

Gebelikte 11-15 Hafta Umbilikal Kord Çapı Nomogramı

Arzu Özdemir, Fikret Gökhan Göynüner, Öznur Gökçen, Gamze Yetim, Işın Karaaslan

Sağlık Bakanlığı İstanbul Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

Özet

Amaç: İlk ve erken ikinci üç aya ait umbilikal kord çapı nomogramı oluşturmak ve bu çapın fetal biyometrik parametrelerle ilişkisini ortaya çıkarmak.

Yöntem: Rutin antenatal kontrol için başvuran gebeler arasından prospektif kesitsel olarak seçilen 128 tekil olguda, gebeliğin 110-146 haftaları arasında umbilikal kord çapı ölçüldü. Bulunan değerlerin haftalara göre ortalama ve standart sapma dağılımları ile gebelik haftası, BPD ve CRL değerleri ile korelasyonu istatistiksel olarak hesaplandı.

Bulgular: Umbilikal kord çapı gebeliğin 110 haftasında 2.87 ± 0.52 mm, 146 haftada ise 5.03 ± 0.32 mm bulundu. Kord çapı ile gebelik yaşı arasındaki korelasyon: $\text{Kordon çapı} = 0.69 \times \text{Gebelik haftası} - 4.76$ formülü ile gösterildi ($r:0.84$; $p < 0.001$). Ayrıca kord çapı ile CRL ve BPD arasında da istatistiksel olarak anlamlı doğrusal korelasyon saptandı ($r:0.77$; $r:0.81$).

Sonuç: Çalışmamızda ilk ve erken ikinci üç ayda, gebelik yaşı ile birlikte artan fetal biyometrik ölçümlere paralel olarak, umbilikal kord çapının progresif olarak büyüdüğünü ve nomogramının yapılabileceğini saptadık.

Anahtar Sözcükler: Umbilikal kordon çapı, gebelik haftası, CRL, BPD.

The umbilical cord nomogram in 11-15 weeks of pregnancy

Objective: To establish umbilical cord nomogram of the first and early second trimester and to determine its relationship with other fetal biometric parameters.

Methods: In a cross sectional study during a routine antenatal examination, umbilical cord diameter was measured in 128 singleton cases which were selected prospectively, between the 110-146 weeks of pregnancy. The mean and standard deviations for gestational weeks were calculated, and correlations between cord measurements and gestational week, BPD and CRL were analysed for statistical significance.

Results: Umbilical cord diameter was measured 3.02 ± 0.35 mm at the 110 gestational weeks, 5.03 ± 0.32 mm at the 146 gestational weeks. The correlation between cord diameter (CD) and gestational week (GW) was formulated as: $\text{CD} = 0.69 \times \text{GW} - 4.76$ ($r:0.84$; $p < 0.001$). In addition, statistically significant linear correlations were found between cord diameter and BPD and CRL ($r:0.77$; $r:0.81$). Conclusion: Umbilical cord diameter increases linearly according to gestational week, BPD and CRL during 110-146 weeks of pregnancy.

Conclusion: Umbilical cord diameter increases linearly according to gestational week, BPD and CRL during 110-146 weeks of pregnancy.

Keywords: Umbilical cord diameter, gestational week, CRL, BPD.

Giriş

Umbilikal kord, fetüs ile plasenta arasındaki ilişkiyi sağlayan, hem yapısal hem de fonksiyonel olarak basit gibi görülen, ancak gelişmekte olan fetüsün yaşamında kritik bir rol üstlenen yaşam bağıdır. Umbilikal kord, ultrasonografik olarak gebeliğin ilk üç ayının geç dönemlerinde her zaman görülebilen, çoğu olguda tüm uzunluğu gözlenebilen fetal bir organdır. İlk ve erken ikinci üç ayda sonografik olarak ölçülen umbilikal kord kalınlığı ile fetal büyüme arasındaki ilişki literatürde incelenmiştir.¹⁻⁵ İlk ve erken ikinci üç ayda Wharton jeli miktarı, üçüncü üç aya göre değişiklik gösterdiğinden, ilk üç ayda umbilikal kord çapının büyümesinde asıl faktörün, umbilikal kord damarlarının progresif büyümesi olduğu bildirilmiştir.^{4,5}

Çalışmamızın amacı; ilk ve erken ikinci üç ayda umbilikal kord çapı nomogramı oluşturmak ve bu çapın fetal biyometrik parametrelerle ilişkisini ortaya çıkartmaktır.

Yöntem

Eylül 2003-Mart 2005 tarihleri arasında Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği acil ve genel polikliniklerine rutin antenatal kontrol için başvuran toplam 14.000 gebe arasından prospektif kesitsel olarak seçilen 128 gebe çalışmamıza dahil edildi.

Olguların çalışmaya alınma kriterleri şunlardır: tekil gebelik, bilinen gebelik haftası veya son adet tarihi, 11+0 ile 14+6 gebelik haftaları arasında gebelik yaşı, intakt membran, üç damarlı kordon, canlı fetus.

Çalışma dışında tutulma kriterleri ise: konjenital kromozomal anomaliler, gebelikte sistemik hastalıklar (diyabet, hipertansif bozukluklar, hipo-hipertiroidi vb...), amniyon sıvısı anormallikleri olarak belirlendi.

Gebelerin demografik verileri sorgulandı ve kaydedildi. Gebelik yaşı, son adet tarihine ve erken dönemde yapılan ultrasonografide CRL ölçümlerine göre belirlendi.

Ultrasonografik ekipman olarak Siemens Sonoline L 3.5 MHz sektör başlık ve General Electric Logic Pro5 3.5MHz konveks başlık kullanıldı. Elde edilen biyometrik parametreler BPD (bipariyetal çap), CRL (baş-popo mesafesi), amniyon volümü, plasenta lokalizasyonu ve fetus prezentasyonu her inceleme sırasında prospektif olarak kaydedildi. Umbilikal kord, serbest ansın transvers kesitinde damar sayısı açısından incelendi. Umbilikal kord çapı, longitudinal planda elde edilen görüntüsünde, maksimum büyütmede dıştan dışa iki kez ölçüm yapılarak istatistiksel değerlendirme için ortalamaları kaydedildi.

Bilgilendirilmiş onamı alınan her gebe çalışmada bir kez yer aldı. Gözlemler içi ve gözlemler arası farklılıkları önlemek için inceleme tek kişi tarafından yapıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerin (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında One way Anova testi, normal dağılım göstermeyen parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Kruskal Wallis testi ve farklılığa neden olan grubun tespitinde Mann Whitney U testi kullanıldı. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin ilişkisi Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Olguların (n:128) yaşları 19 ile 41 arasında değişmekte olup ortalama yaş 28.07 ± 4.10 bulundu. Ortalama gravida: 2.60 ± 1.25 , ortalama parite 1.05 ± 0.80 olarak belirlendi. Umbilikal kord çapı ölçümleri ile gebelik yaşı arasındaki korelasyon: $Kordon\ çapı = 0.69 \times Gebelik\ Haftası - 4.76$ ($r:0.84.5$) formülü ile gösterildi. Gebelik haftası ile kordon çapı arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.01$). Gebelik haftası ile kordon çapı genişli-

Tablo 1. Gebelik haftasına göre kordon çapı ortalaması ve standart sapması.

Gebelik haftası	Umbilikal kord çapı			
	Ort.	SD	5. Persantil	95. Persantil
11. Hafta	2.87	0.52	2.66	3.08
12. Hafta	3.66	0.53	3.42	3.90
13. Hafta	4.19	0.39	4.09	4.29
14. Hafta	5.03	0.32	4.90	5.16

KW:87.85 p:0.001

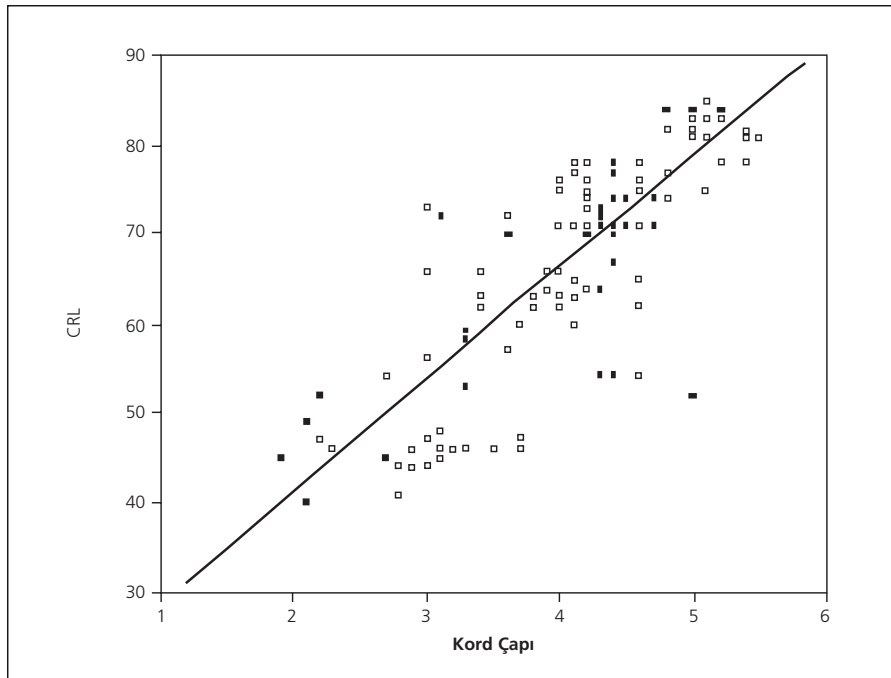
ğinin orantılı olduğu belirlendi. Gebeliğin 14. haftasında ölçülen kordon çapı diğer tüm gebelik haftalarındaki kordon çapı ölçümlerinden ileri düzeyde yüksek bulundu ($p<0.01$). Gebeliğin 13. haftasındaki kordon çapı 11 ve 12 haftalık çaplardan ve 12. haftadaki çap da 11 haftalık çaptan istatistiksel olarak ileri düzeyde yüksek bulundu ($p<0.01$) (Tablo 1).

BPD ile umbilikal kord çapı arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı korelasyon bulundu ($r:77.4$) ($p<0.01$). Aynı şekilde CRL ile umbilikal kord çapı arasında

da pozitif yönde ve istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı korelasyon bulundu ($r:81.5$) ($p<0.01$) (Şekil 1).

Tartışma

Umbilikal kord, gebeliğin ilk üç ayındaki ultrasonografi incelemesi sırasında hemen her zaman görünür olan bir organdır. İlk üç ayda sonografik umbilikal kord uzunluğu ile gebelik yaşı ve CRL arasındaki belirgin ilişki Hill ve ark'ı tarafından bildirilmiştir.⁶ Bu aylarda umbilikal kord çapının büyümesinde asıl faktörün, umbi-

**Şekil 1.** Kord çapı - CRL.

likel kord damarlarının progresif büyümesi olduğu bildirilmiştir.^{4,5} İlk ve erken ikinci üç ayda uteroplental dolaşım konusu birçok araştırmacı tarafından araştırılmış olmakla birlikte, bu döneme ait umbilikal kordon morfolometrik çalışma sayısı oldukça azdır.^{7,8} Sonografik olarak umbilikal kord kalınlığı ile fetal büyüme arasındaki ilişki literatürde ancak son yıllarda yerini almıştır.

Çalışmamızdan elde edilen ilk nomogram bulgusu umbilikal kord çapının gebelik yaşı arttıkça progresif bir artış göstermesidir. Umbilikal kord çapı gebeliğin 11. haftasında 2.87 ± 0.52 mm ölçülürken 15. haftaya kadar progresif olarak 5.03 ± 0.32 mm'ye ulaşmaktadır. Bu bulgu, Weissman, Ghezzi ile Raio ve ark'nın yayınladıkları nomogramlara benzerdir.^{4,9,10} Son iki çalışmada da 12,13 ve 14. haftalardaki umbilikal kord çapı medyan değeri çalışmamızdaki değerlere benzerken, 11. haftadaki umbilikal kord çapı medyan değeri, bizim olgularımızda ~ 1.2 mm daha az ölçülmüştür. Bu farklılık umbilikal kord çapı ölçümlerinin, fetal abdomene uzaklık farklılığından kaynaklanıyor olabilir.¹¹ Her üç çalışmada da, umbilikal kord ölçümleri, çok daha geniş gebelik haftalarını kapsamaktayken, bizim olguların gebelik yaşları 11(0)-14(6) haftaları arasındadır. Özellikle Weissman ve ark'nın çalışmasında umbilikal kord çaplarının diğer çalışmalara kıyasla daha kalın olmasının yöntem farklılığından kaynaklandığı dile getirilmiştir.¹¹ Ayrıca literatürde umbilikal kord çapının 32-36. haftaya dek belirgin olarak gebelik yaşı ile beraber artış gösterdiği, sonrasında bu büyüklüğün azaldığı bildirilmektedir.^{9,12,13} Predanic ve ark yaptıkları nomogramda bu sınırı 32. hafta, Weissman ve ark 36. hafta, Raio ve ark ise 34. hafta olarak vurgulamaktadır.^{9,11} Bizim çalışmamız; ilk ve erken ikinci üç ayda yapıldığından böyle bir bulgu saptamadık.

CRL'nin hatalı ölçümü, umbilikal kord çapı ölçümünden daha düşük olasılıkla izlense de, son adet tarihi bilinmeyen gebeliklerde tıpkı ge-

belik kesesi çapı gibi, kord çapı gebelik yaş tayininde ek bir parametre olarak kullanılabilir.⁴ Hill ve ark ilk ve erken ikinci üç ayda umbilikal kord uzunluğunun hem gebelik yaşı ile hem de CRL ile belirgin bir korelasyon gösterdiğini bildirmişlerdir.⁶ Umbilikal kord kalınlığı ile gebelik yaş ve CRL ilişkisi ilk trimesterde ilk kez Ghezzi ve ark'ı tarafından rapor edilmiştir.⁴ Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak; CRL artışıyla umbilikal kord kalınlığı arasında belirgin korelasyon izlenmiştir.

Çalışmamızda yine Ghezzi, Raio, Predanic ve ark'nın^{6,9,10} sonuçları ile uyumlu olarak; fetal biyometrik ölçümlerden biri olan BPD ölçümünün de, umbilikal kord kalınlığıyla belirgin pozitif korelasyon gösterdiği izlenmiştir. Ancak bu ilişki CRL ve gebelik haftasından daha zayıf bulunmuştur.

Sonuç

Sonuç olarak umbilikal kordun ilk ve ikinci üç ayda görüntülenmesi günümüz ultrasonografi cihazlarıyla kolaylıkla ve hızlıca yapılabilir. Çalışmamızda ilk ve erken ikinci üç ayda, gebelik yaşı ile birlikte artan fetal biyometrik ölçümlere paralel olarak, umbilikal kord çapının progresif olarak büyüdüğünü ve nomogramının yapılabileceğini saptadık.

Kaynaklar

1. Di Naro E, Ghezzi F, Raio L, Franchi M, D'Addario V, Lanzillotti G, et al. Umbilical vein blood flow in fetuses with normal and lean umbilical cord. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; 17: 224-8.
2. Coppens M, Loquet Ph, Kollen M, De Neubourg F, Buytaert P. Longitudinal evaluation of uteroplacental and umbilical blood flow changes in normal early pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996; 7: 114-21.
3. Silver RK, Dooley SL, Tamura RK, Depp R. Umbilical cord size and amniotic fluid volume in prolonged pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 157: 716-20.
4. Ghezzi F, Raio L, Di Naro E, Franchi M, Bruhwiler H, D'Addario V, et al. First-trimester sonographic umbilical cord diameter and the growth of the human embryo. *Obstet Gynecol* 2001; 18: 348-51.

5. Nanaev AK, Kohnen G, Milovanov AP, Domogatsky SP, Kaufmann P. Stromal differentiation and architecture of the human umbilical cord. *Placenta* 1997; 18: 53-64.
6. Hill LM, DiNofrio DM, Guzick D. Sonographic determination of first trimester umbilical cord length. *J Clin Ultrasound* 1994; 22: 435-8.
7. Brown R, Di Luzio L, Gomes C, Nicolaides K. The umbilical artery pulsatility index in the first trimester: is there an association with increased nuchal translucency or chromosomal abnormality? *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998; 12: 244-7.
8. Coppens M, Loquet Ph, Kollen M, De Neubourg F, Buytaert P. Longitudinal evaluation of uteroplacental and umbilical blood flow changes in normal early pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996; 7: 114-21.
9. Raio L, Ghezzi F, Di Naro E, Franchi M, Maymon E, Mueller MD, et al. Prenatal diagnosis of a lean umbilical cord: a simple marker for the fetus at risk of being small for gestational age at birth. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999; 13: 176-80.
10. Weissman A, Jakobi P, Bronshtein M, Goldstein I. Sonographic measurement of the umbilical cord and vessels during normal pregnancies. *J Ultrasound Med* 1994; 13: 11-4.
11. Predanic M, Perni SC, Chasen ST. The umbilical cord thickness measured at 18-23 weeks of gestational age. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2005; 17 : 111-6.
12. Goodlin RC. Fetal dysmaturity, 'lean cord', and fetal distress. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 56: 716.
13. Silver RK, Dooley SL, Tamura RK, Depp R. Umbilical cord size and amniotic fluid volume in prolonged pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 157: 716-20.