

# GEBELİKTE KULLANILAN RADYOLOJİK YÖNTEMLER

## 6. BÖLÜM

Özlem DEMİRCİOĞLU<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Akut ya da kronik hastalıkların tanısını koymak, var olan hastalığın takibini yapmakta görüntüleme yöntemleri önemli yardımcılardır. Günümüzde bir çok kadın, gebe olduğunu bilerek ya da bilmeyerek görüntüleme yöntemleri ile karşı karşıya kalmaktadır. Ayrıca bazı ülkelerde son yıllarda iyonizan radyasyon içeren, direkt grafi ve tomografi gibi görüntüleme yöntemlerinin kullanımında %100'ün üzerinde bir artış vardır. Bu kullanım, aile ve doktora anksiyeteye yol açabilmekte ve hatta gebelikler sonlandırılabilir. Gebe olduğu bilinen kadınlarda tanı yöntemi olarak öncelikle eğer uygunsa, iyonizan radyasyon içermeyen US gibi yöntemler tercih edilir. US' nin yetersiz kaldığı durumlarda, ilk trimester dışında, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) kullanılabilir. İyonizan radyasyon içeren yöntemlerin kullanılmasının gerekli olduğu durumlarda ise aileye fetus ve anne için olası riskler anlatıldıktan sonra, yarar zarar ilişkisi gözetilerek ve tetkiki yaparken mümkün ise fetüsü koruyacak kurşun ekipmanlar eşliğinde, cihazın verdiği dozu azaltacak en uygun protokol oluşturularak tetkik yapılmalıdır.

### GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

#### 1. İyonizan Radyasyon İçermeyen Yöntemler

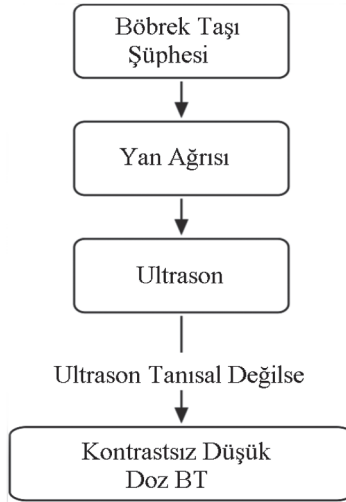
##### a. Ultrasonografi (US)

Yüksek frekanslı ses dalgaları yardımı ile görüntü oluşturan, gebe kadınlarda yaygın olarak kullanılan bir görüntüleme yöntemidir. Us' de üretilen ses dalgalarının gönderilen doku tarafından soğrulması ile birlikte, gönderilen enerji

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji AD.  
ozldemircioglu@yahoo.com

## Ürolitiazis

Gebelerde kalkül nadir görülen acil görüntüleme gerektiren bir klinik durumdur. Multiparalarda daha sık rastlanır. Gebelerde ürolitiazis genellikle cerrahi yaklaşıma gerek kalmadan kendiliğinden düşer (33). Spesifite ve sensitivitesi yüksek olmamasına rağmen ürolitiaziste ilk US inceleme yapılır. Düşük doz CT, US ile tanı koyulamayan ürolitiazis açısından yüksek şüpheli hastalarda kullanılır. CT ile diğer yan ağrısına yol açabilecek klinik patolojilerde tanı konulabilir (33,34).



**Şekil 2:** Gebelikte böbrek taşı şüphesinde izlenecek görüntüleme algoritması.

## KAYNAKLAR

1. Lazarus E, Debenedictis C, North D, Spencer PK, Mayo-Smith WW. Utilization of imaging in pregnant patients: 10-year review of 5270 examinations in 3285 patients--1997-2006. *Radiology*. 2009;251:517-24.
2. Doppler in obstetrics Kypros Nicolaides, Giuseppe Rizzo, Kurt Hecker and Renatı Ximenes e book 2002.
3. ACOG Committee on Obstetric Practice. Guidelines for diagnostic imaging during pregnancy. *Obstet Gynecol* 2004; 104(3): 647-51.
4. Fulya Adalı, Ertan Adalı. Gebelikte Tanısal Görüntüleme Yöntemlerinin Fetusa Etkisi. *Van Tıp Dergisi*: 15 (2):64-69, 2008.
5. Manyetik Rezonans Görüntüleme fizik temelleri ve sistem bileşenleri Zeynep Yüksel Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik bölümü, 55139, Samsun, Türkiye
6. Barnett SB, ter Haar GR, Ziskin MC, Nyborg WL, Maeda K, Bang J. Current status of research on biophysical effects of ultrasound. *Ultrasound Med Biol* 1994;20:205-18.
7. Clements H, Duncan KR, Fielding K, Gowland PA, Johnson IR, Baker PN. Infants exposed to MRI in utero have a normal paediatric assessment at 9 months of age. *Br J Radiol* 2000;73:190-4.

8. Kok RD, de Vries MM, Heerschap A, van den Berg PP. Absence of harmful effects of magnetic resonance exposure at 1.5 T in utero during the third trimester of pregnancy: a follow-up study. *Magn Reson Imaging* 2004;22:851–4.
9. Heinrichs WL, Fong P, Flannery M, Heinrichs SC, Crooks LE, Spindle A, et al. Midgestational exposure of pregnant BALB/c mice to magnetic resonance imaging conditions. 1988; *Magn Reson Imaging* 6:305–13.
10. Glover P, Hykin J, Gowland P, Wright J, Johnson I, Mansfield P. An assessment of the intra-uterine sound intensity level during obstetric echo-planar magnetic resonance imaging. *Br J Radiol* 1995;68:1090–4.
11. Wang PI, Chong ST, Kielar AZ, Kelly AM, Knoepp UD, Mazza MB, et al. Imaging of pregnant and lactating patients: part 1, evidence-based review and recommendations. *Am J Roentgenol* 2012;198:778–84.
12. Wieseler KM, Bhargava P, Kanal KM, Vaidya S, Stewart BK, Dighe MK. Imaging in pregnant patients: examination appropriateness. *RadioGraphics* 2010;30:1215–29.
13. American Collage of Radiology. ACR-SPR practice parameter for imaging pregnant or potentially pregnant adolescents and women with ionizing radiation. Reston (VA).. ACR; 2018. Available at: <https://www.acr.org//media/acr/files/practice-parameters/pregnant-pts.pdf>
14. Patel SJ, Reede DL, Katz DS, Subramaniam R, Amorosa JK. Imaging the pregnant patient for nonobstetric conditions: algorithms and radiation dose considerations. *RadioGraphics* 2007;27:1705–22.
15. Tremblay E, Therasse E, Thomassin-Naggara I, Trop I. Quality initiatives: guidelines for use of medical imaging during pregnancy and lactation. *Radiographics* 2012;32:897–911.
16. De Santis M, Di Gianantonio E, Straface G, Cavaliere AF, Caruso A, Schiavon F, Berletti R, Clementi M. Ionizing radiations in pregnancy and teratogenesis: a review of literature. *Reprod Toxicol*. 2005;20:323–9.
17. National Council on Radiation Protection and Measurement. Considerations regarding the unintended radiation exposure of the embryo, fetus or nursing child. *NRCP Commentary* 1994; 9.
18. Fattibene P, Mazzei F, Nuccetelli C, Risica S. Prenatal exposure to ionizing radiation: sources, effects and regulatory. *Acta Paediatr* 1999; 88: 693-702.
19. Brent RL. The effect of embryonic and fetal exposure to x-ray, microwaves, and ultrasound: counseling the pregnant and nonpregnant patient about these risks. *Semin Oncol* 1989; 16: 347-68.
20. Semelka RC, Armao DM, Elias J Jr, Huda W. Imaging strategies to reduce the risk of radiation in CT studies, including selective substitution with MRI. *J Magn Reson Imaging*. 2007;25:900–9.
21. Doll R, Wakeford R. Risk of childhood cancer from fetal irradiation. *Br J Radiol*. 1997;70:130–9.
22. Tuncel E. Klinik Radyoloji. Genişletilmiş 2. Baskı. Nobel&Güneş Tıp Kitabevleri. 2008;3–105.
23. Patel SJ, Reede DL, Katz DS, Subramaniam R, Amorosa JK. Imaging the pregnant patient for nonobstetric conditions: algorithms and radiation dose considerations. *RadioGraphics* 2007;27(6): 1705–1722.
24. Chen MM, Coakley FV, Kaimal A, Laros RK Jr. Guidelines for computed tomography and magnetic resonance imaging use during pregnancy and lactation. *Obstet Gynecol* 2008;112(2 pt 1):333–340.
25. Webb WR, Higgins CB. Pulmonary thromboembolic disease. In: *Thoracic imaging: pulmonary and cardiovascular radiology*. 2nd ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
26. Pedrosa I, Zeikus EA, Levine D, Rofsky NM. MR imaging of acute right lower quadrant pain in pregnant and nonpregnant patients. *RadioGraphics* 2007;27(3):721–743; discussion 743–753.

27. Israel GM, Malguria N, McCarthy S, Copel J, Weinreb J. MRI vs. ultrasound for suspected appendicitis during pregnancy. *J Magn Reson Imaging* 2008;28 (2):428–433.
28. Mattox KL, Goetzl L. Trauma in pregnancy. *Crit Care Med* 2005;33(10 suppl):S385–S389.
29. Goldman SM, Wagner LK. Radiologic ABCs of maternal and fetal survival after trauma: when minutes may count. *RadioGraphics* 1999;19(5):1349–1357.
30. Richards JR, Ormsby EL, Romo MV, Gillen MA, McGahan JP. Blunt abdominal injury in the pregnant patient: detection with US. *Radiology* 2004; 233(2):463–470.
31. Lowdermilk C, Gavant ML, Qaisi W, West OC, Goldman SM. Screening helical CT for evaluation of blunt traumatic injury in the pregnant patient. *RadioGraphics* 1999;19(spec issue):S243–S255; discussion S256–S258.
32. Streffer C; International Commission on Radiation Protection. The ICRP 2007 recommendations. *Radiat Prot Dosimetry* 2007;127(1-4):2–7.
33. Evans HJ, Wollin TA. The management of urinary calculi in pregnancy. *Curr Opin Urol* 2001;11(4): 379–384.
34. White WM, Zite NB, Gash J, Waters WB, Thompson W, Klein FA. Low-dose computed tomography for the evaluation of flank pain in the pregnant population. *J Endourol* 2007;21(11):1255–1260.