

DERLEME

Erken Gebelikte Transvaginal Ultrasonografi

Rıza MADAZLI, Seyfettin ULUDAĞ, Cihat ŞEN, Vildan OCAK
İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD Perinatoloji Bilim Dalı

ÖZET

Erken gebelikte transvaginal ultrasonografi ile yakın mesafedeki gebelik ürünü detaylı olarak incelenebilmektedir. Görüntüleme yöntemlerindeki gelişmelere paralel olarak, gebeliğin erken evrelerinde gerek embryo gerekse diğer yapıları ortaya koyabilmek mümkün olabilmektedir. Gebelik yaşını belirlemede, dış gebelik, intrauterin ölü gebelik ve fetal anomalilerin erken tanısında son derece yararlı bir yöntemdir. Erken gebelikte transvaginal ultrasonografi ile gestasyonel kese, kalb, ekstremiteler, yüz, parmaklar ve tüm sistemlerin sonografik görüntüleri ve görülme haftaları irdelendi. Dış gebelik, intrauterin ölü gebelik ve fetal anomalilerin tanısında transvaginal ultrasonografi için literatür verileri doğrultusunda değerlendirilerek sunuldu.

Anahtar kelimeler: Erken gebelik. Fetal anomali, Transvaginal ultrasonografi

Transvaginal Ultrasonography in Early Gestation

High-frequency transvaginal sonography permits the imaging of organs shortly after their development. Increased image resolution enabled the detection of embryonic and extraembryonic structures in early gestation. This new technique has great potential for clinical interperation in such cases as accurate gestational dating, diagnosing intrauterin fetal death and ectopic pregnancy and also malformation workup. An organ oriented approach to the sonographic images of the gestational sac, hearth, limbs, face, fingers and organs have been evaluated. The value of transvaginal ultrasonography in the diagnosis of ectopic pregnancy, intrauterin fetal death and fetal malformations have been rewieved in the light of literature.

Key words: Early gestation. Fetal anomalies, Transvaginal ultrasonography

Gebeliğin 1. trimestrinde gebelikle ilgili sorulara en iyi cevap ancak ultrasonografi ile verilebilir. Canlı bir gebeliğin mevcudiyeti, gestasyonel yaş ve konjenital anomali varlığı ile ilgili sorulara hiçbir klinik ve biyokimyasal metod, ultrasonografik tetkikten daha iyi yanıt veremez. Transvaginal ultrasonografinin gelişimi ile yüksek frekanslı vaginal problemler sayesinde yakın mesafedeki gebelik ürünü erken ve detaylı olarak incelenebilir. Bu yöntemin diğer bir avantajı erken gebelik haftasında transabdominal ultrasonografide dolu mesane gerekmesine karşılık, transvaginal incelemede dolu mesaneye ihtiyaç olmamasıdır.

Yüksek frekanslı transduser içeren vaginal problemler sayesinde, yakın mesafede (3-5 cm) net görüntü elde edilebilmektedir. Erken gebelik haftasında pelvis içindeki gebelik ürünü vaginal yol ile yakın mesafeden incelemek, embriyonik ve ekstraembriyonik ya-

pıların gelişimlerinin sonografik olarak ortaya konulmasına olanak sağlamıştır. Bu gelişim 'sonoembriyoloji' kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Transvaginal ultrasonografi ile yaklaşık 2 mm çapındaki intrauterin gestasyonel kese, en erken 4. gebelik haftasında (son adet tarihine göre) görülür. Gestasyonel kese, etrafı kalın ekojenik düzgün kenarlı, içi sonolusent bir kese olarak görülür. Sonolusent boşluk, içi sıvı dolu koryonik kesedir. Amnion, bilaminar embriyonik disk ve yolk kesesini içerir. Fakat bu yapılar çok küçük olduklarından henüz seçilemezler. Bu boşluk etrafındaki ekojenik halka trofoblastlar ile desiduanın reaksiyonunun sonucudur. Beşinci gebelik haftasında 5-7 mm çapında olan gestasyonel kese içinde ilk olarak, yuvarlak ve etrafı ekojenik, içi sonolusent yolk kesesi görünür, embriyo ve kalb atımları henüz tesbit edilemez. Embriyo kaynaklı olan yolk kesesinin tesbiti intrauterin gebeliğin kesin bulgusudur ve varlığı halinde blighted ovum dışlanır. Yolk kesesinin çapı 10. gebelik haftasının sonuna kadar gittikçe artarak 5.5-6 mm'ye kadar yükselir ve 13. gebelik haftasından sonra artık

Yazışma adresi:
Doç. Dr. Cihat Şen, PK:33, Cerrahpaşa, İstanbul-34301

seçilemez. Yolk kesesi çapının 7 mm üzerinde veya gebelik haftası ortalamasından anlamlı olarak düşük olduğu olgularda kromozom bozukluğu ve spontan abortus riskinin yüksekliği literatürde bildirilmiştir ⁽¹⁾. Embryo ve fetal kalb atım hareketleri 6. gebelik haftasından sonra saptanır. Günümüzde kullanılan modern ultrasonografi aletleri ile makat-tepe mesafesi 3-5 mm olan embriyoda kalb atım hareketlerini tesbit etmek mümkündür ⁽²⁾. İn-vitro fertilizasyondan sonra transvaginal ultrasonografi ile takip edilen gebeliklerde folikül aspirasyonundan ortalama 25 gün sonra fetal kalb atım hareketlerinin görüldüğü bildirilmiştir ⁽³⁾. Yedinci gebelik haftasında üst ve alt ekstremité taslakları, omurga ve kafa belirgin olarak seçilir. Bu haftadan 8. gebelik haftası sonuna kadar kafa içinde rhombencephalondan oluşan tek ventrikül boşluğu görülür. Dokuzuncu gebelik haftasında orta hatta falks serebri belirir ve hemen hemen bütün intrakranial boşluğu dolduran ve içinde choroid plexusun belirgin olarak görüldüğü iki lateral ventrikül seçilir. Kalvarimün kalsifikasyonu ve serebellumun görülmesi ise 10. gebelik haftasından sonra olur. Embriyoda vücut hareketleri 9. gebelik haftasında gözlenmeye başlar. Aynı haftada omurga, boyundan şakrampa kadar incelenebilir. Onuncu gebelik haftasında ekstremitelerde, uzun kemiklerde

doğru ölçümler yapılabilecek ekojenite oluşur. Onbirinci gebelik haftasında parmaklar sayılabilir ve phalangeal ve metakarpal kemikler görülür. Mesane, böbrekler ve mide 11. gebelik haftasından sonra görülür. Bu dönemde umbilikal kordonun fetusa girdiği bölüm, fizyolojik herniasyona bağlı olarak geniş görülebilir ve bu fizyolojik görüntü 12. gebelik haftasından sonra tesbit edilmez. Fizyolojik herniasyonun nedeni bu gebelik haftasında primitif barsağın abdominal kaviteden daha hızla büyüyerek abdominal kavite dışına çıkmasıdır. Barsak 12. gebelik haftasında tekrar intraabdominal pozisyonuna döner. Onikinci ve onüçüncü gebelik haftalarında bütün anatomik yapılar tüm detayı ile incelenebilir. Embriyonik yapıların gebelik haftalarına göre ultrasonografik tesbiti Tablo-1'de özetlenmiştir.

Gebelik yaşının doğru olarak bilinmesi özellikle yüksek riskli gebeliklerin yönetiminde son derece önemlidir. Çoğu gebe tarafından son adet tarihinin doğru olarak hatırlanmaması ve adet düzeninin düzgün olmaması nedeniyle, gebelik yaşı tayininde kullanılan son adet tarihi yeterince güvenilir değildir. Simfiz-fundus mesafesi ve çocuk hareketlerinin ilk hissedildiği haftaya dayanılarak yapılan gebelik yaşı tahminleri de sübjektif olup, güvenilir değildir. Gebelik yaşı tayininde transvaginal ultrasonografi ile ilk trimesterde tesbit edilen makat-tepe mesafesi +/- 4 günlük yanılma oranı ile en güvenilir ölçümdür ⁽⁴⁾. Embryonun doğal kıvrımından dolayı, 12. gebelik haftasından sonra ise makat-tepe mesafesi ölçümü yerine biparietal mesafe ölçümü gebelik yaşı tayininde daha güvenilirdir. Yüksek riskli gebeliklerde gebelik yaşının bilinmesi son derece önemli olduğundan 1. trimesterde transvaginal ultrasonografi ile 12. gebelik haftasından önce makat-tepe mesafesi, 12. gebelik haftasından sonra ise biparietal mesafe ölçülerek gebelik yaşı kesin olarak belirlenmelidir.

Transvaginal ultrasonografi patolojik gebeliklerin erken tanısına olanak sağlar. Patolojik gebelikleri; dış gebelik, intrauterin ölü gebelik ve fetal anomaliler olarak üç grupta inceleyebiliriz.

Dış gebeliğin kesin tanısı uterus kavitesi dışında düzgün kenarlı gestasyonel kese ve içinde embryo ve kalb hareketlerinin görülmesi ile konur (% 5- 10 olgu) ⁽⁵⁾, Transvaginal probe ile serum beta- HCG

Tablo I. Embriyonik yapıların gebelik haftalarına göre ultrasonografik tesbiti

	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Gestasyonel kese	—								
Yolk kesesi		—	—	—	—	—	—	—	—
Embriyo		—	—	—	—	—	—	—	—
Kalp atımı		—	—	—	—	—	—	—	—
Tek ventrikül			—	—	—	—	—	—	—
Falks				—	—	—	—	—	—
Omurga				—	—	—	—	—	—
Alt ekstremité				—	—	—	—	—	—
Üst ekstremité				—	—	—	—	—	—
Fizyolojik herniasyon				—	—	—	—	—	—
Parmaklar							—	—	—
Mide							—	—	—
Böbrekler							—	—	—

düzeyi 600 mIU/cc ile 1025 mIU/cc (The Second International Standart) arasında değişen seviyelerde intrauterin gebelik kesesi görülür ⁽⁶⁾. Merkezlere göre değişebilen bu seviyenin üzerinde serum beta-HCG tesbitine karşın intrauterin gebelik kesesinin görülmemesi, adneksiyal kitle tesbiti ve cul-de-sac'da serbest sıvı görülmesi dış gebelik tanısına götüren bulgulardır. Dış gebelikte bazen uterus kavitesi içinde biriken kana bağlı olarak, erken gebelik kesesini taklit eden görüntü tesbit edilir. Psödogestasyonal kese adı verilen bu görüntünün gerçek gebelik kesesinden ayırımı önemlidir. Psödogestasyonal kese, kavite içinde merkezi yerleşimlidir ve tek bir sonolucent boşluk olarak görülür. Gerçek gestasyonal kese ise kavitenin tam ortasında değil, daha periferdedir ve desidua kapsüllaris ile parietalis arasında hipoekojen bir halka vardır.

Transvaginal ultrasonografi ile 10 mm'lik embriyoda kalb atım hareketlerinin tesbit edilmemesi ile "missed abortion" tanısı konur . Ayrıca 20 mm' nin üzerinde gestasyonal kese içinde yolk kesesinin veya 25 mm üzerinde gestasyonal kese içinde embryonun görülmemesi ile de blighted ovum tanısı konur ⁽⁷⁾.

Transvaginal ultrasonografi, pek çok fetal anomalinin 16. gebelik haftasından önce tanınabilmesine olanak sağlamıştır. Fetal anomalilerin bu dönemde tesbiti gebeliklerin daha kolay sonlandırılabilmesine imkan sağlayacaktır.

Santral Sinir Sistemi: Nöral plağın kapanması 6. haftada ve laminaların kalsifikasyonu 10. haftada tamamlanır ve dolayısı ile 10. gebelik haftasından sonra spina bifida tanısı konabilir. Spina bifida transvaginal ultrasonografi ile teşhis edildiği bildirilen ilk anomalidir ⁽⁸⁾. Kalvariumun kalsifikasyonu 10. gebelik haftasından önce tamamlanmadığından anensefali, exensefali, ensefalosel ve acrania tanısı bu haftadan önce konulamaz. Eksensefali ve anensefali tanısı kalvariumun görülmeyip, disorganize nöral ve vasküler dokudan oluşan düzensiz bir kitlenin görülmesi ile konur. Acrania, normal serebral korteksin görülüp, kemik kalvariumun görülmemesi ile tanınır. Ensefalosel tanısı kemik kraniumdaki defektden dışarı çıkan nöral dokunun tesbiti ile konur. Choroid pleksus kisti, choroid pleksus içinde sonolucent kist olarak görülür ve çoğunlukla 20. gebelik

haftasına kadar kendiliğinden kaybolup önemli bir sorun oluşturmamakla birlikte trisomi 18 olgularında da tesbit edilebilmektedir ⁽⁹⁾.

Yüz ve boyun: On birinci haftadan sonra yüz profili net olarak görülebilir ve interoküler mesafe ölçülür. Kistik higroma, nukkal bölgede ve boyunun yanında lenfatik displaziden kaynaklanan içi sıvı dolu sakülasyonlardır. Birinci trimesterde en sık tanısı konulan anomalidir ve bu olgularda aneuploidi sıklığı yüksektir ⁽¹⁰⁾. Ayrıca son yıllarda nukkal kalınlık ile kromozom anomalileri arasında çok yakın ilişkinin olduğu ileri sürülmektedir. 11.gebelik haftasında 3 mm ^(11,12), 14-20. gebelik haftasında 5 mm üzerinde nukkal kalınlaşma tespitinde karyotip yapılması gerektiğini önerenler vardır ⁽¹³⁾.

Gastrointestinal sistem ve batin duvarı: Mide, diyaframın altında solda hipoekojenik yapı olarak 11. haftadan sonra gözlenir. 13. gebelik haftasında 'double-bubble sign' tesbiti ile konulan duodenal atrezi tanısı vardır ⁽¹⁴⁾. Duodenal atrezide dilate mide ve proksimal duodenum, karakteristik görüntünün nedenidir. Erken ultrasonografi ile görülebilen ve orijini bilinmeyen abdominal kistlerin büyük bir kısmının gebeliğin ilerleyen haftalarında gerilediği bildirilmiştir ⁽¹⁵⁾. Fizyolojik herniasyondan dolayı 12. gebelik haftasından önce omfalosel ve gastroşizis tanısını koymak yanıltıcıdır.

Urogenital Sistem: Fetal böbrekler erişkindeki şekline ve pozisyonuna 10-12. gebelik haftasında ulaşırlar. Transvaginal ultrasonografi ile böbrekler ve mesane 11. gebelik haftasından sonra görülebilir, 12. gebelik haftasından sonra bu daha kolay olur. Onikinci gebelik haftasından sonra böbrekler mutlaka araştırılmalıdır. Parankimi hiperekojen büyük böbreklerin gözlenmesi ile infantil polikistik böbrek tanısı, parankimde küçük ve değişik boyutlarda kistlerin tesbiti ile multikistik böbrek tanısı konabilir. Alt üriner sistem obstriksiyonu sonucu megamesane tesbiti 11-12. gebelik haftasında bildirilmiştir ⁽⁸⁾.

Kalp: Onbirinci gebelik haftasında 3 odacıklı görülür. Normal 4 odacıklı görüntüsü 12-13. gebelik haftasından sonra olur. Odacık büyüklüklerindeki değişiklikler gebeliğin ilerleyen haftalarında ortaya çıktığından kalp anomalilerinin tanısı çoğunlukla daha ileri gebelik haftalarında mümkündür.

İskelet Sistemi: Onbirinci gebelik haftasından sonra detaylı olarak incelenebilir. Fokomeli, polidaktili, talipes, rocker-bottom foot saptanabilir. Özellikle el ve ayak şeklinde ve parmak sayısındaki anomaliler kromozom anomalisi açısından değerlendirilmelidir. Osteokondrodisplazilerin kesin tanısı ancak daha ileri gebelik haftalarında mümkün olmaktadır.

Sonuç olarak; 16. gebelik haftasından önce transvaginal ultrasonografi ile pek çok anomalinin erken tanısı mümkündür. Ancak bazı konjenital anomalilerin erken gebelikte ortaya çıkmamaları ve beyin omurilik sıvısı, idrar, obstrüksiyonlarına bağlı bulguların gebeliğin geç döneminde ultrasonografik olarak belirtir vermelerinden dolayı tüm konjenital anomalilerin erken dönemde tanısı mümkün olamamaktadır. Kardiak anomaliler, ventrikülomegali, gastrointestinal ve üriner sistem obstrüksiyonları ve iskelet displasilerinde erken dönemde şüphelenilmekle birlikte kesin tanıya varılması bu dönemde güçtür. Anensefali, akrania, ensefalosel, eksensefali, spina bifida, holoprosensefali, choroid pleksus kisti, infantil polikistik böbrek, multikistik böbrek, omfalosel, gastroşizis, diyafragma hernisi, kistik higroma, amelia, fokomelia gibi anomalilerin tanıları ise kesin olarak konulabilir.

Transvaginal ultrasonografi ile; gebelik yaşının doğru tayini, dış gebelik ayırıcı tanısı, embryonal ya da fetal patolojilerin erken tanısı mümkün olabilmektedir. Bu nedenlerden ötürü gebe muayenesi mutlaka erken transvaginal ultrasonografisi ile başlamalı ve 12.-16.-20. gebelik haftaları ultrasonografisi ile devam etmelidir.

KAYNAKLAR

1. Holzgreve W, Westendorp J, Tercanlı S: First trimester ultrasound. In Evans MI (ed): Reproductive Risks and Prenatal Diagnosis. Norwalk, Appleton and Lange, 121-151, 1992.
2. Timor IE, Peisner DB, Raju S: Sonoembryology: An organ oriented approach using a high frequency vaginal probe. J Clin Ultrasound, 18:286-298, 1990.
3. Schats R, Jansen CAM: Development of normal cardiac activity. Abstract at the International Symposium on Transvaginal Ultrasonography, Rotterdam, Netherlands, Nov. 2-4, 1989.
4. Robinson HP, Fleming JEE: A critical evaluation of sonar 'crown-rump length' measurements. Br J Obstet Gynecol, 82: 702-706, 1975.
5. Rottem S, Thaler I, Levron J, Peretz BA, Itskovitz J, Brandes JM: Criteria for transvaginal sonographic diagnosis of ectopic pregnancy. J Clin Ultrasound, 18:274-279, 1990.
6. Bernaschek G, Rudelstorfer R, Csaicsich P: Vaginal sonography versus serum human chorionic gonadotropin in early detection of pregnancy. Am J Obstet Gynecol, 158:608-612, 1988.
7. Goldstein SR: Early Detection of pathologic pregnancy by transvaginal sonography. J Clin Ultrasound, 18:262-273, 1990.
8. Timor IE, Rottem S, Farine D: Transvaginal sonographic description of embryonic and early fetal development. In Chervenak FA, Isaacson GC, Campbell S (eds): Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. Boston, Little-Brown, 805-823, 1993.
9. Nicolaides KH, Rodeck CH, Gosden CM: Rapid karyotyping in non-lethal fetal malformations. Lancet, 1:283-286, 1986.
10. Edwards MJ, Graham MJ: Posterior nuchal cystic hygroma. Clinics in Perinatology, Vol 17, 3: 611-636, 1990.
11. Nicolaides KH, Azar G, Byrne D, Mansur C, Marks K: Fetal nuchal translucency: ultrasound screening for chromosomal defects in first trimester of pregnancy. Br Med J, 304:867-869, 1992.
12. Savoldelli G, Binkert F, Achermann J, Schmid W: Ultrasound screening for chromosomal anomalies in the first trimester of pregnancy. Prenat Diagn 13:513-518, 1993.
13. Lynch L, Berkowitz GS, Chitkara U, Wikins IA, Mehalek KE, Berkowitz LH: Ultrasound detection of Down syndrome: is it really possible? Obstet Gynecol, 73: 267-270, 1989.
14. Cullen MT, Green J, Whetham J, Salafia C, Gabrielli S, Hobbins JC: Transvaginal ultrasonographic detection of congenital anomalies in the first trimester. Am J Obstet Gynecol, 163:466-476, 1990.
15. Romero R, Alessandro G, Gabrielli S, Jeanty P: Gastrointestinal tract and abdominal wall defects. In Brock DJH, Rodeck CH, Ferguson MA (eds): Prenatal Diagnosis and screening. Edinburgh, Churchill Livingstone, 227-257, 1992.