

Bölüm 4

OBSTETRİ ve JİNEKOLOJİDE ULTRASONOGRAFİ ve DİĞER GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

Alptekin TOSUN¹

OBSTETRİ ve JİNEKOLOJİDE ULTRASONOGRAFİ

Gerçek zamanlı sonografik görüntüleme, obstetrik ve jinekolojide kullanılan en yaygın görüntüleme tekniğidir. Günümüzde, ultrason (US) cihazları oldukça küçüldü; artık dizüstü bilgisayar boyutunda ve el tipi sistemler piyasada yer almaktadır. Bu portatif ultrason sistemleri, yatak başında kolaylıkla kullanılabilir ve özellikle kısıtlı çalışma ortamlarında kullanıcılar için ultrasonu daha kullanışlı hale getirir. (1,2)

Hem iki boyutlu US görüntüleri hem de üç boyutlu veri setleri, konsültasyonu kolaylaştırmak için elektronik olarak gönderilebilir. Ultrason görüntülerinin aktarımı, Tıpta Dijital Görüntüleme ve İletişim (DICOM) protokolü kullanılarak kolaylıkla gerçekleştirilebilir ve tanıya katkı sağlar (3-7). Bu bölüm, US başta olmak üzere radyolojik görüntüleme yöntemlerinin obstetrik ve jinekolojide kullanımına genel bir bakış sağlayacaktır.

JİNEKOLOJİK US

Endikasyonlar - Tablo 1'de tanımlanan temel koşullar başlıca kullanım alanlarıdır.

Tablo 1. US için potansiyel jinekolojik endikasyonlar

Menopoz öncesi ve sonrası kadınlarda anormal uterin kanamanın değerlendirilmesi
Pelvik bir kitlenin değerlendirilmesi ve takibi
Pelvik enfeksiyonun belirtileri, semptomları veya sekel bulguları değerlendirme (örn. Tubo-ovaryan apse, hidrosalpinks)
Konjenital uterin, gonadal veya alt genital sistem anomalilerinin değerlendirilmesi
Pelvik ağrı veya dismenorenin değerlendirilmesi
Rahim içi araç (RİA) lokalizasyonu
Endokrin anormalliklerinin değerlendirilmesi (örn. Polikistik over sendromu)
Pelvik organ prolapsusu ve üriner veya anal inkontinansı olan kadınların incelenmesinde pelvik tabanın değerlendirilmesi ile üretral divertikül, rektal intusussepsiyon, meş yerleşimi ve rezidü idrar hacminin değerlendirilmesi
Siklus döngüsünün değerlendirilmesi (endometriyal kalınlık, foliküler gelişim)
İnfertilite hastalarının değerlendirilmesi, izlenmesi ve/veya tedavisi
Pelvik malignite taraması
Pelvisin sınırlı klinik muayenesi olduğunda değerlendirme

¹ Prof. Dr. Alptekin TOSUN, Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD. alptekin.tosun@giresun.edu.tr



özellikle çevre doku invazyonu ve lenfadenopati varlığını göstererek malignitelerin evrelemesinde verimlidir. Yumuşak doku inceleme kapasitesi ve çok planlı görüntüleme avantajı olan MR, radyasyon içermeyen güvenilir bir inceleme yöntemidir. Malignite düşünülüyorsa kontrast madde verilerek elde edilen sekanslar değerlendirilir.

Yağ baskılı sekanslar ile lezyonların yağ içeriklerini gösterebilmesi avantaj sağlar. BT daha çok evrelemede kullanılmaktadır. Bağırsakların oral kontrast madde ile opasifikasyonu tetkik kalitesini artırır. Lezyonların içerdiği kalsifikasyon, yağ ve gaz içerikleri BT ile gösterilebilir (45-50).

BİLİNMESİ GEREKEN ÖNEMLİ NOKTALAR

1. Tüm hamile hastalar için ultrason muayenesi önerilmektedir.
2. Zamanlama ve sıklık, muayene endikasyonuna bağlıdır. Yalnızca tek bir inceleme yapılacaksa, en uygun zaman 18 ila 20. gebelik haftasıdır.
3. Sonografi, kullanıcı deneyimine bağlı bir teknolojidir. Yüksek düzeyde bir yeterlilik ancak çok çeşitli normal ve anormal inceleme deneyimleriyle elde edilebilir.
4. Obstetrik ultrason endikasyonları, trimestere göre değişir ve tabloda listelenmiştir (**tablo 3**).
5. Jinekolojik ultrason pelvik bozuklukların ve anormalliklerin teşhisi için birden fazla kullanım alanı vardır (**tablo 1**).
6. Standart bir obstetrik ve jinekolojik değerlendirme için yapılması gerekenler akılda tutulmalıdır.
7. Uygun şekilde kullanılan tanısal ultrason muayenesinin zararlı etkisi yoktur (fetal etkiler dahil).
8. Bununla birlikte, muayeneler yalnızca geçerli tıbbi nedenlerle, en kısa süre için ve tanısal değerlendirmeye izin veren en düşük seviyede akustik enerji ile yapılmalıdır.
9. Jinekolojik görüntülemede Direk Grafi özel bir endikasyon yoksa histerosalpingografi (HSG) ile sınırlıdır. HSG infertil hastalarda sıklıkla başvuru olan bir yöntemdir.
10. MR ve BT ileri görüntüleme yöntemleri olup, özellikle çevre doku invazyonu ve lenfadenopati varlığını göstererek malignitelerin evrelemesinde verimlidir.

KAYNAKLAR

1. Harris RD, Marks WM. Compact ultrasound for improving maternal and perinatal care in low-resource settings: review of the potential benefits, implementation challenges, and public health issues. J Ultrasound Med 2009; 28:1067.
2. Spencer JK, Adler RS. Utility of portable ultrasound in a community in Ghana. J Ultrasound Med 2008; 27:1735.
3. Benacerraf BR, Shipp TD, Bromley B. How sonographic tomography will change the face of obstetric sonography: a pilot study. J Ultrasound Med 2005; 24:371.
4. Benacerraf BR, Shipp TD, Bromley B. Improving the efficiency of gynecologic sonography with 3-dimensional volumes: a pilot study. J Ultrasound Med 2006; 25:165.
5. Benacerraf BR, Shipp TD, Bromley B. Three-dimensional US of the fetus: volume imaging. Radiology 2006; 238:988.
6. AIUM Practice Parameter for the Performance of an Ultrasound Examination of the Female Pelvis. J Ultrasound Med 2020; 39:E17.
7. AIUM Practice Parameter for Ultrasound Examinations in Reproductive Medicine and Infertility <https://www.aium.org/resources/guidelines/reproductive-Med.pdf>.
8. American Institute of Ultrasound in Medicine. AIUM practice guideline for the performance of pelvic ultrasound examinations. J Ultrasound Med 2010; 29:166.



9. Benacerraf BR, Shipp TD, Lyons JG, Bromley B. Width of the normal uterine cavity in premenopausal women and effect of parity. *Obstet Gynecol* 2010; 116:305.
10. Henderson JT, Webber EM, Sawaya GF. Screening for Ovarian Cancer: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA* 2018; 319:595.
11. Committee on Practice Bulletins—Obstetrics and the American Institute of Ultrasound in Medicine. Practice Bulletin No. 175: Ultrasound in Pregnancy. *Obstet Gynecol* 2016; 128:e241.
12. Byrne JJ, Morgan JL, Twickler DM, et al. Utility of follow-up standard sonography for fetal anomaly detection. *Am J Obstet Gynecol* 2020; 222:615.e1.
13. AIUM-ACR-ACOG-SMFM-SRU Practice Parameter for the Performance of Standard Diagnostic Obstetric Ultrasound Examinations. *J Ultrasound Med* 2018; 37:E13. (available online at <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jum.14831>)
14. Phillips RA, Stratmeyer ME, Harris GR. Safety and U.S. Regulatory considerations in the nonclinical use of medical ultrasound devices. *Ultrasound Med Biol* 2010; 36:1224.
15. Bioeffects and Safety Committee, Salvesen K, Lees C, et al. ISUOG-WFUMB statement on the non-medical use of ultrasound, 2011. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 38:608.
16. Whitworth M, Bricker L, Mullan C. Ultrasound for fetal assessment in early pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; :CD007058.
17. Bricker L, Medley N, Pratt JJ. Routine ultrasound in late pregnancy (after 24 weeks' gestation). *Cochrane Database Syst Rev* 2015; :CD001451.
18. Alfirevic Z, Stampalija T, Medley N. Fetal and umbilical Doppler ultrasound in normal pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; :CD001450.
19. Alfirevic Z, Stampalija T, Dowswell T. Fetal and umbilical Doppler ultrasound in high-risk pregnancies. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 6:CD007529.
20. Salomon LJ, Alfirevic Z, Berghella V, et al. Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37:116.
21. Wax J, Minkoff H, Johnson A, et al. Consensus report on the detailed fetal anatomic ultrasound examination: indications, components, and qualifications. *J Ultrasound Med* 2014; 33:189.
22. AIUM-ACR-ACOG-SMFM-SRU Practice Parameter for the Performance of Standard Diagnostic Obstetric Ultrasound Examinations <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jum.14831> (Accessed on October 23, 2018).
23. AIUM Practice Parameter for the Performance of Detailed Second- and Third-Trimester Diagnostic Obstetric Ultrasound Examinations. *J Ultrasound Med* 2019; 38:3093.
24. American Institute of Ultrasound in Medicine, Standards AIUM Practice Guideline for the performance of the antepartum obstetrical ultrasound examinations. American Institute of Ultrasound in Medicine, Laurel, MD 2007.
25. Glanc P, Bhosale PR, Harris RD, et al. Expert Panel on Women's Imaging. ACR appropriateness criteria assessment of gravid cervix [online publication]. Reston (VA): American College of Radiology (ACR); 2014.
26. AIUM Practice Parameter for the Performance of Limited Obstetric Ultrasound Examinations by Advanced Clinical Providers. *J Ultrasound Med* 2018; 37:1587.
27. Callen PW. The obstetric ultrasound examination. In: *Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology*, 4th ed, Callen PW (Ed), WB Saunders Company, New York 2000.
28. Reece EA, Assimakopoulos E, Zheng XZ, et al. The safety of obstetric ultrasonography: concern for the fetus. *Obstet Gynecol* 1990; 76:139.
29. Miller MW, Brayman AA, Abramowicz JS. Obstetric ultrasonography: a biophysical consideration of patient safety--the "rules" have changed. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 179:241.
30. ACOG committee opinion. New ultrasound output display standard. Number 180, November 1996. Committee on Obstetric Practice. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet* 1997; 57:227.
31. Abramowicz JS, Kossoff G, Marsal K, et al. Safety Statement, 2000 (reconfirmed 2003). International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG). *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; 21:100.
32. Torloni MR, Vedmedovska N, Merialdi M, et al. Safety of ultrasonography in pregnancy: WHO systematic review of the literature and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 33:599.
33. Salvesen KÅ. Ultrasound in pregnancy and non-right handedness: meta-analysis of randomized trials. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 38:267.
34. Salvesen KA, Lees C. Ultrasound is not unsound, but safety is an issue. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 33:502.
35. Höglund Carlsson L, Saltvedt S, Anderlid BM, et al. Prenatal ultrasound and childhood autism: long-term follow-up after a randomized controlled trial of first- vs second-trimester ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016; 48:285.
36. Rosman NP, Vassar R, Doros G, et al. Association of Prenatal Ultrasonography and Autism Spectrum Disorder. *JAMA Pediatr* 2018; 172:336.
37. Stoch YK, Williams CJ, Granich J, et al. Are prenatal ultrasound scans associated with the autism phenotype? Follow-up of a randomised controlled trial. *J Autism Dev Disord* 2012; 42:2693.
38. American Institute of Ultrasound in Medicine. AIUM practice guideline for the performance of obstetric ultrasound examinations. *J Ultrasound Med* 2013; 32:1083.
39. Sheiner E, Shoham-Vardi I, Abramowicz JS. What do clinical users know regarding safety of ultrasound during pregnancy? *J Ultrasound Med* 2007; 26:319.
40. Bhide A, Acharya G, Bilardo CM, et al. ISUOG practice guidelines: use of Doppler ultrasonography in obs-



- tetrics. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 41:233.
41. Salvesen K, Lees C, Abramowicz J, et al. ISUOG statement on the safe use of Doppler in the 11 to 13 +6-week fetal ultrasound examination. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37:628.
 42. Bly S, Van den Hof MC, Diagnostic Imaging Committee, Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Obstetric ultrasound biological effects and safety. *J Obstet Gynaecol Can* 2005; 27:572.
 43. Abramowicz JS. Fetal Doppler: how to keep it safe? *Clin Obstet Gynecol* 2010; 53:842.
 44. Whittingham TA. New and future developments in ultrasonic imaging. *Br J Radiol* 1997; 70 Spec No:S119.
 45. Bermejo C, Martínez Ten P, Cantarero R, et al. Three-dimensional ultrasound in the diagnosis of Müllerian duct anomalies and concordance with magnetic resonance imaging. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; 35:593.
 46. Benacerraf BR, Shipp TD, Bromley B. Three-dimensional ultrasound detection of abnormally located intrauterine contraceptive devices which are a source of pelvic pain and abnormal bleeding. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 34:110.
 47. Wang Y, Qian L. Three- or four-dimensional hysterosalpingo contrast sonography for diagnosing tubal patency in infertile females: a systematic review with meta-analysis. *Br J Radiol* 2016; 89:20151013.
 48. Reddy UM, Abuhamad AZ, Levine D, et al. Fetal imaging: executive summary of a joint Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, Society for Maternal-Fetal Medicine, American Institute of Ultrasound in Medicine, American College of Obstetricians and Gynecologists, American College of Radiology, Society for Pediatric Radiology, and Society of Radiologists in Ultrasound Fetal Imaging workshop. *Obstet Gynecol* 2014; 123:1070.
 49. Romary L, Sinkovskaya E, Ali S, et al. The Role of Early Gestation Ultrasound in the Assessment of Fetal Anatomy in Maternal Obesity. *J Ultrasound Med* 2017; 36:1161.
 50. Tuncel E. *Klinik Radyoloji*. 2 nd ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti., 2012.