

Birinci trimester sonografik ve klinik gebelik haftası uyumunun cinsiyetlere göre karşılaştırılması

Rahime Nida Ergin¹, Murat Yayla²

¹Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul

²International Hospital Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

Özet

Amaç: Tekil gebeliklerde 11⁰⁷-13⁰⁷ haftalar arasında yapılan ultrasonografik değerlendirmede baş-popo mesafesi (CRL) temel alınarak hesaplanan gebelik haftası ile klinik gebelik haftasının uyumunun cinsiyetlere göre karşılaştırılması amaçlandı.

Yöntem: Retrospektif olarak 2004-2012 yılları arasında birinci trimester taraması yapılmış olan, anatomik anomalisi bulunmayan, cinsiyet tayini yapılmış ve son adet tarihi bilinen 868 spontan tekil gebelik değerlendirilmeye alındı. [Klinik gebelik haftası - CRL'ye göre ultrasonografik gebelik haftası] olarak ifade edilen fark -1 /+1 gün; -2 - 7 / +2 +7 gün ve -8 altı / +8 üzeri gün olarak 3 ayrı grupta değerlendirildi. Kız ve erkek fetüsler bulunan fark açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Ortalama anne yaşı 30.2±4.0 ve ortalama gebelik haftası 12.6±0.6 olarak saptandı. Erkek ve kız cinsiyetindeki fark grupları değerlendirildiğinde [klinik gebelik haftası - CRL'ye göre ultrasonografik gebelik haftası], erkek cinsiyette 7 günlük sapma payı ile CRL'nin gebelik tarihini saptama doğruluğu %94; kızlarda ise bu oranın %94.6 olduğu görüldü (p>0.005).

Sonuç: Birinci trimester CRL ölçümleri ile ±7 gün sapma payında hesaplanan klinik gebelik haftası arasında yüksek oranda uyumluluk mevcuttur. Cinsiyetin bu oran üzerinde herhangi bir etkisi yoktur.

Anahtar sözcükler: Birinci trimester, fetüs, cinsiyet, ultrasonografi, tarama, gebelik haftası, hesaplama.

Comparison of the consistency between sonographic and clinical weeks of gestation at first trimester according to genders

Objective: It was aimed to compare the consistency according to genders between clinical weeks of gestation and weeks of gestation calculated based on crown-rump length (CRL) found ultrasonographically at 11⁰⁷-13⁰⁷ weeks in singleton pregnancies.

Methods: The study included 868 spontaneous singleton pregnancies retrospectively who had first trimester screening test between 2004 and 2012, without any anatomic anomaly, had gender determination, and with known last menstrual period (LMP). They were evaluated in 3 different groups as -1 /+1 day, -2 - 7 / +2 +7 days and below -8 / above +8 days which represent [clinical gestational week - ultrasonographic gestational week according to CRL]. Female and male fetuses were compared in terms of the differences found.

Results: Mean maternal age was found as 30.2±4.0 and mean week of gestation was 12.6 ± 0.6. In terms of the difference groups in male and female genders, it was found for [clinical gestational week - ultrasonographic gestational week according to CRL] that the accuracy rate of CRL for detecting week of gestation was 94% for males with 7 days of deviation, and it was 94.6% for females (p>0.005).

Conclusion: There is a high rate of consistency between first trimester CRL measurements and clinical weeks of gestation calculated with ±7 days of deviation. Genders had no impact on this rate.

Key words: Calculation, fetus, first trimester, gender, screening, ultrasonography, week of gestation.

Giriş

Gebelik takiplerinde kullanılan gebelik zamanlamasının doğruluğu anne ve bebek sağlığı açısından önemlidir. Zamanlama için son adet tarihi ve klinik değer-

lendirmeye bağlı hesaplamalar kullanılmakta ise de bunlar birbiri ile tutarsız olabilmektedir.^[1] Toplum temelli bir kohort çalışmasında gösterildiği gibi prematürite gibi durumların olumsuz etkileri 5 yaş çocukluk



dönemine kadar uzanabilmektedir, bu nedenle fetal yaş tayininin doğru tespiti ve doğru term zamanlaması önemlidir.^[2] Hesaplama yöntemleri arasındaki tutarsızlıkların altında anne yaşı, eğitim düzeyi gibi pek çok parametrenin sorumlu olabileceği öne sürülmüştür.^[3-10] Özellikle term zamanlaması için öne sürülen parametreler içinde, IVF uygulamaları dışında, gebeliğin 8-16. haftaları arasında yapılan CRL ölçümünün en doğru sonucu vereceği bildirilmiştir.^[11,12] Ancak bu zaman hesaplamasında fetüs cinsiyetinin olumlu veya olumsuz katkısı üzerine yapılmış çalışma sayısı azdır.

Çalışmamızda, tekil gebeliklerde 11^{0/7}-13^{6/7} haftalar arasında yapılan ultrasonografik değerlendirmede başpopo mesafesi (CRL) temel alınarak hesaplanan gebelik haftası ile son adet tarihine göre hesaplanan gebelik haftasının uyumunu saptanması ve bunun kız ve erkek cinsiyetlere göre karşılaştırılması amaçlandı.

Yöntem

Retrospektif olarak 2004-2012 yılları arasında birinci trimester taraması yapılmış olan, biyokimyasal sapma ve anatomik anomalisi bulunmayan, cinsiyet tayini yapılmış ve son adet tarihi bilinen spontan tekil gebelikler değerlendirmeye alındı. Fetal ultrasonografi taramaları 4-7 MHz konveks transdüseri bulunan Voluson 730 Expert (USA) ultrasonografi cihazı kullanılarak transabdominal yapılmış olup, cinsiyet tayini fetal genital bölge mid-sagittal planda fetüs proba paralel uzandığı ve bacakların ve omurganın ekstansiyonda olmadığı supin pozisyonda literatürde önceden tanımlanmış olan kriterlere uygun olarak genital tüberkülün lumbosakral cilt yüzeyinden geçen horizontal çizgiye olan açısı ölçülerek yapılmıştır.^[13,14]

Gruplar, son adet tarihine göre belirlenen gebelik haftası ile ultrasonografi ile tespit edilen CRL'ye göre

hesaplanan gebelik haftaları arasındaki farka göre oluşturuldu ve istatistiksel olarak değerlendirildi. [Son adet tarihine göre belirlenen klinik gebelik haftası – CRL'ye göre ultrasonografik gebelik haftası] olarak ifade edilen fark grupları ± 1 gün, $\pm 2-7$ gün ve ± 8 ve üzeri gün olarak belirlendi. Kız ve erkek fetüsler olası fark açısından karşılaştırıldı.

İstatistiksel değerlendirmeler SPSS programı (SPSS Inc. Released 2008. SPSS Statistics for Windows, Version 17.0; Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı. Cinsiyetler arası oran ve ortalama karşılaştırmaları için Student t testi ve ki-kare testleri kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlendi.

Bulgular

Dahil etme ve dışlama kriterlerine uygun olan toplam 868 spontan gebelik değerlendirmeye alındı. Değerlendirmeye alınan gebelerin ortalama anne yaşı 30.2 ± 4.0 idi. Ortalama gebelik haftası 12.6 ± 0.6 olarak saptandı. Fetüslerin %55.5'i (482) erkek, %44.5'i (386) kız cinsiyeti olarak belirlendi. Fetüslerin biyometrik ölçümleri ve demografik özellikleri **Tablo 1**'de gösterilmektedir. Anne yaşı açısından istatistiksel fark saptanmayan cinsiyet gruplarının biyometrik karşılaştırmalarında ölçüm değerleri kız fetüslerde düşük olarak saptandı ve biparietal çap, baş çevresi ve karın çevresi için bu fark istatistiksel anlam gösterdi.

Son adet tarihine göre belirlenen klinik gebelik haftası ile CRL'ye göre ultrasonografik gebelik haftası arasındaki gün olarak ifade edilen farka bakıldığında genel olarak saptama uyumunun 1 haftalık sapma payı ile %94.2 olduğu görüldü (**Tablo 2**). Erkek ve kız cinsiyetlerine göre fark grupları değerlendirildiğinde, erkek cinsiyette 7 günlük sapma payı ile CRL ile gebelik tarihini saptama doğruluğu %94, kızlarda ise %94.6

Tablo 1. Fetüslerin biyometrik ölçümleri (mm) ve demografik özellikleri.

Cinsiyet		Anne yaşı	Gebelik haftası	CRL	Biparietal çap*	Baş çevresi*	Karın çevresi*	Femur uzunluğu
Erkek	Ortalama	29.87	12.59	62.84	20.97	79.41	63.96	7.47
	Std. sapma	4.01	0.58	7.89	2.69	9.29	8.26	2.03
Kız	Ortalama	30.71	12.56	61.85	20.58	78.01	62.35	7.28
	Std. sapma	4.02	0.57	7.54	2.48	8.29	7.68	1.86
Toplam	Ortalama	30.24	12.57	62.39	20.79	78.79	63.24	7.38
	Std. sapma	4.03	0.58	7.75	2.60	8.88	8.04	1.96

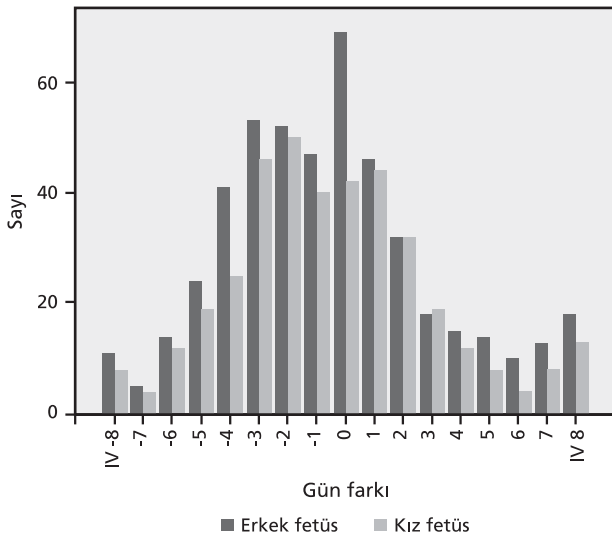
* $p < 0.05$

bulundu (**Tablo 2**). Ancak, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Kız ve erkek fetüslerde + ve - gün farkı açısından karşılaştırma **Şekil 1**'de görülmektedir. Sıfır hata payı için her iki yöntem ile gebelik hafta tayin uyumu erkek fetüslerde %14 iken, kız fetüslerde %11 saptandı. Negatif, pozitif veya sıfır fark dağılımı açısından cinsiyet grupları açısından istatistiksel fark saptanmadı.

Son adet tarihine göre belirlenen klinik gebelik haftası ile CRL'ye göre ultrasonografik gebelik haftası arasındaki ilişki **Şekil 2**'de gösterilmektedir. İki değişken arasındaki Pearson korelasyon katsayısı 0.588 olarak saptandı. Bu katsayı erkek ve kız fetüsler için ayrı ayrı değerlendirildiğinde, benzer olarak sırasıyla 0.590 ve 0.589 olarak belirlendi.

Tartışma

Gebelik zamanlamasının kesin ve doğru bir şekilde tespiti anne ve bebek sağlığı ve izlemi açısından önemlidir. Ayrıca, hem bireysel anne sağlığı ve bebek gelişimi izlemi için hem de bebek gelişimi ile ilgili preterm bebek gibi durumlara yönelik etiyolojik ve epidemiyolojik çalışmalar da önemlidir.^[1] Ancak, klasik son adet tarihine bağlı gebelik zamanlaması ile ultrasonografi'nin etkin olmadığı klinik değerlendirmeye bağlı gebelik zamanlaması değerlendirmeleri arasındaki uyum %47 gibi düşük bir oran saptanmış olup farklı metot

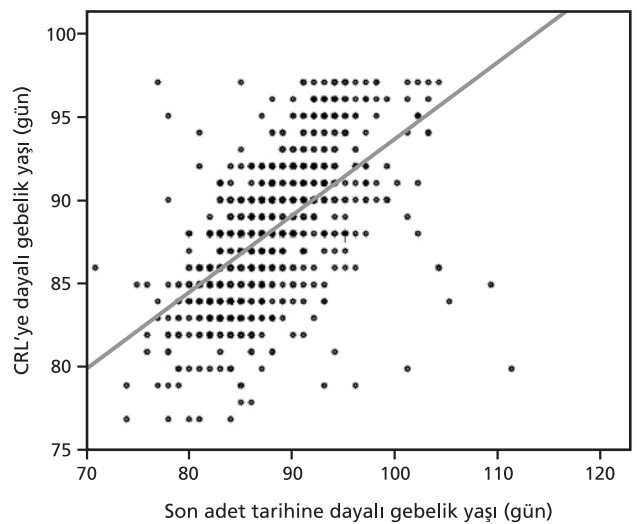


Şekil 1. Kız ve erkek fetüslerdeki + ve - gün farkı açısından karşılaştırma.

Tablo 2. SAT'a göre klinik gebelik haftası ile CRL'ye göre ultrasonografik gebelik haftası arasındaki farkın cinsiyete göre dağılımı.

Cinsiyet		Sayı	Yüzde
Erkek	-1 / +1 gün	162	33.6
	-7 - 2 / +2 +7 gün	291	60.4
	-8 / +8 üzeri	29	6.0
	Toplam	482	100.0
Kız	-1 + 1 gün	126	32.6
	-7 - 2 / +2 +7 gün	239	61.9
	-8 / +8 gün ve üzeri	21	5.4
	Toplam	386	100.0

kullanımının toplum sağlığı ve hastane sağlık değerlendirmelerinde farklı sonuçlar doğuracağı belirtilmiştir.^[1] Genel sağlık, hastane başvuru sayısı ve sağlık sonuçlarının giderek kötüleşmesi açısından prematüritenin 3 ve 5 yaşındaki çocukluk dönemine uzanan olumsuz etkilerinin toplum bazlı kohort çalışmasında gösterilmiş olması gebelik zamanlamasının doğru saptanmasının takipte ne denli önemli olduğunu vurgulamaktadır.^[2] Geniş kapsamlı yapılmış olan bir epidemiyolojik çalışmada doğum kartlarında kullanılan gebelik haftasına göre preterm olma veya olmama durumunun dolayısı ile bebek takibi ve izleme kararı vermenin son adet tarihine dayalı hesaplamaya ve klinik gebelik haftası değeri-



Şekil 2. SAT'a göre belirlenen klinik gebelik haftası ile CRL'ye göre ultrasonografik gebelik haftası arasındaki ilişki (yıldızlar her bir fetüsün gebelik haftasını göstermektedir).

dirmesine göre değişkenlik gösterdiği bildirilmiştir.^[3] İlginç olarak her iki değerlendirme yönteminin en yüksek oranda birbiri ile tutarsız olduğu hasta gurubunu preterm bebekler oluşturmaktadır. Bu çalışmada tutarsızlığın küçük anne yaşı, annenin düşük eğitim düzeyi, geç gebelik takibine başlama ve ultrasonografi kullanımının olmaması gibi faktörlerden negatif etkilendiği gösterilmiştir.^[3] Yine doğum sertifikalarındaki son adet tarihi bazlı gebelik zamanlaması ve klinik gebelik zamanlama hesaplamasının preterm bebek açısından tutarlılıklarının karşılaştırılmasında SAT ile preterm bebek oranı %9.9 saptanırken klinik zamanlama ile bu oran %7.9 saptanmıştır.^[4]

Klinik gebelik hafta değerlendirmesinde ultrasonografi kullanımının SAT değerlendirmesine göre takip amaçlı izlemde daha doğru sonuçlar verdiği gösterilmiştir.^[5-8,11,12] Klinik gebelik hafta değerlendirmesinin özellikle ultrasonografi bazlı olarak değerlendirildiği çalışmalarda son adet tarihi bazlı gebelik zamanlaması değerlendirmesinde preterm oranları %8.7 saptanırken ultrasonografi bazlı zamanlama ile %7.9 saptanmıştır.^[6] Bu çalışmada da genç anne yaşı, düşük eğitim düzeyi ve geç prenatal takibe girmenin negatif etki yapığı belirtilmiştir.^[6] Belirtilmiş olan çalışmalarda preterm bebek oranlarının SAT ile daha yüksek olduğu gösterilmiş olmasına rağmen ultrasonografi ile yapılan bir çalışmada ultrasonografi bazlı zamanlama değerlendirmesi ile preterm bebek oranlarının %9.1 (SAT için %7.6) olduğu belirtilmiştir.^[7] Ancak bu çalışmada her ne kadar erken dönem ultrasonografi olarak belirtilse de ultrasonografi zamanlaması 16-18 haftalarda yapılmıştır.^[7] Nitekim, erken dönem 11-14 hafta ultrasonografi taramasının yapılması ile öngörülen gebelik haftasının SAT ile daha uyumlu olduğu ve bu oranın çalışmamızda da konfirme edildiği gibi +/- 7 günlük hata payı ile %80.8 gibi yüksek bir oranda olduğu gösterilmiştir.^[8] Yine düşük anne yaşının farklılık saptanmasında önemli rol oynadığı gösterilmiştir. Yine, SAT ile yapılan değerlendirmede post-term bebek oranlarının yanıltıcı olarak yüksek saptanma riskinin olduğu belirtilmiştir.^[8]

Gebelik zamanlamasının bu kadar önemli rolü olmasına rağmen Hollanda gibi sağlık sistemi köklü olan bir ülkede bile yakın zamanda yapılan değerlendirme, gebelik zamanlamasının %44'ünde ultrasonografik taramaya dayandığı aynı CRL için sonografi yapanların farklı gebelik zamanlaması tayin ettiğini göstermiştir.^[9] Sonografik değerlendirmenin uygulayıcıya bağlı faktörler dışında farklı sonuçlar vermesinin bir nedeni de sonografi cihazında kullanılan farklı hesaplama algorit-

malarının farklı sonuçlar verebilmesidir.^[10] Yine bu konudaki standardizasyon eksikliği konusuna vurgu yapan International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st) CRL ölçüm tekniğinden gebelik zamanlaması yapan algoritmaların sadece birinin standart olarak kullanılmasını önermiştir.^[15]

On beş ile 40. gebelik haftası arasında BPD, HC, AC ve FL gibi fetal biyometrinin cinsiyetler arasında farklılığının değerlendirildiği bir çalışmada erkek fetüslerde BPD, HC, AC küçük ama istatistiksel anlamlı olarak kız çocuklarından yüksek saptanırken FL'de fark görülmemiştir.^[16] Bu durum bizim çalışmamızda da desteklenirken bu farklılığın en azından 11-13. gebelik haftasından itibaren başladığını göstermektedir. Bu noktada, ultrasonografik gestasyonel yaş değerlendirmesinde bu parametrelerin baz alınması durumunda cinsiyete bağlı nomogram kullanımının önemli olduğunu vurgulamakta fayda olacaktır.

Biz çalışmamızda literatürdeki çalışmalara ek olarak sonografik olarak gebelik zamanlama tayininin son adet tarihine dayalı hesaplama ile tutarlılığının fetal cinsiyetten etkilenip etkilenmediğini araştırdık. Sonuçta, tutarlılıkların literatürde önceden belirtildiği gibi yüksek olduğunu ancak CRL bazlı sonografik hesaplamanın cinsiyetten etkilenmediğini saptadık.

Sonuç

Birinci trimester ultrasonografik CRL ölçümleri ± 7 gün sapma payında yüksek oranda hesaplanan klinik gebelik haftası ile uyumluluk göstermektedir. Cinsiyetin bu oran üzerinde herhangi bir etkisi görülmemiştir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Alexander GR, Tompkins ME, Petersen DJ, Hulsey TC, Mor J. Discordance between LMP-based and clinically estimated gestational age: implications for research, programs, and policy. Public Health Rep 1995;110:395-402.
2. Boyle EM, Poulsen G, Field DJ, Kurinczuk JJ, Wolke D, Alfrevic Z, et al. Effects of gestational age at birth on health outcomes at 3 and 5 years of age: population based cohort study. BMJ 2012 ;344:e896.
3. Qin C, Hsia J, Berg CJ. Variation between last-menstrual-period and clinical estimates of gestational age in vital records. Am J Epidemiol 2008;167:646-52.
4. Wingate MS, Alexander GR, Buckens P, Vahratian A. Comparison of gestational age classifications: date of last

- menstrual period vs. clinical estimate. *Ann Epidemiol* 2007; 17:425-30.
5. Savitz DA, Terry JW Jr, Dole N, Thorp JM Jr, Siega-Riz AM, Herring AH. Comparison of pregnancy dating by last menstrual period, ultrasound scanning, and their combination. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:1660-6.
 6. Dietz PM, England LJ, Callaghan WM, Pearl M, Wier ML, Kharrazi M. A comparison of LMP-based and ultrasound-based estimates of gestational age using linked California livebirth and prenatal screening records. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2007;21:62-71.
 7. Yang H, Kramer MS, Platt RW, Blondel B, Bréart G, Morin I, et al. How does early ultrasound scan estimation of gestational age lead to higher rates of preterm birth? *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:433-7.
 8. Hoffman CS, Messer LC, Mendola P, Savitz DA, Herring AH, Hartmann KE. Comparison of gestational age at birth based on last menstrual period and ultrasound during the first trimester. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2008 ;22:587-96.
 9. Koster MP, Van Leeuwen-Spruijt M, Wortelboer EJ, Stoutenbeek P, Elvers LH, Loeber JG, et al. Lack of standardization in determining gestational age for prenatal screening. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008;32:607-11.
 10. Pereira AP, Dias MA, Bastos MH, da Gama SG, Leal Mdo C. Determining gestational age for public health care users in Brazil: comparison of methods and algorithm creation. *BMC Res Notes*. 2013;6:60.
 11. Taipale P, Hiilesmaa V. Predicting delivery date by ultrasound and last menstrual period in early gestation. *Obstet Gynecol* 2001;97:189-94.
 12. Sladkevicius P, Saltvedt S, Almström H, Kublickas M, Grunewald C, Valentin L. Ultrasound dating at 12-14 weeks of gestation. A prospective cross-validation of established dating formulae in in-vitro fertilized pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005;26:504-11.
 13. Efrat Z, Akinfenwa OO, Nicolaides KH. First-trimester determination of fetal gender by ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999;13:305-7.
 14. Efrat Z, Perri T, Ramati E, Tugendreich D, Meizner I. Fetal gender assignment by first-trimester ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006;27:619-21.
 15. Ioannou C, Sarris I, Hoch L, Salomon L, Papageorghiou A; the International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). Standardisation of crown-rump length measurement. *BJOG* 2013;120 Suppl 2:38-41.
 16. Schwärzler P, Bland JM, Holden D, Campbell S, Ville Y. Sex-specific antenatal reference growth charts for uncomplicated singleton pregnancies at 15-40 weeks of gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004;23:23-9.