

İNTRAKAVİTER LEZYONLARIN TANISINDA TRANSVAGİNAL ULTRASONOGRAFİ VE HİSTERESKOPİNİN GÜVENİLİRLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF ULTRASONOGRAPHY WITH HYSTEROSCOPY IN THE DIAGNOSIS OF ENDOMETRIAL LESIONS

Yakup ŞENSOY Serdar KOÇ Asiye TOKLAR Ziya ÇEBİ Fehmi YAZICIOĞLU

Süleymaniye Kadın Hastalıkları ve Doğum Araştırma ve Eğitim Hastanesi

Anahtar Sözcükler: Transvajinal ultrasonografi, histeroskopi, endometrial lezyon

Key Words: Transvaginal ultrasonography, hysteroscopy, endometrial lesion

ÖZET

Histerektomi sonuçları esas alınarak transvajinal ultrasonografi ve diagnostik histeroskopinin intrakaviter lezyonları tanımadaki güvenilirliklerinin karşılaştırılması. Anormal uterin kanama sık karşılaşılan tanı ve tedavisinde ciddi sistemik yaklaşım gerektiren bir hastalıktır. Dilatasyon küretaj iyi bilinen ve sık kullanılan bir tanı aracı olsada yerini transvajinal ultrasonografi ve histereskopiye bırakmaktadır. Eylül 1999- Ekim 2000 tarihleri arasında anormal uterin kanama şikayeti ile hastanemize başvuran ve histerektomi kararı verilen 60 hasta çalışmaya alındı. Tüm hastalara kanama diyatezi ekarte edildikten sonra genel jinekolojik muayene yapıldı. Her hastadan servikal smear, TİT, hemogram, kanama zamanı, pıhtılaşma zamanı bakıldı. Serviks, servikal kanal, miyometrium ve overler transvajinal ultrasonografi ile değerlendirildi. Histereskopi ile aynı hastalar değerlendirilerek karşılaştırıldı. USG ile 60 hastanın 13'ünde intrakaviter lezyon saptandı. Histereskopide ise 25 hastada intrakavite lezyon saptandı. Bu hastaların 24'ünde Histerektomi Spesmenleri ile intrakaviter lezyonları olduğu kanıtlandı. Transvajinal USG noninvazif, ucuz bir yöntem olmakla beraber kavitenin değerlendirilmesinde indirekt bir methodur. Pahalı olmasının yanı sıra operatör deneyimine ve teknik ekipmana bağımlıdır. Bizim çalışmamızda transvajinal USG'nin % 42 sensitif % 92 spesifik olduğu saptandı. Histereskopi ile ise sensitivite %62,5 spesitife ise % 72 olarak belirlendi. Histereskopide artmış yalancı pozitiflik direkt vizualizasyon ile en ufak bir lezyondan bile şüphe edilmesine bağlandı. Tüm çalışma verilerimize dayanarak anormal uterin kanama şikayeti ile başvuran hastaların değerlendirilmesinde transvajinal USG ve histeroskopinin birbirini tamamlayıcı tanı metodları olduğu kanaatindeyiz.

SUMMARY

The aim of this study is to compasr transvaginal ultrasonography with hysteroscopy in the diagnosis of endometrial lesions. Sixty cases who admitted to the hospital from September 1999 to October 2000 with abnormal uterine bleeding and planned to undergo hysterectomy were inched in the study. The cervical canal, uterus, endometrid cavity and adnexes were evaluated with transvaginal or transabdominal ultrasonography and color Doppler ultrasonography in all cases. The patients were then performed hysteroscopy in an outpatient setting. Statistical analyses were performed using SPSS 10.0 for Windows. Intracavitary lesion was observed in 13 cases by ultrasonography and in 25 patients by hysteroscopy. Sensitivity and specificity of ultrasonography was 42 % and 92 % respectively while the figures for hysteroscopy was 62 % and 72 %. Transvaginal ultrasonography and hysteroscopy are an efficient combination in the diagnosis of endometrial lesions. Hysteroscopy must be used as a complementary ultrasonography to

GİRİŞ

Anormal uterin kanama jinekoloji polikliniğine başvuran hastaların büyük bir bölümünün şikayeti. Anormal uterin kanamanın tanısı sistemik ve planlı bir şekilde yapılan laboratuvar ve tanı metodları ile ortaya konmaktadır. Bu şekilde hastaya medikal mi yoksa cerrahi tedavi mi uygulanacağına karar verilmekte ve tedavi ona göre yönlendirilmektedir.^{1,2}

Transvaginal USG ve Histereskopi ve D&C anormal uterin kanamanın en önemli tanı metodlarıdır.^{3,4} Eskiden anormal uterin kanama tanısında en iyi standart D&C iken günümüzde yerini TVUSG ve histereskopiye bırakmaktadır.³

Biz çalışmamızda, histerektomi piyes patoloji sonuçları gold standart kabul edilerek; transvaginal ultrasonografi (TVUSG) ve histereskopinin intrakaviter lezyonların teşhisindeki tanı güvenilirliğini araştırmak.

MATERYAL ve METOD

Eylül 1999–Ekim 2000 tarihleri arasında Süleymaniye Kadın Hastalıkları ve Doğum hastanesine anormal uterin kanama şikayetiyle başvuran, histerektomi olmasına karar verilen 60 olgu çalışma kapsamına alındı.

Jinekolojik ve sistemik öykü alındı. Operasyon ve operasyon öncesi yapılacak tetkikler hakkında bilgi verildi. Kanama diatezine sebep olabilecek bir ilaç kullanımı olmamasına dikkat edildi. Hastaların önce rutin pelvik muayene yapıldı. Hastaların tamamında hematolojik hastalık, gebelik, abortus, infeksiyon ve malignite ekarte edildi. Hastaların ultrasonografik değerlendirilmesinde General Electric Logic, 400 MD (ABD) marka cihaz ve 5 mhz lik vaginal prop kullanıldı. USG değerlendirilmeleri aynı 2 kişilik ekip tarafından ve gereğinde abdominal USG eklenerek yapıldı.

USG de; serviks, servikal kanal, miyometrium, overler sagittal ve koronal kesitlerle incelendi. Mevcut miyometrial kitleler, adneksial kitleler doppler ölçümleri yapılarak kaydedildi. Endometriumun morfolojik patterni ve endometrial bileşkenin intaktlığı gözden geçirildi. Endometrial kalınlık longitudinal planda en kalın yerinden ölçülüp mm cinsinden kaydedildi. Yüzeyi homojen ve kalınlığı uniform olan endometrium normal kabul edildi. Kavite içerisinde yer kaplayan lezyon varlığı, boyutları, kavitede distorsiyona yol açıp açmadığı belirtildi. Hipoekoik,

düzgün yüzeyle, neovaskülarizasyon içermeyen kitleler polip olarak kaydedildi. Poliplere nazaran daha ekojen olma eğilimindeki neovaskülarizasyon içermeyen kısmen daha solid kitleler submükoz myom olarak kaydedildi.

Histereskopi için Karl Storz HAMAG Microhysteroflator 26431020 (Almanya) hysteroflatör, Median teknik, pressure bag, Richard Wolf 5376 CCD Endocam (Almanya) kamera, Richard Wolf 4051 Auto-licht projektör (Almanya) ışık kaynağı kullanıldı. Lokal anestezi için jetokain ampul kullanıldı. Histereskopi aynı 2 kişilik ekip tarafından yapıldı.

Hastaların 10 una CO2, 29 una serum fizyolojik, 19 una CO2+serum fizyolojik, 2 sine glisin medium olarak kullanıldı. 56 hastaya paraservikal sakrouterin, 2 hastaya sacrouterin, 2 hastaya paraservikal lokal anestezi uygulandı. 33 hastada dilatasyon gerekmedi, 27 hastada dilatasyon yapılarak histereskopi yapıldı.

Histereskopide; kavite düzgün, soluk, peteşi tarzında kanama mevcutsa atrofik endometrium olarak değerlendirildi. Pedinküllü yada pedinkülsüz üzeri endometrium ile örtülü yapılar polip olarak kaydedildi. Endometriyumla örtülü olmayan, genelde sesil, parlak yapılar submükoz myom olarak değerlendirildi. Endometriumda düzgün yada polipoid tarzda kalınlaşmalar eğer histeroskop bastırıldığında endometrial oluk oluşumu gözlemlenirse hiperplazi olarak kaydedildi. Bu kalınlaşmanın ileri derecede düzensiz olduğu durumlar atipik hiperplazi lehine değerlendirildi.

Hastaların tümünden servikal smear alındı. Tüm hastalardan operasyon öncesi kan grubu, kanama zamanı, pıhtılaşma zamanı, TİT, hemogram ve rutin biokimya tetkikleri yapıldı.

Operasyon olan hastaların piyesleri Süleymaniye Kadın Hastalıkları ve Doğum Patoloji Laboratuvarında aynı uzman doktor tarafından incelenip rapor edildi.

Tüm veriler SPSS for Windows 7.5 paket programına girilerek tanı testi sonuçları ile değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 60 hastanın klinik ve laboratuvar bulguları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Klinik ve laboratuvar bulguları

	ORTALAMA±SS
Yaş (Yıl)	47.67± 7.35
Yakınma süresi (ay)	10.6± 7.9
Menses süresi (gün)	9.53± 11.3
Hb	11.6± 1.91
Kanama zamanı	1' 43"± 1.312
Pıht. Zamanı	6' 30" ± 0.81

Hastalarımızın 11 tanesi menapoz, 38 tanesi perimenapozal dönemde 11 tanesi de reproduktif dönemde idiler (Menses süresi postmenapozal 11 hastanın dışındaki hastalar içindir). Ultrasonografi yapılan 60 hastanın 13'ünde (%21,66) kavite içerisinde yer kaplayan lezyon görüldü.(Tablo2)Kalan 47 hastanın 33 (%70) tanesinde kavite dışı başka patolojiler gözlemlendi.

USG'de saptanan ortalama endometrial kalınlık 7.98 mm ± 5.0 SS idi.

Hastaların 25(%41,7) tanesinde kavite içerisinde histereskopide yer kaplayan lezyon görüldü.(Tablo2)

Histerektomi yapılan 60 hastanın patoloji piyes sonuçlarına göre 24(%40) hastada kavite içerisinde yer kaplayan lezyon saptandı.(Tablo 2)

Tablo2:Gözlenen lezyona göre dağılım

Kavitede gözlenen lezyon tipi	TVUSG n(%)	HİSTEROSKOPI n(%)	PATOLOJİ n(%)
POLİP	5(%38,5)	9(%36)	9(%37)
MYOM	8(%61,5)	13(%52)	11(%45)
POLİP+MYOM	0	1(%4)	3(%12,5)
HİPERPLAZİ	0	1(%4)	1(%4)
SEPTUM	0	1(%4)	0
TOPLAM	13	25	25

Diğer 36 hastanın piyes sonuçları ise; 14 hastada fibromyom, 10 hastada adenomyozis, 6 hastada myomatöz hiperplazi, 2 hastada myomatöz hiperplazi + over kisti, 2 hastada kuvvetli östrojen etkisinde endometrium, 1 hastada endometrium ve uterus doğal, sol overde teka hücreli tümör, 1 hastada endometrium ve uterus normal sol overde basit kist mevcuttu. Hastaların tümünün histe-

reskopi ve piyes patoloji sonuçları kavitede yer kaplayan lezyon (YKL) açısından tablo 3'te karşılaştırıldı.

Tablo 3. Kaviter lezyon açısından histereskopi ve patolojinin karşılaştırılması

Histereskopide kavitede yer kaplayan lezyon	Patolojide kavitede yer kaplayan lezyon	Hasta sayısı
YKL (-)	YKL (-)	26 hasta
YKL (+)	YKL (+)	15 hasta
YKL (+)	YKL (-)	10 hasta
YKL (-)	YKL (+)	9 hasta

Kavitede yer kaplayan lezyon açısından TVUSG ile Patoloji sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 4de gösterilmiştir.

Tablo 4. Kaviter lezyon açısından USG ve Patoloji sonuçlarının karşılaştırılması.

TVUSG	Patoloji	Hasta Sayısı
YKL (-)	YKL (-)	33 hasta
YKL (+)	YKL (+)	10 hasta
YKL (-)	YKL (+)	14 hasta
YKL (+)	YKL (-)	3 hasta

Kavitede yer kaplayan lezyon açısından hastaların histereskopi, TVUSG, patoloji sonuçlarının karşılaştırılması ise Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Kavitedeki yer kaplayan lezyonların histereskopi, TVUSG, patoloji sonuçlarına göre karşılaştırılması.

Histereskopi	TVUSG	Patoloji	Hasta Sayısı
YKL (+)	YKL (+)	YKL (+)	8
YKL (-)	YKL (-)	YKL (-)	24
YKL (-)	YKL (-)	YKL (+)	7
YKL (+)	YKL (+)	YKL (-)	1
YKL (-)	YKL (+)	YKL (+)	2
YKL (-)	YKL (+)	YKL (-)	2
YKL (+)	YKL (-)	YKL (+)	7
YKL (+)	YKL (-)	YKL (-)	9

Çalışmaya dahil edilen 60 hastanın, histereskopi ve USG de kaviter lezyon mevcudiyeti patolojiyle doğrulanmış hastaların yaş ortalamaları Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. L değeri : Hastalık tanısı koymadaki doğruluk oranı

	Ortalama \pm ss	min	Max	n
Toplam	47,67 \pm 7,35	36	66	60
H/S	49,47 \pm 7,75	40	66	15
TVUSG	48,80 \pm 7,04	43	63	10

Endometrium kalınlığı 10 mm üzeri ve düzensiz olan 11 hastanın histerektomi sonrası 3 ünde kavitede endometrial polip saptandı. Menapozdaki 11 hastanın 5'inde histerektomi materyalinde kavitede yer kaplayan lezyon saptandı. Histereskopi ile yer kaplayan lezyonların tamamı saptanırken TVUSG'de ise bu lezyonlardan ancak 3'ü görülebildi. Patoloji doğruluğu %100 esas alınarak histereskopi ve TVUSG'nin tanısal metod olarak güvenilirliği değerlendirildi (Tablo 7).

Tablo 7. Histereskopi ve TVUSG'nin tanı tanı güvenilirliği

	HİSTERESKOPI	TVUSG
Duyarlılık	%62,5	%42
Özgüllük	72,2	%92
Yalancı negatif oranı	%37,5	%58
Yalancı pozitif oranı	%27,8	%8,3
Doğruluk oranı	%68,3	%72
L	2,25	5,06
Pozitif kestirim değeri	%60	%77
Negatif kestirim değeri	%74	%70

TARTIŞMA

Word ve arkadaşlarının 325 premenapozal kadın üzerinde yaptıkları bir çalışmada D&C nin hastalarının %10 unda endometrial lezyonu kaçırdığını bu lezyonların %80 inde endometrial polip olduğunu bildirmişlerdir.^{4,5} Stovall ve arkadaşları histerektomi öncesi yaptıkları D&C'nin, hiperplazi ve kanser olgularının %5,7 sini atladığını göstermişlerdir.⁶

Anormal uterin kanama tanısında TVUSG ve histereskopi giderek daha önem kazanmaktadır.^{3,7}

Bugüne kadar yapılmış birçok çalışma anormal uterin kanama tanısında USG ve histereskopinin duyarlılığını karşılaştırma imkanı tanımıştır.^{8,9,10}

Fritz Nagele ve arkadaşlarının 2500 hasta üzerinde yaptıkları diagnostik histereskopi çalışmasında anormal uterin kanamanın en sık endikasyon sebebi (%87) olduğunu bildirmişlerdir.¹¹ İntrauterin patolojilerin en çok görüldüğü yaş grubunu 50-60 yaş arası bildirmişlerdir. İntrauterin patolojilerin yüksek saptanım oranı nedeniyle

histereskopinin 21. Yüzyılda rutin bir prosedür olacağını belirtmişlerdir. İntrauterin patolojilerin ayırıcı tanısını yapabildiği gibi cerrahi girişimde imkan tanıdığı için histereskopiyi iyi bir tarama yöntemi olan TVUSG ye üstün tutmuşlardır.¹¹

Bizim çalışmamızda da histereskopinin sensitivitesi %62,5 olarak USG den daha fazla bulunmuştur.

USG ucuz, noninvaziv bir yöntemdir ve indirekt olarak endometrial kavitenin visualizyonu iyi sonuç vermektedir. Histereskopi pahalı teknik, iyi yetişmiş bir ekipman gerektiren operatöre bağımlı bir yöntem olup anestezi gerektirebileceği ve hastada sıkıntı yaratabileceği de vurgulanmıştır.¹²

Laila D. de Vries ve arkadaşlarının 62 anormal uterin kanamalı premenapozal hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada USG nin direkt visualize edilen intrakaviter anormallikler için sensitivitesini %60 spesivitesini ise %93 bulmuşlardır. Değerlendirme için histolojik tanıyı esas almışlardır ve ölçülen endometrial kalınlık 10 \pm 5 mm arasında değişmiştir.¹³ Bizim yaptığımız çalışmada ise TVUSG nin sensitivitesi %42 spesifitesi ise %92 olarak saptandı.

TVUSG ve endometrial biopsinin tek başına postmenopozal anormal kanamanın tanısını koymada güvenilir olmadığını belirten yayınlar mevcuttur.^{14,15} Endometriyumun standart değerlendirmesi için USG ve histereskopiyi birlikte kullanmayı öneren yayınlar vardır.^{16,17,18,19}

Bizim yaptığımız çalışmada da endometrium kalınlığı 5 mm ve altında olan ve USG yapılarak kavitesi normal değerlendirilen 5 hastanın piyes materyalinde 3'ünde endometrial polip 2 tanesinde submükoz myom saptadık. USG'nin saptayamadığı bu 5 lezyonun 5'ide histereskopide doğru olarak saptanmıştır. TVUSG 'de endometrial kalınlığı 10 mm ve üzeri ölçülen fakat fokal lezyon ayırt edilemeyen 11 hastanın piyes sonucunda 3 'ünde endometrial polip saptanmıştır.

Çalışmamızda 11 hasta menopoz grubunda idi ve bunların piyes sonuçlarında beşinde kavitede lezyon vardı. Bu beş hastanın histereskopide tümü patoloji ile uyumluken (%100) , TVUSG de bu hastalardan üçü (%60) patoloji ile uyumlu olarak değerlendirildi.

Anormal uterin kanamalı 222 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, histereskopi ve histoloji sonuçları karşılaştırıl-

mış; Histolojik araştırma ve histeroskopik sonuçlar arasında %85 uyum bulunmuştur. Özellikle fibroid, polip ve adenokarsinom tanısında uyum %100 olmuştur.²⁰ Çalışmamızda patoloji ile histeroskopinin uyumluluğu %80, TVUSG 'de bu uyum %100 dür.

Biz 60 hastadan oluşan bu çalışmamızda, histeroskopinin sensitivitesini %62,5 TVUSG nin sensitivitesini ise %42 bulduk. Yine histeroskopinin spesifitesi %72,2 iken USG nin ki ise %92 bulduk. Yalancı negatiflik oranı histeroskopi için %37,5 iken TVUSG için %58 idi. Gerçek hastalar içinden hasta ayırdedebilme yeteneği ve gerçek hasta olanlarında yanlış olarak sağlam değerlendirilmesi açısından güvenilirlik histeroskopide daha fazlaydı. Yalancı pozitiflik histeroskopide %27,8 iken TVUSG de %8,3 bulundu.

Yalancı pozitiflik oranının histeroskopide daha yüksek çıkmasını histeroskopide özellikle en ufak bir lezyona bile şüpheli bir yaklaşımla bakmamızın etkili olduğunu düşündük.

Gerçek sağlamları ayırt edebilme yönünden ultrasonografisi daha üstün bulduk.

Doğruluk oranı açısından histeroskopi (%68,33) ile TVUSG (%72) oranında anlamlı bir fark bulmadık.

Literatürlerde de açıklandığı gibi anormal uterin kanama jinekolojik problemler arasında önemli bir yer tutmaktadır ve tedavisinin doğru olarak planlanabilmesi için ayrıntılı bir şekilde ele alınması gerekmektedir.^{1,2} Her iki yöntemde birbirine üstünlüğü olduğu gibi birbirine karşı dezavantajları da bulunmaktadır.

SONUÇ

Tüm çalışma verilerimize dayanarak biz anormal uterin kanama ile başvuran hastaların değerlendirilmesinde 1. Basamak tanı yöntemi olarak transvaginal ultrasonografinin ve histeroskopinin birlikte kullanılmasını öneriyoruz. TVUSG ve histeroskopinin anormal uterin kanama teşhisinde birbirini tamamlayan tanı metodları olduğu kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Brenner PF. Differential diagnosis of abnormal uterine bleeding Am j Obstet Gynecol 1996; 175: 766-9
2. Charles M. MD. Bleedings Problems and Treatment. Clinical Obstetrics and Gynecology 1996;41;(4);928-936.
3. Long CA. Evaluation of patients with abnormal Uterine bleeding Am J Obstet Gynecol 1996; 175: 784-6.
4. Dodson MG. Use of transvaginal ultrasound in diagnosing the etiology of menometrorrhagia. J. Reprad Med 1994 ; 39: 362-371.
5. Word B, Gravlee LC, Wideman GL. The fallacy of simple uterine curettage. Obstet Gynecol 1958, 12; 642-5.
6. Salihlioğlu Y, Akhan SE. Endometrium kanseri erken tanısında ultrasonografinin yeri. Osbtetrik ve jinekoloji Sürekli Eğitim Dergisi, Cihat Şen edt. Nobel Tıp Kitabevi, Mart 1998; 83-94.
7. Jay M. Cooper, MD, and R. Michael Brody MD, Hysteroscopy in the management of abnormal uterine bleeding. Obstetrics and Gynecology Clinics of Nort America1999;26(1):217-37.
8. Vercellini P. Cortes, I. Oldanis, Machetta M. De Giorgi O, Crosignani PG. The role of transvaginal ultrasonography and outpatient diagnostik hyteroscopy in the evaluation of patients with menorrhagia Hum Reprod 1997; 1218: 1768-71.
9. Mortakis AE, Mavrelou K. Transvaginal ultrasonography and hysteroscopy in the diagnosis of endometrial abnormalities. J. Am Assoc Gynecal Laporosc 1997;4:449-52.
10. Towbin NA, Gviazda IM, March CM ; Office hysteroscopy versus transvaginal ultrasonography in the evaluation of patients with excessive uterine bleeding Am j Obstet Gynecol 1996 ; 174: 1678-1682.
11. Fritz Nagale, MD, Hugh O'connor, Mrcog, Anthony Davies, Mrcog, Ahmed Badowy, MD, Hossan Mohammed, MD, and Adam Magos, ND, 2500 outpatient Diagnostic Hysteroscopies, obstef Gynel 1996;88:87-92
12. Steven R. Goldstein, MD, Ilona Zeltsor, BS, Camille K, Horan RDMS, Jon R. Soyder, MD, and Lisa B. Schwartz, MD, Ultrasonography –based triage for perimenopausal patients with abnormal uterine bleeding, Am J. Obstet Gynecol 1997; 177: 102-8.
13. Laila D. de Uries, MD, F. Paul H. L.J. Dijkhvizen, MD, Ben W.J. Mol, MD, PhD, Hans A.M. Brolmann, MD, PhD, Eveline Moret, Comporison of transvaginal sonography, saline Infusion Sonography and Hysteroscopy in premenopausal women with abnormal uterine Bleeding. J. Clin Ultrasound 2000;28:217-223.
14. Pal P, Lapenseel, Toth TC, et al. Comparison of office hysteroscopy transvaginal ultrasonography and endometrial biopsy in evaluation of anormal uterine bleeding. Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons 1997;1:125-130.

15. Dubinsky T, Parvey HR, et al. Transvaginal histerosonography. Comparison with biopsi in the evaualuation of potsmenapozal bleeding. J. Ultrasound Med 1995; 14: 887-93.
16. Karlson B, Granberg S, Hellbery P, et all. Comparative study of transvaginal sonography and hysteroscopy for the detection of pathologic endometrial lesions in women with post menopousal beeding J ultrasound Med. 1994;13:757.
17. R. Grio, D. Malorc, A. Curtı, M. Porpiglia, Songuinamenti uterini anormali in climaterio, minerva Ginecologica 1999;51(4);125-127.
18. Ettore Cicinelli, MD, Francesco Romano, MD, Pasaqale Silvio Anastasio, MD, Nicole Blas, MD, Conlo Parisı, MD and Pietro Galantino, MD. Transabdominal Sonohysterography, Transvaginal Sonography and Hysteroscopy in the Evaluation of submucous Myomas. Obstet Gynecol 1995 ; 85: 42 – 7.
19. Fedele L, Bianchi S, Dorta M, Brioschi D, Zanotti F, Vercellini P, Transvaginal ultrasonography versus hysteroscopy in the diagnosis of uterine submucous myomos. Obstet Gynecol 1991; 77: 745-8.
20. D. Caserta, G. Toro, M. Porreta, E. Mancini, M. Moscanini, Diagnosi isteroscopia ed istologica a confronto. Minerva Ginecologica 1999;51(5): 169-172.