

İNTRAPARTUM ULTRASONOGRAFİ

Dr. Hakan Kanıt

SSK Buca Eğitim Hastanesi Patoloji Bölümü, İzmir, Türkiye

hakankanit@yahoo.com

Ultrason teknik gelişmelerin de desteğiyle zamanımızda obstetrik bakımın en önemli araçlarından biri olmuştur. Daha önce kapalı kutu olarak belirtilen intrauterin çevre rahat bir şekilde incelenebilmektedir. Anomalilerin saptanması, bazı koşullarda fetal sonuçların ultrasonla görülerek prognozlarının belirlenmesi sağlanmıştır. Doğum sırasında ultrason obstetride yaygın olarak yararlanılan bir araçtır. Antenatal izlem sırasında fetusun değerlendirilmesi doğumun da yönlendirilmesi açısından kullanılmaktadır. Doğumhanede ultrason kullanımı ve kullanılacak ultrasonun nasıl bir ultrason olması gerekliliği ve bu konuda eğitim yönetimi son zamanlarda yaygın bir şekilde tartışılmaktadır.¹ Doğum sırasında ultrason hastanın başvurusu, doğumun uyarılması, pasif, aktif fazlar ve 3. fazda ayrı ayrı değerlendirilebilir. Bunun dışında tüm faktörlerin tek tek değerlendirilmesi de olasıdır. Doğumda ultrason kullanımı aşağıdaki gruplar altında incelenebilir:

Fetus

Uterus

Pelvis

Amnion

Plasenta

Umbilikal Kord

Maternal Mesane

Fetus

Fetusu doğumhaneye başvuru sırasında ve doğumun ilerleyen evrelerinde ultrason kullanımı ile aşağıdaki yönlerden değerlendirilebiliriz:

- **Çoğul Gebelik:** Günümüzde antenatal ultrason kullanımı gebelerin çoğunda çoğul gebelikleri daha önceden tanıma olanağı vermektedir. Ancak daha önceden değerlendirilememiş olgularda fetus sayısı, fetal büyümenin değerlendirilmesi, geliş anomalileri belirlenebilir.^{2,3,4}
- **Gebelik Haftası:** Doğumhanede ilk kez karşılaşılan bir hastada gebeliğin haftasının belirlenmesi farklı koşullarda doğum yönetimini etkiler.
- **Biyometri:** Fetal gelişmenin değerlendirilmesi doğumda karşılaşılabilecek durumlar hakkında bize ek bilgiler verir. Gelişme gerilikli fetuslarda doğumun yönetiminin farklı olması gerektiği iddia edilmektedir. Aynı zamanda fetal makrozomi doğum yönetimini etkiler. Baş çevresi/ Karın çevresi oranı makat gelişlerde, omuz distosisinde doğum yönetimini etkiler.⁵
- **Presentasyon:** Erken gebeliklerde, obes hastalarda presentasyonun değerlendirilmesinde ultrasonun yararlı olduğu bildirilmektedir.
- **Oksiput Posterior doğumlar:** Oksiput posterior gelişler fetal ve maternal riskin arttığı, operatif doğumların daha sık görüldüğü gelişlerdir.^{6,7} Tanısında doğumhanede çalışan hekimler arasında yapılan çalışmalarda sadece vaginal muayene ile tanının yetersiz olduğu ve ultrasonun bu amaçla altın standart olarak kullanılması

önerilmiştir.^{8,9} Yapılan araştırmalarda yine ultrasonun kişiler arası ve aynı kişilerle yapılan değerlendirmelerde farklılık göstermediği, oksiputun açısının doğumda anteriora dönme olasılığını belirlediği, ve ilk gebeliklerde oksiput posterior doğumlarda sezaryen oranının yüksek olduğu bildirilmiştir.^{10,11,12,13} Ayrıca forseps ve vakum gibi operatif doğumlarda ultrason ile fetal başın duruşunun değerlendirilmesinin uygulamada hataları engelleyebileceği bildirilmiştir.¹⁴

• **Angajman:** Fetal başın angajmanının değerlendirilmesinde ultrason yararlı bir tetkiktir.¹⁵ Ultrason ile baş angajmanının tespiti ile vaginal muayene arasında yüksek oranda uyum olduğu ve değerlendirenin ölçüme etkisi bulunmadığı bildirilmiştir. Dietz ve Lanzarone Fetal başın angajmanının simfiz pubis referans alınarak translabial ultrason ile ölçülmesinin klinik değerlendirmelerle örtüştüğü ve bu konuda intrapartum etkinliğinin araştırılacağı bir çalışmayı başlattıklarını bildirmişlerdir.¹⁶

• **Anomaliler:** Gebelerde anomali taramasının doğum başladıktan sonra yapılması beklenmez, ancak bazı hastaların gebelikte ultrasonla karşılaşmalarını olasılığı göz önüne alındığında ciddi hidrosefali, fetal tümörler, diafram hernisi ve osteogenesis imperfekta gibi iskelet sistemi anomalileri benzeri fetal hastalıklarda ultrason doğum yöntemini belirler.

• **Fetal hipoksi:** Yapılan çalışmalarda riskli gebelerde Doppler ultrason kullanımı gereksiz girişimi engelleyen yararlı bir yöntem olarak bulunmuştur.¹⁷ Doppler ultrason ile fetal midcerebral arter ölçümlerinin pulse oksimetri ile paralel sonuçlar verdiği bildirilmiştir.^{18,19} Intrapartum fetal biofizik skorlama ve amniotik sıvı ölçümlerinin fetal prognozla bağlantısı belirtilmiştir.^{20,21}

Uterus

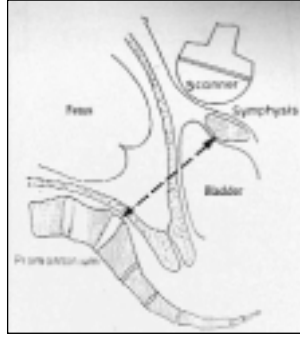
Doğumun ilerleme ve başarısında uterin tümörler, anomaliler, servikal özellikler ve alt segment değerlendirmesi önemlidir.

• **Doğumun başlatılması, başarısı:** 41. haftadan sonraki gebeliklerde doğumun indükte edilerek başlatılması önerilmektedir.²² İndüksiyon sonrası doğumun gerçekleşme olasılığı ve süresinin ultrason kullanılarak belirlenebileceği iddia edilmektedir.²³ 37. Haftada yapılan transvaginal ultrason ile gūnaşımı olasılığını belirleyebileceğimiz,²⁴ gibi doğum indüksiyonunun başarısını belirlemek için de ultrason yararlıdır.^{25,26} Doğumun indüklenmesi öncesinde transvaginal ultrasonografi ile uterin serviksin değerlendirildiği 134 hastanın incelendiği bir çalışmada Bishop skorunun normal doğumun gerçekleşmesini belirlemede yararlı olmadığı, servikal uzunluğun 26 mm altında olmasının normal doğumun gerçekleşmesini belirlemede daha yararlı olduğu bildirilmiştir.²⁷

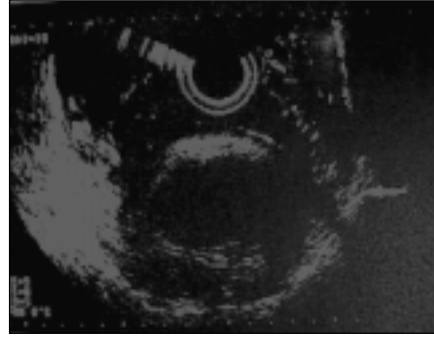
• **Eski sezaryen sonrası vaginal doğum:** Eski sezaryenli olgularda normal doğumun risklerinin ve başarısının belirlenmesinde ultrason kullanılmaktadır.^{5,28} Yapılan çalışmalarda eski insizyon bölgesinin kalınlığının, servikal uzunluğun ve fetal ağırlığın vaginal doğum başarısı ve rüptür riskinin belirlenmesi amacıyla kullanılabildiği söylenmektedir. Eski sezaryenli gebelerde alt segment kalınlığının incelendiği bir çalışmada transabdominal ve transvaginal ultrasonla alt segment kalınlığının 2.5 mm üstü olanlarda nedbe komplikasyonlarının olasılığının azaldığı bildirilmiştir.^{29,30} Eski sezaryenli gebelerin normal doğum için başvurduklarında alt uterin segmentin ultrasonografik ölçümlerinin değerlendirildiği bir çalışmada eski sezaryenli gebelerde alt segment kalınlığının azaldığı ve ultrason ile alt segment değerlendirmesinin yapılabileceği ileri sürülmüştür. Eski sezaryenli olgularda normal doğum başarısının fetal ağırlıkla karşılaştırıldığı 2749 hastayı içeren çalışmada fetus ağırlığının 4000 gr üstünde olduğu hastalarda rüptür olasılığının %1.6 olduğu, daha düşük doğum ağırlıklı gebelerde bu oranın % 1 olduğu ancak aralarında anlamlı fark bulunmadığı belirtilmiştir.³¹ Eski sezaryenli 9960 olguda vaginal doğumun fetal ağırlıkla ilişkisinin incelendiği bir çalışmada fetal ağırlığın 4000 gr üstünde olduğu gebelerde başarılı normal vaginal doğum şansının % 50' nin altında olduğu ve önceki sezaryen gerekçesi sefalopelvik uyumsuzluk olanlarda başarısızlık olasılığının arttığı, rüptür şansının %3.6 olduğu bildirilmiştir.⁵

Pelvis

Pelvisin ultrason ile ölçülmesi (ultrason pelvimetre) sefalopelvik uyumsuzluğun tanısında yararlı olabilecek bir yöntemdir. Transvaginal, transabdominal, transperineal yapılabilir. Heidegger 1987' de ultrasonla simfiz pubis – promontoryum arasını ölçerek konjugata vera ölçümünün 11.67 ± 1 cm olduğunu bildirmiştir. BPD ölçümü ile konjugata vera arasının >1cm (Kratowill) veya >1,5cm (Heidegger) olmasının vaginal doğum için gerekli olduğunu ileri sürmüştür (Şekil 1-2).



Şekil 1: Ultrason pelvimetre



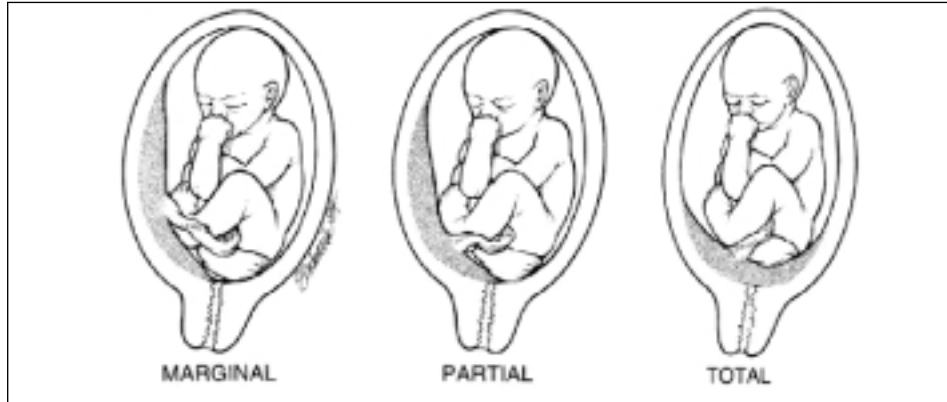
Şekil 2: Transvaginal ultrason ile transvers diyetre ölçümü

Amnion

- Oligohidramnios fetal durumun belirlenmesinde önemli bir bulgudur. Doğumhaneye başvuruda kullanılması önerilmekte aynı zamanda deselerasyonlar açısından doğum ekibinin önceden bilgisinin olması yararlıdır.²¹
- Polihidramnios (Makrozomi ayırıcı tanısı) Makrozomi ayırıcı tanısında değerlendirilmesi gereklidir. Ayrıca geliş anomalileri, kordon komplikasyonları daha sık görülebileceğinden bilinmesi doğum ekibine yardımcı olur.

Plasenta

- *Plasenta previa*: Plasentanın yerleşim, invazyon özellikleri, ablasyo, anomali ve tümörleri ile ilgili doğumun değişik evrelerinde ultrason ile değerlendirmeler yapılabilir. Yerleşim anomalileri açısından en önemlisi plasenta previadır (Şekil 3). Ayrıca alt segment yerleşimli plasentalarda omuz distosisi olasılığı artmış bulunmuştur. İnseriyo velamentosada ultrasonla doğum öncesi tanı olasıdır ve fetal prognoz açısından değerlidir.³²



Şekil 3: Plasenta Previa

- *Plasenta Accreta*: Placenta accreta plasentanın uterusu anormal invazyon göstermesidir.

(1) *accreta vera*, myometriuma invazyon yok.

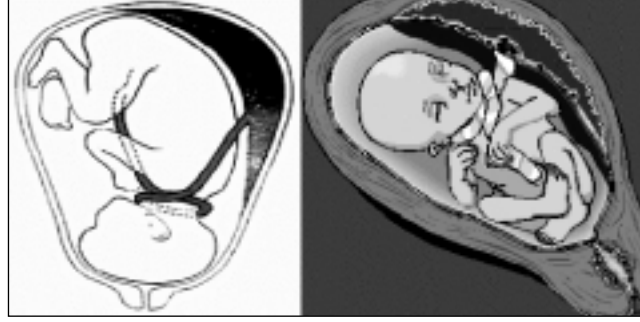
(2) *increta*, myometriuma invazyon .

(3) *percreta*, tüm uterin duvarın invazyonu, serozal yüzeyler dahil, çevre dokulara da invazyon olabilir.

Plasenta accretanın doğum öncesi ultrasonografik tanısı olasıdır, ve anne – fetus açısından önemli rol oynar.

Umbilikal Kordon

Umbilikal kordon travmaları fetal morbidite ve mortalite açısından önemlidir. Nukal kord doğumların 1/3'ünde bulunur. Hipoksi ve distosiye neden olduğunun belirlendiği olgular bildirilmiştir.^{33,34} Ultrasonla nukal kord saptanması mümkündür. Ancak yapılan çalışmalarda nukal kordon hipoksi nedeni olduğu kanıtlanmamıştır.³⁵ Doğumda değişken deselerasyonların görülebileceği nedeniyle dikkat edilmelidir. Umbilikal kordonun uzunluğunun, turlamasının(coiling) fetal sonuçlarla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Gerçek düğüm olan olgularda prenatal tanı bildirilmiştir.³⁶ Umbilikal kan akımında bazı bulgulara neden olabileceği ileri sürülmüştür.^{37,38}



Şekil 4: Nukal kordon şematik görüntüsü



Şekil 5: Renkli Doppler ultrason ile nukal kordon, kordonda gerçek düğüm görüntüsü

Maternal Mesane

Dolu mesane doğumun ilerlemesini engeller. Maternal mesanenin doğum sırasında ultrason ile değerlendirilmesi ile boşaltılması sağlanabildiği gibi gereksiz yere sonda kullanımını engeller.^{39,40}

Sonuç

Doğum sırasında ultrason kullanımı kolay, yoğun koşullarda da yapılabilen, doğum yönetimini etkileyebilecek bir uygulamadır. Özellikle referans merkezlerinde doğum sırasında ultrason kullanımı yararlıdır.

Kaynaklar

1. Ugwuadu A. The role of ultrasound scanning on the labor ward: Opinion. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 19:222.
2. Ramsey PS, Repke JT. Intrapartum management of multifetal pregnancies. *Semin Perinatol* 2003 Feb; 27 (1):54
3. Rao A, Sairam S, Shehata H. Obstetric complications of twin pregnancies. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2004 Aug;18(4): 557
4. Barrett JF, Ritchie WK. Twin delivery. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2002 Feb;16(1): 43
5. Elkousy MA, Sammel M, Stevens E, Peipert JF, Macones G. The effect of birth weight on vaginal birth after cesarean delivery success rates. *Am J Obstet Gynecol* 2002 Mar;19(3): 258
6. Ponkey SE, Cohen AP, Heffner LJ, Lieberman E. Persistent fetal occiput posterior position: obstetric outcomes. *Obstet Gynecol* 2003 May; 101(5Pt1):915

7. Gardberg M, Tuppurainen M. Anterior placental location predisposes for occiput posterior presentation near term. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1994 Feb; 73(2):151.
8. Sherer DM, Miodovnik M, Bradley KS, Langer O. Intrapartum fetal head position I: comparison between transvaginal digital examination and transabdominal ultrasound assessment during the active stage of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002 Mar; 19(3):258
9. Sherer DM, Miodovnik M, Bradley KS, Langer O. Intrapartum fetal head position II: comparison between transvaginal digital examination and transabdominal ultrasound assessment during the second stage of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002 Mar; 19(3):264.
10. Akmal S, Tsoi E, Howard R, Osei E, Nicolaides KH. Investigation of occiput posterior delivery by intrapartum sonography. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004 Sep; 24(4)
11. Souka AP, Haritos T, Basayiannis K, Noikokyri N, Antsaklis A. Intrapartum ultrasound for the examination of the fetal head position in normal and obstructed labor. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2003 Jan;13(1):59
12. Akmal S, Kametas N, Tsoi E, Howard R, Nicolaides KH. Ultrasonographic occiput position in early labour in the prediction of caesarean section. *BJOG* 2004 Jun;111(6):532.
13. Akmal S, Tsoi E, Nicolaides KH. Intrapartum sonography to determine fetal occiput position: interobserver agreement. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004 Sep;24(4):421.
14. Akmal S, Kametas N, Tsoi E, Hargeaves C, Nicolaides KH. Comparison of transvaginal digital examination with Intrapartum sonography to determine fetal head position before instrumental delivery. . *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004 Sep;24(4):421. 2003 May;21(5):437
15. Sherer DM, Abulafia O. Intrapartum assessment of fetal head engagement: comparison between transvaginal digital and transabdominal ultrasound determinations. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003 May;21(5):430.
16. Dietz HP, Lanzarone V. Measuring engagement of the fetal head: validity and reproducibility of a new ultrasound technique. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004 Oct 26.
17. Neilson JP, Alfirevic Z. Doppler ultrasound for fetal assessment in high risk pregnancies (Cochrane review). In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
18. Kassanos D, Siristatidis C, Vitoratos N, Salamalekis E, Creatsas G. The clinical significance of Doppler findings in fetal middle cerebral artery during labor. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003 Jul 1;109 (1):45
19. Siristatidis C, Salamalekis E, Kassanos D, Loghis C, Creatsas G. Evaluation of fetal intrapartum hypoxia by middle cerebral and umbilical artery Doppler velocimetry with simultaneous cardiotocography and pulse oximetry. *Arch Gynecol Obstet* 2003 Nov 5
20. Kim SY, Khandelwal M, Gaughan JP, Agar MH, Reece EA. Is the intrapartum biophysical profile useful? *Obstet Gynecol* 2003 Sep;102(3):471.
21. Kawasaki N, Nishimura H, Yoshimura T, Okamura H. A diminished intrapartum amniotic fluid index is a predictive marker of possible adverse neonatal outcome when associated with prolonged labor. *Gynecol Obstet Invest* 2002;53(1):
22. Crowley P. Routine induction of labour after 41 weeks gestation appears to reduce perinatal mortality. Interventions for preventing or improving the outcome of delivery at or beyond term (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
23. Rane SM, Guirgis RR, Higgins B, Nicolaides KH. The value of ultrasound in the prediction of successful induction of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004 Oct;24(5):538
24. Ramanathan VG, Yu C, Osei E, Nicolaides KH. Ultrasound examination at 37 weeks' gestation in the prediction of pregnancy outcome: the value of cervical assessment. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003 Dec;22(6):598.
25. Pandis GK, Papageorghou AT, Ramanathan VG, Thompson MO, Nicolaides KH. Preinduction sonographic measurement of cervical length in the prediction of successful induction of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001 Dec;18(6):623
26. Rane SM, Pandis GK, Guirgis RR, Higgins B, Nicolaides KH. Pre-induction sonographic measurement of cervical length in prolonged pregnancy: the effect of parity in the prediction of induction-to-delivery interval. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003 Jul;22(1):44
27. Gabrial R, Darnauid T, Chalot F, Gonzalez N, Leymarie F, Quereux C. Transvaginal sonography of the uterine cervix prior to labor induction. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002 Mar; 19(3):254.
28. Martel MJ, Mac Kinnon CJ. Guidelines for vaginal birth after previous Caesarean section. *J Obstet Gynaecol Can* 2004 Jul;26(7):660
29. S.Sen, S.Malik, S.Salhan, Ultrasonographic evaluation of lower uterine segment thickness in patients of previous cesarean section. *Int J Gynaecol Obstet* 2004 Dec;87(3):215-92004
30. Gotoh H, Masuzaki H, Yoshida A, Yoshimura S, Miyamura T, Ishimaru T. Predicting incomplete uterine rupture with vaginal sonography during the late second trimester in women with prior cesarean. *Obstet Gynecol* 2000 Apr;95(4):596
31. Cheung VY, Constantinescu OC, Ahluwalia BS. Sonographic evaluation of the lower uterine segment in patients with previous cesarean delivery. *J Ultrasound Med* 2004 Nov;23(11):1441
32. Sepulveda W, Rojas I, Robert JA, Schnapp C, Alcalde JL. Prenatal detection of velamentous insertion of the umbilical cord: a prospective color Doppler ultrasound study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003 Jun;21(6):564.

33. Qin Y, Wang CC, Lau TK, Rogers MS. Color ultrasonography: a useful technique in the identification of nuchal cord during labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000 May;15(5):413
34. Silva SR, Jeanty P, Turner C, Dryver L. Ultrasound diagnosis of quintuple nuchal cord entanglement and fetal stress.
35. Peregrine E, O'Brien P, Jauniaux E. Ultrasound detection of nuchal cord prior to labor induction and the risk of cesarean section. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004 Nov 15.
36. Sepulveda W, Shennan AH, Bower S, Nicolaidis P, Fisk NM. True knot of the umbilical cord: a difficult prenatal ultrasonographic diagnosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1995 Feb;5(2):106.
37. Gembruch U, Baschat AA. True knot of the umbilical cord: transient constrictive effect to umbilical venous blood flow demonstrated by Doppler sonography. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996 Jul;8(1):53.
38. Aranyosi J, Major T, Fulesdi B, Zatik J. Fetal arterial redistribution indicating true umbilical cord knot. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003 Feb 10;106(2):225
39. Gyampoh B, Crouch N, O'Brien P, O'Sullivan C, Cutner A. Intrapartum ultrasound estimation of total bladder volume. *BJOG* 2004 Feb; 111(2):103
40. Barrington JW, Arulkanaivanan AS, Abdal Fattah M. The accuracy of Bladderscan in intrapartum care. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003 Aug;14(3):214