olmadığı bulundu ($p=0.25$). SHG'nin TVUSG'den üstün olarak uterin sineşilerin hiçbirini atlamadığı kaydedildi.

Tartışma

İnfertilite üreme dönemindeki çiftlerin yaklaşık olarak %10'unu etkileyen ve sık karşılaşılan bir problemdir. Kadın infertilitesinde etyolojik faktörler arasında ovaryan, tubal, uterin ve servikal nedenler bulunmaktadır. Mekanik faktörler yaklaşık olarak tüm nedenlerin %30'unu oluşturmakta ve bir kısmında uterusu ilgilendirmektedir (10).

İnfertil bir kadında görülebilecek uterin patoloji tipleri müllerian anomaliler, yer işgal eden lezyonlar (servikal polip, endometrial polip, intramural ve submüköz myom) ve intrauterin sineşilerdir.

Uterusun çeşitli doğumsal ve edinilmiş anomalileri infertiliteye neden olabilecek faktörler olarak ileri sürülmüştür. Bununla beraber, bu anomalilerin infertil hastaların %5'inden daha azından sorumlu olduğu düşünülmektedir (11).

Müller kanalı anomalileri kadınların %1-5'inde görüldüğü ve olguların çoğunda klinik olarak asemptomatik seyrettiği bildirilmiştir (12). Konjenital uterus anomalisi olan kadınların ise %25'inde infertilite ve gebelik kayıpları gözlenmektedir (13). Çalışma grubumuzda olguların %8'inde uterin septum anomalisi saptandı, anomalili olguların ikisinde ise tekrarlayan gebelik kaybı olduğu kaydedildi.

Sıklıkla postabortal veya postpartum küretajları takiben ortaya çıkan intrauterin adezyonlar infertil kadınların %5-39'unda rapor edilmiştir (14). Çalışmamızda uterin patoloji şüphesi olan infertil olguların %34'ünde intrauterin sineşi gözlemlendi.

Polipler ve myomlar, uterin kavite yüzeyini bozarak, uterin-endometrial kan akımına engel olarak ve tubal ostiumu tıkayarak infertilite de rol oynayabilirler. Bizim çalışmamızda da olguların %52'sinde polip veya submüköz myom saptandı.

Günümüzde dört yöntemle uterin kavite değerlendirilmektedir. Temel infertilite testi olan HSG'ye ilaveten çoğunlukla kesin tanı sağlayan histeroskopiye başvurulmakta, ayrıca TVUSG ve son yıllarda sonohisterografi ile preoperatif ayırıcı tanıya ulaşılmaktadır.

HSG, eski bir test olmakla birlikte, uygun olarak çekildiğinde genital kanalın iç yapısı hakkında, halen çok değerli bilgiler vermektedir. Uterin kavite sorunlarını tarama ve tuba pasajını değerlendirme açısından, infertilite araştırmalarının temel parçası olarak kabul edilmekte ancak intrauterin lezyonların kesin yapısını göstermediği gibi uterus duvarları, uterus serozasının sınırları ve overlerin değerlendirilmesinde yetersiz kalmaktadır (15).

TVUSG ve bu yöntemle kararsız kalan olgularda başvuru SHG ile uterus içi patolojilerin tanısında yüksek sensitivite ve spesifite değerleri elde edilmiş ayrıca, uterusun serozal sınırlarının ve overlerin ayrıntılı değerlendirilebilmesinin bir avantaj olduğu belirtilmiştir (16).

Tablo 2. SHG bulgularının histeroskopi bulguları ile karşılaştırılması

		Histeroskopide lezyon					
		Lezyon yok	Endometrial polip	Submüköz myom	İntrauterin sineşi	Düzensiz kavite	Uterin septum
SHG'de	Yok	6	1	0	0	0	0
Lezyon	Var	0	20	2	15	2	4
	Toplam	6	21	2	15	2	4

Goldberg ve ark.'ları (7) infertilite ve tekrarlayıcı gebelik kaybı bulunan 40 hastaya yaptıkları HSG ve histeroskopi sonrası HSG'nin yanlış negatiflik oranını %1'in altında bulmuş, saptanamayan lezyonların klinik önemini olmadığını ve normal HSG'nin ileri tetkik gerektirmediğini ileri sürmüşlerdir. Çalışma grubumuzdaki lezyonların tanınmasında HSG'nin histeroskopik tanı ile uyumu ise %40.9 olarak bulunmuştur. Bu bulgular, Keltz ve ark.'larının kaydettiği %45.5 HSG/histeroskopi tanı uyumu ile benzerdir (17). Bu çalışmada HSG tanıların ayrıntılı analizinde endometrial poliplerin %52'sinin tanınabildiği gösterildiğinden HSG'nin tanısız değerinin intrauterin patolojilerde düşük olduğu saptandı. Bu sonuçlar Soares ve ark.'larının (3) HSG'nin polip tanısında %50 sensitiviteye sahip olduğu bulgusunu desteklemektedir.

Çalışmamızda TVUSG' nin sensitivitesi %61, histeroskopi tanıları ile uyumun %38.6 olduğu bulundu. Literatürde değişik yayınlarda TVUSG' nin sensitivitesinin %36 ile %80 arasında değiştiği bildirilmiştir (2,16). TVUSG' nin tanısız değerindeki bu geniş varyasyonun nedeni hiç şüphesiz ki değişik yayınlardaki lezyon tipi dağılımında ve USG yapan kişilerin tecrübesindeki farklılıklardır. Myomların tanısında TVUSG' nin sensitivitesi %94 olurken (18), poliplerde %75-90 (3,19) ve sineşilerde ise %0'a (3) kadar düşmektedir. Çalışma grubumuzda TVUSG' nin tanısız değerini azaltan patolojinin sineşiler olduğu, sineşi dışındaki patolojilerin tanısında TVUSG' nin histeroskopi ile uyumlu olduğu bulundu (p=0.25).

Uterus kavitesinin izotonik sıvı ile doldurulması prensibine dayanan sonohisterografi ise uterusun duvarlarını birbirinden ayırarak submüköz myom, polip ve sineşi gibi uterus içi patolojilerin değerlendirilmesinde önemli avantajlar sağlamaktadır. Schwarzler ve ark.'ları (20) anormal uterus kanamalarında TVUSG, SHG ve histeroskopi bulgularını karşılaştırmışlar, TVUSG'nin sensitivitesinin SHG ile %67' den %87'ye, spesifitesinin ise %89'dan %91'e çıktığını bulmuşlardır. Fleischer ve ark.'ları (19) yüz infertil olguda sonohisterografi ile histeroskopi bulgularını karşılaştırmışlar, SHG' nin submüköz myomlardaki sensitivitesini %98, poliplerde %96, sineşilerde ise %81 olarak bulmuşlardır. Alataş ve ark.'larının (2) çalışmasında ise bir endometriyal polip dışında tüm uterus patolojileri görüntülenmiştir. Çalışmamızda SHG ile TVUSG' nin sensitivitesi %61.3'ten %97.7'ye çıkarken spesifitesi ise değişmemiştir (%100). SHG ile bir endometriyal polip dışında tüm patolojiler tanınmıştır.

Hamilton ve ark.'ları (21) sonohisterografi ile taradıkları 500 infertil olguda yalancı anormal bulguya sebep olan durumları gözden geçirmişler ve gereksiz histeroskopiye önlemek için iyi tanımlanamayan, regüler konturu olmayıp izotonik sıvı ile çevrelenemeyen lezyon varlığında ve lezyon çapı <10mm ise sonohisterografinin tekrarlanmasını önermişlerdir. Çalışmamızda iki endometriyal polip tanısı alan olgunun histeroskopisinde düzensiz endometriyum bulunması bu öneriyi desteklemektedir.

Çalışmamızdaki submüköz myomların lokalizasy-

onu ve endometriyum ile ilişkisi SHG' de tam olarak saptanmıştır. Özellikle endoskopik olarak tedavi edilmesi planlanan olgularda operasyon öncesi yapılacak SHG myomların intramural ve submüköz komponentlerini belirleyerek cerrahi plan ve komplikasyon olasılığı üzerinde daha gerçekçi beklentiler yaratabilir (15).

Literatürde SHG ile uterus septumlarının %100'ünün diğer uterus malformasyonlarının ise %60'ının tam olarak tanımlanabildiğini belirten (22) ve SHG' nin müller kanalı anomalilerinin tanısında HSG ve TVUSG kombinasyonundan daha duyarlı olduğunu belirten çalışmalar mevcuttur (3). Çalışma grubumuzda bulunan dört uterus septus olgusunun da her üç yöntem ile de tanınmış olması yöntemlerin birbirine üstünlüğü konusunda yorum yapmamızı engellemektedir.

SHG uygulaması sırasında hiçbir olguda işlemin yapılmasını engelleyecek veya hastanın sağlığını tehlikeye atacak yan etkilerin oluşmaması daha önce yapılan çalışmalarla uyumludur (20,21).

Sonohisterografi tekniği uygulama kolaylığı, maliyetinin düşük oluşu, özel ekipman gerektirmemesi gibi avantajlarının yanısıra özellikle uterus içi patolojilerin saptanmasında ve ayırıcı tanıların yapılmasında değerli sonuçlar veren bir yöntem olarak kabul edilmektedir. SHG ile histeroskopi bulguları arasında bulunan %90-100 gibi yüksek tanısız uyum (2,17,19,20,23) SHG' nin tanısız amaçla yapılan histeroskopinin yerine kullanılabileceğini göstermektedir. Ayrıca, Kim ve ark.'ları (24) in vitro fertilizasyon öncesi sadece SHG ile değerlendirilen hastaların gebelik oranlarının ofis histeroskopisi ile değerlendirilen hastalardan farksız olduğunu ve SHG ile değerlendirmenin olgu başına 275 Amerikan Doları tasarruf sağladığını bildirmişlerdir.

Tüm bu bulguların ışığında özellikle infertil popülasyonda SHG'nin histeroskopi öncesinde mutlaka yapılması gerektiği ve SHG normal ise diagnostik histeroskopinin gerekmediği sonucuna varıldı. Ancak, HSG'ye alternatif olarak tubal pasajın değerlendirilmesinde SHG'nin yeri konusunda ileri çalışmalarla ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Kremkau FW. Diagnostic ultrasound: principles, instruments and exercises, 3th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1989: 55.
2. Alataş C, Aksoy E, Akarsu C, Yakın K, Aksoy S, Hayran M. Evaluation of intrauterine abnormalities in infertile patients by sonohysterography. Hum Reprod 1997; 12(3): 487-90.
3. Soares SR, Reis MMB, Camargos AF. Diagnostic accuracy of sonohysterography, transvaginal sonography and hysterosalpingography in patients with uterine cavity diseases. Fertil Steril 2000; 73(2): 406-11.
4. Parsons AK, Lense JJ. Sonohysterography for endometrial abnormalities: preliminary results. J Clin Ultrasound 1993; 21(2): 87-91.
5. Malini S, Valdes C, Malinak LR. Sonographic changes and classification of the female genital tract. J Ultrasound Med 1984; 3: 397-401.

6. Tüfekçi EC, Girit S, Bayırlı E, Durmuşoğlu F, Yaltı S. Evaluation of tubal patency by transvaginal sonosalpingography. *Fertil Steril* 1992; 57(2): 336-40.
7. Goldberg JM, Folcone T and Attaran M. Sonohysterographic evaluation of uterine abnormalities noted on hysterosalpingography. *Hum Reprod* 1997; 12(10): 2151-3.
8. Cullian JA, Fleischer AC, Kepple DM, Aenoco AL. Sonohysterography a technique for endometrial evaluation. *Radiographics* 1995; 15: 501-14.
9. Atay V, Pabuçcu R, Duru NK, Yenen MC, Ceyhan ST. Anormal uterin kanamanın tanısında sonohisterografinin değeri. *Türk Fertilite Dergisi* 1998; 1-2: 55-9.
10. Carlson KJ, Eisenstat SA, Zixoryn T. *The Harvard guide to women's health*. New Haven (CT): Harvard University Press, 1998: 326.
11. Clark RL, Keefe B. Infertility: Imaging of the female. *Urol Radiol* 1989; 11: 233-7.
12. Carrington BM, Hricok H, Nuruddin RN. Müllerian duct abnormalities: MR imaging evaluation. *Radiology* 1990; 176: 715-9.
13. Rock JA, Murphy AA. Anatomic abnormalities. *Clin Obstet Gynecol* 1986; 4: 886-901.
14. Guttman JN. Imaging in the evaluation of female infertility. *J Rep Med* 1992; 37: 54-9.
15. Cohen LS, Valle RF. Role of vaginal sonography and hysterosonography in the endoscopic treatment of uterine myomas. *Fertil Steril* 2000; 73: 197-204.
16. Shalev J, Meizner I, Bar-Hava I, Dicker D, Mashiach R, Ben-Rafeal Z. Predictive value of transvaginal sonography performed before routine hysteroscopy for evaluation of infertility. *Fertil Steril* 2000; 73: 412-7.
17. Keltz MD, Olive DL, Kim AH, Arııcı A. Sonohysterography for screening in recurrent pregnancy loss. *Fertil Steril* 1997; 67(4): 670-4.
18. Narayan R, Goswamy RK. Transvaginal sonography of the uterine cavity with hysteroscopic correlation in the investigation of infertility. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1993; 3:129-35.
19. Fleischer AC, Vasquez JM, Cullinan JA, Eisenberg E. Sonohysterography combined with sonosalpingography: correlation with endoscopic finding in infertility patients. *J Ultrasound Med* 1997; 16(6): 381-4.
20. Schwarzler P, Concin H, Bosch H, Berlinger A, Wohgenannt K, Collins WP, Bourne TH. An evaluation of sonohysterography and diagnostic hysteroscopy for the assessment of intrauterine pathology. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998; 11(5): 337-42.
21. Hamilton JA, Larson AJ, Lower AM. Routine use of hysterosonography in 500 consecutive, unselected, infertile women. *Hum Reprod* 1998; 13: 2463-73.
22. Salle B, Sergeant P, Gaucherand P, Guimont I, de Saint Hilaire P, Rudigoz RC. Transvaginal hysterosonographic evaluation of septate uteri: a preliminary report. *Hum Reprod* 1996; 11(5): 1004-7.
23. Romano F, Cicinelli E, Anastasio PS, Epifani S, Fanelli F, Galantino P. Sonohysterography versus hysteroscopy for diagnostic endouterine abnormalities in infertile women. *Int J Gynecol Obstet* 1994; 45(3): 253-60.
24. Kim AH, McKay H, Keltz MD, Nelson HP, Adamson GD. Sonohysterographic screening before in vitro fertilization. *Fertil Steril* 1998; 69(5): 841-4.