

Fetal umbilikal kord sarmal indeksinin kord uzunluğu, nukal kord ve fetal ağırlık ile ilişkisi

Ulaş Fidan(*), Mustafa Ulubay(*), Uğur Keskin(*), Rıza Efendi Karaca(*), Serkan Bodur(*), Ali Ergün(*), Selçuk Topçu(**)

ÖZET

Umbilikal kord, intrauterin dönemde fetus için çok önemli bir yapı olup; kompresyon, anatomik form (sarmal form), traksiyon ve torsiyon gibi durumlarda etkilenecek, perinatal sonuçlar üzerine olumsuz etkiler oluşturabilir. Bu çalışmada umbilikal kordondaki santimetre başına düşen sarmal sayısı ve umbilikal sarmal indeksi (UCI) hesaplandı. Umbilikal sarmal indeksinin, kordon uzunluğu, nukal kord varlığı ve yenidoğan doğum ağırlığı ile ilişkisi analiz edildi. Çalışma dizaynı da 95 hastaya ait umbilikal kordlar çalışıldı. Üç alt gruba ayrılan hastalar, sarmal sayısına göre az, normal veya fazla olarak isimlendirildi. Nukal kordon varlığı ile umbilikal kord indeksi arasında anlamlı ilişki saptandı, ancak kordon uzunluğu ve fetal doğum ağırlığı ile ilişki saptanmadı. Günümüzde, umbilikal kord sarmal yapısı ve bunun fetomaternal sonuçlara olan etkisi hakkında yeterli bilimsel veri ve çalışma yoktur. Bu konuda daha geniş serilerde araştırma yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Umbilikal kord sarmalı, Sarmal indeksi, Perinatal sonuç

SUMMARY

Relationship of umbilical cord coiling index with cord length, nuchal cord and fetal weight

The umbilical cord is an important structure for the fetus at the intrauterine period. The cord can be affected by compressions, anatomic form (coil form), traction and torsion which may have a negative impact on perinatal outcome. In this study, the umbilical coiling index (UCI) and complete coils per centimeter length were calculated. UCI's possible correlations between total cord length, the presence of nuchal cord and fetal birth weight were analyzed. Umbilical cords of 95 patients were studied in the study design. The patients were divided into three subgroups, which were named as less, normal and excess according complete coils per centimeter length. There were significant correlations between the UCI and the presence of nuchal cord, and no significant correlations between the total cord length and the fetal birth weight, were observed. Today, there are not enough scientific datas and researches about umbilical cord helix structure and its' impact on the fetomaternal outcomes. This study should be done in larger series.

Key words: Umbilical cord coiling, Coiling index, Perinatal outcome

Giriş

Umbilikal kord, fetus ile plasenta arasındaki bağlantıyı sağlayan çok önemli bir yapıdır. 2 arter 1 venden oluşan bu yapının ortalama uzunluğu 50-60 cm'dir. Umbilikal kord, fetal insersiyon bölgesinden plasentaya kadar olan toplam uzunluğu boyunca sarmal şeklinde bir yapıya sahiptir. Bu sarmal kromozomlarda bulunan DNA (Deoksiribonükleik asit) sarmalına benzer bir yapıda olup helikal özelliğe sahiptir. Bu sarmalın nasıl oluştuğu net olarak bilinmemektedir. Ancak fetal hareket, embryonun pasif hareketleri, fetal hemodinamik etkiler, umbilikal arter duvarının muskuler yapısından kaynaklandığı sanılmaktadır (1).

Umbilikal kordonda bulunan toplam sarmal sayısı ortalama 10-11 kadardır (2). Umbilikal sarmal indeksi ('Umbilical Coiling Index (UCI)'), toplam sarmal sayısının kordon uzunluğuna (santimetre olarak) bölünmesiyle elde edilen bir orandır. Bu oranın 10 persentilin altında olması sarmal sayısında azalma ('Hypocoiling') ($UCI < 0.06$), 90 persentilin üzerinde olması ise sarmal sayısında artma ('Hypercoiling') ($UCI > 0.48$) olarak tanımlanmaktadır. Bu sınırlar içerisinde olan sarmal sayısı normal ('Normocoiling') ($0.06 < UCI < 0.48$) olarak tanımlanmaktadır (1,3). Sarmal sayısının normal sınırların dışında olduğu durumlarda, fetal kromozomal anomaliler, fetal büyüme kısıtlılığı, fetal ölüm, preterm eylem, anormal fetal kalp trasesi, fetal sıkıntı (distress) gibi kötü perinatal sonuçlar ortaya çıkabilmektedir (2).

Biz bu çalışmada umbilikal kord sarmal indeksinin, umbilikal kord uzunluğu, nukal kord varlığı ve fetal ağırlık ile arasındaki ilişkiyi araştırdık. Kord uzunluğu, nukal kord varlığı ve fetal ağırlık değişkenlerini, kötü perinatal sonuç açısından bir veri olarak kullandık.

Gereç ve Yöntemler

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı kliniğinde Kasım 2013-Mayıs 2014 tarihleri arasında normal ve sezaryen ile doğum yapan 95 gebeye ait veriler prospektif olarak değerlendirildi ve çalışmamız için etik kurul onayı alındı. Gebelerin yaş, vücut kitle indeksi (BMI), umbilikal kord pH değeri, yenidoğan ağırlığı ve nukal kord varlığı kayıt altına alınmıştır. Çalışmamızda nukal kord tanımlaması, fetal boyna umbilikal kordon dolanmasını belirtmek için kullanılmıştır.

Umbilikal kord uzunluğu santimetre cinsinden ölçülmüştür.

* Gülhane Askeri Tıp Akademisi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Ankara / Türkiye

** Gölçük Asker Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisi Gölçük / Kocaeli / Türkiye

Reprint request: Ulaş Fidan
Gülhane Askeri Tıp Akademisi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Ankara / Türkiye
(ufidan@gata.edu.tr)

Ölçüm yapılırken doğum sonrası fetusta kalan parça ve plasentada bulunan parça ayrı-ayrı ölçülmüş ve bu iki ölçüm toplanarak toplam uzunluk santimetre cinsinden elde edilmiştir. Yine aynı şekilde hem fetal hem de plasental tarafta bulunan kordda sarmal sayılmıştır. Tek sarmal 360° tam dönüş olarak tanımlanmıştır.

Çalışmamızda kordon sarmal sayıları 3 gruba ayrılmıştır. Bunlar sarmal sayısı az, orta ve yüksek grup olarak sınıflandırılmıştır. Bu gruplar kordon uzunluğu, nukal kord varlığı ve fetal ağırlık açısından karşılaştırılmıştır.

Çalışmamızda veriler arasındaki anlamlılık, SPSS bilgisayar programında Pearson Korelasyon, Spearman Korelasyon, Ki-Kare ve Bağımsız Gruplarda T Testi ile değerlendirildi.

Bulgular

Dört hastanın kordonunun sarmal sayısı az ($UCI < 0.06$), 69 hastanın normal ($0.06 < UCI < 0.48$), 22 hastanın ise fazla ($UCI > 0.48$) olarak tespit edilmiştir.

Çalışmamızda toplam 95 hastaya ait veriler incelenmiştir. Bu hastalardan 62'si (%65) sezaryen ile, 33'ü (%35) spontan vaginal yolla doğum yapmıştır. En düşük fetal ağırlık 1580 gr, en yüksek fetal ağırlık 4700 gr olarak, umbilikal kordonda en az sarmal sayısı 1, en fazla sarmal sayısı 6 olarak, en kısa umbilikal kordon uzunluğu 30 cm, en uzun umbilikal kordon uzunluğu 97 cm, en düşük vücut kitle indeksi 22, en yüksek vücut kitle indeksi 34,8 olarak tespit edilmiştir. Toplam 10 bebekte nuchal kord görülmüş olup en fazla 3 tur dolanmış olarak tespit edilmiştir (Tablo-I). Preterm eylem, akut fetal sıkıntı, kromozomal anomali, intrauterin fetal büyüme kısıtlılığı, fetal ölüm görülmemiştir.

Tablo-I: Çalışma grubunun temel demografik ve klinik özellikleri	
Yaş	30,6 ± 5,1
Vücut kitle indeksi(BMI)	26,6 ± 2,8
Getasyonel hafta	38,1 ± 1,2
(Doğumda)	3371 ± 491
Yenidoğan ağırlığı	56,5 ± 2,7
Umbilikal kord uzunluğu	7,33 ± 0,05
Umbilikal kord pH	
Doğum Şekli	60 (%63,2)
Vajinal	35 (%36,2)
Sezaryen	

Umbilikal kord sarmal sayısı ile kordon uzunluğu karşılaştırılmıştır (Tablo-II). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte kordon uzunluğu >50 cm olan grupta sarmal sayısının daha fazla olduğu dikkati çekmektedir ($p:0.516$).

Sarmal sayısı ile nukal kord varlığı arasındaki ilişki araştırılmıştır (Tablo-III). Nukal kord olmayan grupta sarmal sayısının diğer gruba göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla olduğu görülmektedir ($p:0.002$).

Tablo-II: Umbilikal kord sarmal sayısı-Umbilikal kord uzunluğu

	Kord uzunluğu > 50 cm	Kord uzunluğu < 50 cm	P değeri
Sarmal sayısı az ($UCI < 0.06$)	2 (%3,0)	2 (%7,1)	
Sarmal sayısı normal ($0.06 < UCI < 0.48$)	48 (%71,6)	21 (%75)	P=0,516
Sarmal sayısı fazla $UCI > 0.48$	17 (%25,4)	5 (%17,9)	
Toplam	67 (%100)	28 (%100)	

Tablo-III: Umbilikal kord sarmal sayısı-Nukal kord

	Nukal kord yok	Nukal kord var	P değeri
Sarmal sayısı az ($UCI < 0.06$)	2 (%2,4)	2 (%20)	
Sarmal sayısı normal ($0.06 < UCI < 0.48$)	66 (%77,6)	3 (%30)	P=0,002
Sarmal sayısı fazla $UCI > 0.48$	17 (%20)	5 (%50)	
Toplam	85 (%100)	10 (%100)	

Sarmal sayısı ile fetal ağırlık ilişkisi çalışılmıştır (Tablo-IV). Fetal ağırlığın 3500 gramdan daha az olduğu grupta sarmal sayısının, diğer gruba göre istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha fazla olduğu görülmektedir ($p:0.322$).

Tablo-IV: Umbilikal kord sarmal sayısı-Fetal ağırlık

	Fetal Ağırlık < 3500 g	Fetal ağırlık > 3500 g	P değeri
Sarmal sayısı az ($UCI < 0.06$)	4 (%6,3)	0 (%0)	
Sarmal sayısı normal ($0.06 < UCI < 0.48$)	44 (%69,8)	25 (%78,1)	P=0,322
Sarmal sayısı fazla $UCI > 0.48$	15 (%23,8)	7 (%21,9)	
Toplam	63 (%100)	32 (%100)	

Tartışma

Umbilikal kord sarmal sayısı ile perinatal sonuçların karşılaştırıldığı birçok çalışma yapılmıştır (1,3). Bu çalışmalarda, umbilikal kord sarmal sayısının fazla olduğu olgularda intrauterin gelişme kısıtlılığı, az olduğu olgularda ise mekonyum boyalı ve yenidoğan bakım ünitesine giden yenidoğanların daha fazla olduğu görülmektedir (3). Biz çalışmamızda bu şekilde bir perinatal sonuç ile karşılaşmadık. Ancak kötü perinatal sonuç tahmini açısından nukal kord ile sarmal sayısının ilişkisini inceledik. Umbilikal kord sarmal sayısının azaldıkça, nukal kord görüme olasılığı artmaktadır. Dolayısıyla nukal kord varlığına bağlı yenidoğan komplikasyonları açısından, umbilikal kord sarmal sayısının bir belirteç olarak değerlendirilemeyeceğini düşünmekteyiz. Jessop ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, bizim çalışmamızı destekleyen şekilde, sarmal sayısı ile klinik sonuçlar arasında bir ilişki saptanmamıştır (4).

Chitra ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, sarmal sayısının az olduğu olgularda hipertansif hastalıklar, oligohidramnios, preterm eylem ve dekolman plasenta komplikasyonlarının daha fazla görüldüğü, sarmal sayısının fazla olduğu grupta ise diabet, polihidramnios, sezaryen doğum, konjenital anomali ve respiratuar distres sendromunun daha fazla görüldüğü belirtilmiştir (1). Jo ve arkadaşlarının yaptığı bir araştırmada, geç ikinci trimester döneminde yapılan ultrasonografide, sarmal sayısının az olduğu olgularda preterm doğum olasılığının daha yüksek olduğunu göstermişlerdir (5). Tahmasebi ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada umbilikal kord sarmal sayısı ile düşük doğum ağırlığı, 5. dakika APGAR ve mekonyum boyalı yenidoğan arasında bir ilişki saptanmamıştır (6). Bizim çalışmamızda ise, diabetik gebeliklerin bir sonucu olarak fetal ağırlık açısından sarmal sayısının değişimine baktığımızda, fetal ağırlık azaldıkça sarmal sayısı artmaktadır. Yani Chitra ve arkadaşlarının yaptığı çalışmanın tam ters yönünde bir ilişki gördük.

Yine bizim çalışmamızda bulduğumuz ilginç sonuçlardan bir taneside, kord uzunluğu arttıkça sarmal sayısında istatistiksel olarak anlamlı olmasa da artmaktadır. Nukal kord varlığı ile sarmal sayısı ilişkisine bakıldığında ise yukarıda da bahsettiğimiz gibi, sarmal sayısı arttıkça nukal kord varlığı azalmaktadır. Bu durumda nukal kord varlığının, kord uzunluğu ile ilişkisi yok gibi görünmektedir. Ancak bizim olgu sayımızın azlığı ve kord uzunluğu ile sarmal sayısı arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması, bizim çalışmamızın

önemli bir eksikliğidir. Bu açıdan daha geniş olgu serilerinde çalışma yapılması bilimsel açıdan daha faydalı olacaktır.

Kötü perinatal sonuç tahmini açısından umbilikal kord uzunluğu, nukal kord varlığı ve fetal ağırlık değişkenlerini kullanarak yaptığımız bu araştırmada, umbilikal kord sarmal sayısının sadece nukal kord varlığı açısından anlamlı olduğunu gördük. Diğer değişkenlerde etkili olmadığını tespit ettik.

Umbilikal kordonda sarmal yapısının oluşumu ve bunun fetal etkileri konusunda yeterli bilimsel verilere sahip değiliz. Dolayısıyla, umbilikal kordonun klinik, histolojik ve ayrıca plasental histoloji ile yapılacak ayrıntılı bilimsel çalışmaları, bize gelecekte daha fazla bilgi sağlayacaktır. İntrauterin dönemde sarmal sayısının ve kordon uzunluğunun hesaplanmasının yöntemi konusunda yapılacak çalışmalar, plasental bulgular ve fetal/maternal klinik veriler göz önünde bulundurularak, birçok hastalık açısından öngörü sahibi olabileceğimizi düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Chitra T, Sushanth YS, Raghavan S. Umbilical Coiling Index as a Marker of Perinatal Outcome: An Analytical Study. *Obstetrics and Gynecology International* 2012;6.
2. van Dijk CC, Franx A, de Laat MWM, Bruinse HW, Visser GHA, Nikkels PGJ. The umbilical coiling index in normal pregnancy. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine* 2002;11:280-283.
3. Patil NS, Kulkarni SR, Lohitashwa R. Umbilical cord coiling index and perinatal outcome. *J Clin Diagn Res.* 2013;7(8):1675-7.
4. Jessop FA, Lees CC, Pathak S, Hook CE, Sebire NJ. Umbilical cord coiling: clinical outcomes in an unselected population and systematic review. *Virchows Arch.* 2014;464(1):105-12.
5. Jo YS, Jang DK, Lee G. The sonographic umbilical cord coiling in late second trimester of gestation and perinatal outcomes. *Int J Med Sci.* 2011;8(7):594-8.
6. Tahmasebi M, Alighanbari R. Evaluation of umbilical cord thickness, cross-sectional area, and coiling index as predictors of pregnancy outcome. *Indian J Radiol Imaging.* 2011;21(3):195-8.