

Umbilikal kord dolanmasında uyumsuz umbilikal arterler: Işık mikroskobu çalışması

İrem Şenyuva¹ , Şirin Küçük² 

¹Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Uşak

²Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Uşak

Özet

Amaç: Çalışmamızda tek veya çoklu umbilikal kord dolanması olan olgularda umbilikal arter uyumsuzluğuna yönelik histopatolojik tanıyı ve gebelik sonuçlarını incelemeyi amaçladık.

Yöntem: Umbilikal kordon vasküler yapısı, plasentanın histopatolojik bulguları ve obstetrik sonuçlar 50 olguda retrospektif olarak incelendi. Olgular kordon dolanması sayısına (tek-çoklu) göre iki gruba ayrıldı ve olguların histopatolojik bulguları ve neonatal Apgar skorları değerlendirildi.

Bulgular: Elli olgunun 38'inde (%76) tek ve 12'sinde (%24) çoklu kordon dolanması mevcuttu. 50 olgunun ortalama gestasyonel yaşı 39.16±1.06 ve neonatal Apgar skorları 1. dakika için 8.7±0.58, 5. dakika için 9.64±0.56 idi. Gestasyonel yaş (p=0.79), 1. dakika Apgar skoru (p=0.832) ve 5. dakika Apgar skoru (p=0.656) bakımından tekli ve çoklu kordon dolanması gruplarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Histopatolojik muayenede 1. ve 2. umbilikal arterlerin çapı tek kordon dolanması grubunda sırasıyla 0.11±0.12, 0.09±0.05 µm (p=0.756) ve çoklu kordon dolanması grubunda ise sırasıyla 0.13±0.14, 0.06±0.02 µm (p=0.131) olarak bulundu. Umbilikal arter-yaş çaplar gruba göre karşılaştırıldığında, umbilikal arter 2'nin çapı tek kordon dolanması grubunda 0.09±0.05 µm ve çoklu kordon dolanması grubunda 0.06±0.02 µm olarak bulundu ve istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p=0.037). Elli olgunun 10'unda (2 çoklu, 8 tek) plasental hipoksi bulgusu sadece koranjiozis olarak tespit edildi.

Sonuç: Çoklu umbilikal kord dolanması olan olgularda umbilikal arter uyumsuzluğu tespit ettik, fakat olguların herhangi birinde kötü gebelik sonucu gözlemlemedik. Obstetrik muayenede çoklu kordon dolanması görülmesi halinde, umbilikal arter uyumsuzluğu hatırlanarak araştırılmalı ve ayrıca maternal-fetal durum dikkate alınmalıdır.

Anahtar sözcükler: Umbilikal kord, umbilikal arterler, nuchal kord, uyumsuzluk.

Abstract: Discordant umbilical arteries in the umbilical cord entanglement: a light microscope study

Objective: The present study aimed to examine the histopathological findings of the umbilical artery discordance in cases with single or multiple umbilical cord entanglement and pregnancy outcomes.

Methods: The vascular structure of the umbilical cord, histopathological findings of the placenta and obstetric outcomes were retrospectively examined in 50 cases. The cases were divided into two groups by the number of cord entanglement (single-multiple) and their histopathological findings and neonatal Apgar scores were assessed.

Results: Out of 50 cases, 38 (76%) had single and 12 (24%) had multiple cord entanglement. In 50 cases, the mean gestational age was 39.16±1.06 weeks, neonatal Apgar scores were 8.7±0.58 at 1 minute and 9.64±0.56 at 5 minute. No statistically significant difference was detected between single and multiple groups in terms of gestational age (p=0.79), 1-minute Apgar score (p=0.832) and 5-minute Apgar score (p=0.656). In histopathological examination, the diameters of umbilical arteries 1 and 2 were found to be 0.11±0.12, 0.09±0.05 µm, respectively in the single group (p=0.756) and 0.13±0.14, 0.06±0.02 µm, respectively in the multiple group (p=0.131). When the umbilical arterial diameters were compared by group, the diameter of the umbilical artery 2 was detected 0.09±0.05 µm in the single and 0.06±0.02 µm in the multiple group and statistically significant difference was detected (p=0.037). Out of 50 cases, placental hypoxia finding was detected as chorangiosis only in 10 cases (2 multiple, 8 single).

Conclusion: Umbilical artery discordance was detected in cases with multiple umbilical cord entanglement. However, poor pregnancy outcome was not observed in any of the cases. When multiple cord entanglement is seen during obstetric examination, umbilical artery discordance must be remembered and investigated, and also maternal-fetal condition should be considered.

Keywords: Umbilical cord, umbilical arteries, nuchal cord, discordance.

Giriş

Umbilikal kord; iki arter, bir ven ve çevresindeki Wharton jelinden oluşmaktadır.^[1] İki arter ve bir ven, fetal-maternal kan akışını sağlayan sarmal bir yapı oluştur-

maktadır.^[1] Umbilikal kord, konsepsiyon sonrası 13-38. günde oluşur ve gelişim esnasında kist, fazlalık damar ve tek umbilikal arter gibi bazı anomaliler ortaya çıkabilir.^[2-4] Bunlara ek olarak, erken fetal gelişimin bir özelliği olarak

Yazışma adresi: Dr. İrem Şenyuva, Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Uşak. e-posta: iremsenyuva@yahoo.com / **Geliş tarihi:** 2 Kasım 2021; **Kabul tarihi:** 2 Aralık 2021

Bu yazının atf künyesi: Şenyuva İ, Küçük Ş. Discordant umbilical arteries in the umbilical cord entanglement: a light microscope study. Perinatal Journal 2021;29(3):231-237. doi:10.2399/prn.21.0293009

Bu yazının orijinal İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20210293009

ORCID ID: İ. Şenyuva 0000-0003-1364-5644; Ş. Küçük 0000-0002-8552-2101

13. ve 16. gebelik haftalarında umbilikal kord dolanması gerçekleşebilir ve olası çözülümü, fetüslerin %63'ünde takip eden haftalarda görülebilir.^[5] İnsidansı term gebeliklerde %5.5 ila %22.8 arasında değişmektedir.^[6]

Umbilikal kord dolanmasının kesin etiyopatogenezi halen bilinmemektedir.^[7] Genellikle fetal boyun çevresinde bir veya iki gevşek düğüm olarak görülürken, %2–6 oranında sıkı, %0.3–3.8 oranında çoklu nukal kordlar, %4.7 oranında vücut çevresinde, %4.2 oranında alt ekstremitelerin çevresinde ve %6.4 oranında fetüsün çeşitli diğer bölgeleri çevresinde görüldüğü de bildirilmiştir.^[5,8,9] Kordon dolanmasının klinik önemi obstetrik alanında tartışmalı olmayı sürdürürken, kötü gebelik sonuçlarına yol açıp açmadığına dair bir fikir birliği bulunmamaktadır.^[7,9]

Umbilikal arterlerin lümenleri genellikle eşitken, çeşitli çalışmalarda 1 ila 3 mm uzunluğunda bir uyumsuzluk tespit edilmiştir.^[10] Uyumsuzluğun nedenlerinin, embriyonik gelişme ve sekonder atrofi esnasındaki anomaliler dahil çeşitli faktörler olduğu düşünülmüştür.^[2] Bunun plasental ve fetal anomaliler ile ilişkili olabileceğini veya herhangi bir kötü gebelik sonucuna yol açmayacağı bildirilmiştir.^[10-12]

Literatürde, ultrasonografi ve/veya histopatoloji ile umbilikal arter uyumsuzluğunu tespit eden, plasental ve umbilikal kord patolojileri ile ilişkilendiren ve perinatal sonuçları karşılaştıran çalışmalar mevcuttur; ancak umbilikal kord dolanması olan olgulardaki uyumsuzluğu inceleyen hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır.^[10,12-14]

Çalışmamızda, tek veya çoklu umbilikal kord dolanması olan olgularda umbilikal arter uyumsuzluğuna yönelik histopatolojik tanıyı ve gebelik sonuçları üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçladık.

Yöntem

Çalışmamızda, Ocak 2019 ve Aralık 2019 tarihleri arasında Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde doğum yapan hastaların dosyaları retrospektif olarak tarandı. Bu dosyalarda tek veya çoklu kordon dolanması olan olgular ve kordon lokalizasyon notları tespit edildi ve bilgisayar kayıtlarından bu olguların umbilikal kord ve plasenta histopatoloji raporları incelendi. Olguların obstetrik, neonatal ve maternal demografik verileri değerlendirildi. Etik kurul onayı, 23/12/2020 tarihinde Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan alındı (onay no: 22-14-14).

Umbilikal kordun 4–6 µ ölçeğindeki parçaları üzerinde Olympus CX 41 ışık mikroskobu (Olympus, Tokyo, Japonya) ile ölçülen umbilikal vasküler çaplar, %10 formalin ile fikse edilmiş örneklerle yönelik histopatolojik muayene raporlarından incelendi. Umbilikal kordun çap ve uzunluğu ile sarmallanma makroskopik muayene ile değerlendirilmişti. Toplam vasküler çaplar, ışık mikroskobu ile umbilikal damarların transvers ve vertikal uzunluklarının mikrometre cinsinden ölçülmesiyle hesaplanmıştı.^[15] Hipoksi ile ilişkili mikroskobik plasenta bulguları araştırıldı.

Doğum yöntemi, maternal yaş, gebelik paritesi ve gebelik haftası olguların obstetrik verilerinden elde edilirken, neonatal ağırlık, 1. ve 5. dakika Apgar skorları, cinsiyet ve kordon dolanmasının sayısı ve yeri ise neonatal verilerden elde edildi.

Olgular tek veya çoklu kordon dolanması varlığına göre iki gruba ayrıldı ve umbilikal kord ile plasental histopatolojik bulgular ve obstetrik sonuçlar karşılaştırıldı.

İstatistiksel analizler, NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, ABD) yazılımı kullanılarak gerçekleştirildi. Çalışma verilerinin değerlendirilmesi için tanımlayıcı istatistiksel yöntemler (ortalama, standart sapma, medyan, sıklık, oran, minimum–maksimum) kullanılırken, verilerin dağılımı Shapiro-Wilk testiyle değerlendirildi. Normal şekilde dağılan kantitatif verilere sahip iki grubun karşılaştırılması için Student t testi kullanılırken, normal şekilde dağılmayan kantitatif verilere sahip iki grubun karşılaştırılması için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kalitatif veriler ki-kare testiyle değerlendirildi. <0.001 ve <0.05 seviyesindeki p değerleri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmadaki 50 olgunun 38'inde (%76) tek kordon dolanması ve 12'sinde (%24) çoklu kordon dolanması mevcuttu. Kordon dolanmasının yeri 45 olguda boyun, 3 olguda ise vücut ve bacaklardı. İki olguda gerçek düğüm tespit edildi. Olguların umbilikal kord dolanmasının sayısı ve yeri **Tablo 1**'de gösterilmektedir.

50 olguda ortalama maternal yaş 25.8±5.2, gebelik haftası 39.16±1.06, gebelik sayısı 2.32±1.42, parite 1.06±1.25, neonatal ağırlık 3306.3±458.99 g, 1. dakika Apgar skoru 8.7±0.58 ve 5. dakika Apgar skoru 9.64±0.56 olarak bulundu. Gruplar arasında maternal ve neonatal bulgular açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulun-

madı ($p>0.05$) (**Tablo 2**). Obstetrik takipler esnasında herhangi bir anormal bulguya rastlanmadı.

Elli olgu içinde yenidoğanların cinsiyeti 28 (%56) olguda kız ve 22 (%44) olguda erkek olarak tespit edildi. Doğum yöntemi 37 (%74) olguda vajinal iken 13 (%26) olguda sezaryendi. Vakumla doğuma rastlanmadı. Doğum yöntemi ($p=0.852$) ve yenidoğanların cinsiyeti ($p=0.331$) bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.

Umbilikal kordun makroskopik değerlendirmesinde; 49 (%98) olguda umbilikal kord normokoil, bir (%2) olguda hiperkoildi.

Umbilikal kordun histopatolojik muayenesinde, umbilikal arter 1 ve 2'nin çapları tek dolanma grubunda sırasıyla 0.11 ± 0.12 ve 0.09 ± 0.05 μm olarak bulunurken ($p=0.756$), çoklu dolanma grubunda sırasıyla 0.13 ± 0.14 ve 0.06 ± 0.02 μm olarak bulundu ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Umbilikal arter 1 ve 2 ile ven çapları gruba göre karşılaştırıldığında, umbilikal arter 2'nin çapı tekli dolanma grubunda 0.09 ± 0.05 μm , çoklu dolanma grubunda 0.06 ± 0.02 μm olarak bulundu ve uyumsuzluk yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p=0.037$). Histopatolojik muayenede allantoik kalıntı tespit edilmedi. **Şekil 1**'de umbilikal damar ölçümleri, **Tablo 3**'te ise umbilikal kordun histopatolojik bulguları gösterilmiştir.

Plasentanın mikroskopik değerlendirmesinde, hipoksi ile ilişkili değişiklik 10 olguda sadece koranjyozis olarak bulundu. Bunların 2'si çoklu dolanma grubunda, 8'i ise tek dolanma grubundaydı (**Şekil 2**).

Olguların patoloji raporlarında, Hyrtl anastomozu ile plasentanın hacmi ve vaskülaritesi bakımından hiçbir anormal bulgu yoktu.

Tablo 1. Umbilikal kord dolanmasının sayısı ve yeri.

Umbilikal kord dolanması		n	%
Sayı	Tek	38	76
	Çoklu (>2)	12	24
Lokalizasyon	Boyun	45	90
	Gövde ve uzuv	3	6
	Gerçek düğüm	2	4

Tartışma

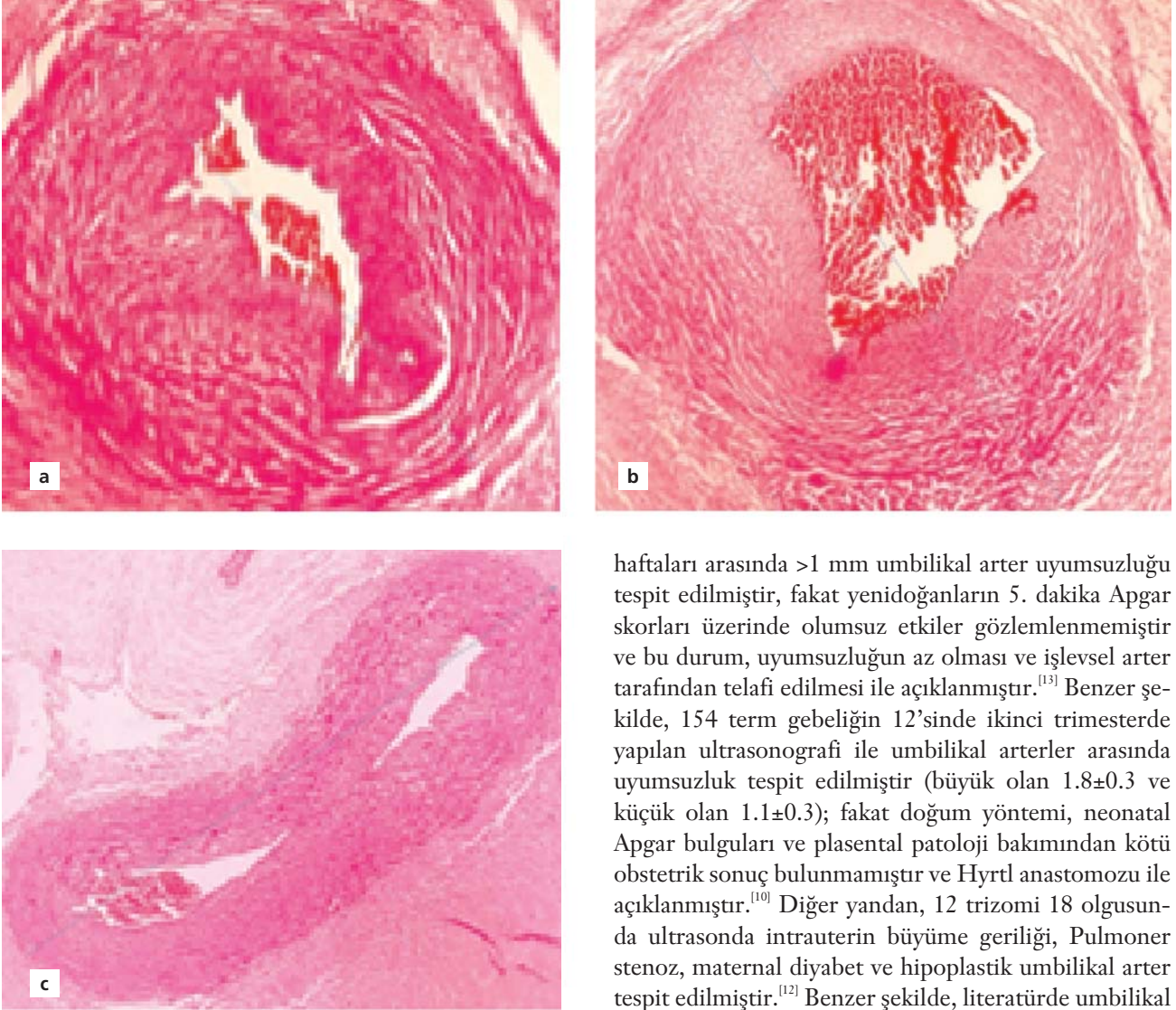
Çalışmamızda, tek dolanma grubuna kıyasla çoklu dolanma grubunda umbilikal arter uyumsuzluğu tespit ettik.

Umbilikal arterin embriyonik gelişimi esnasında primer agenezi, sekonder atrofi ve allantoik arter persistansı, dolayısıyla hipoplazi veya tek umbilikal arter gelişimi gerçekleşebilir.^[2] Tek umbilikal arter genellikle artmış perinatal mortalite ve morbidite ile karakterizedir.^[16] Allantoik kalıntılarının mekanik kompresyonu veya arterlerin luminal köprülemesinin bir sonucu olarak sekonder atrofi görülebilir.^[2,16] Olgularımızda fetal anomalilerin olmaması ve histopatolojik muayenede allantoik kalıntılarının bulunmaması nedeniyle uyumsuzluk, çok sayıda kordon dolanmasının kompresyon etkisinin sebep olduğu sekonder atrofi ile açıklanabilir.

Umbilikal arter uyumsuzluğu (1–3 mm) ilk kez gebeliğin 20. haftasındaki 721 olgunun 6'sında Dolkart ve ark. tarafından tespit edilmiş ve bunlardan yalnızca 2 olguda kötü obstetrik sonuçlar bulunmuştur.^[3] Hyrtl anastomozu ve arterler arasında telafi mekanizması gibi bazı faktörler kötü obstetrik sonuçlara karşı koruma sağlayabilir; öte yandan, uyumsuzluk fetal anomalilere eşlik edebilir.^[10,12-14] On dört olguda, gebeliğin 24. ve 42.

Tablo 2. Umbilikal kord dolanmasının maternal ve neonatal bulguları.

	Tek (n=38)		Çoklu (n=12)		p
	Ortalama \pm ss	Min-maks	Ortalama \pm ss	Min-maks	
Maternal yaş	25.61 \pm 5.36	18–39	26.42 \pm 4.83	19–34	0.642
Gebelik	2.18 \pm 1.37	1–7	2.75 \pm 1.54	1–6	0.06
Parite	0.89 \pm 1.15	0–6	1.58 \pm 1.44	0–5	0.075
Gebelik haftası	39.18 \pm 1.06	37–42	39.08 \pm 1.08	38–41	0.749
Bebeğin ağırlığı (gram)	3320.39 \pm 457.61	2260–4350	3261.67 \pm 480.8	2350–4295	0.703
1. dakika Apgar skoru	8.68 \pm 0.62	7–10	8.75 \pm 0.45	8–9	0.832
5. dakika Apgar skoru	9.63 \pm 0.54	8–10	9.67 \pm 0.65	8–10	0.656



Şekil 1. Umbilikal damarların ışık mikroskopundaki görünümü. (a) Umbilikal arter 1; (b) Umbilikal arter 2; (c) Umbilikal ven (H&E x40).

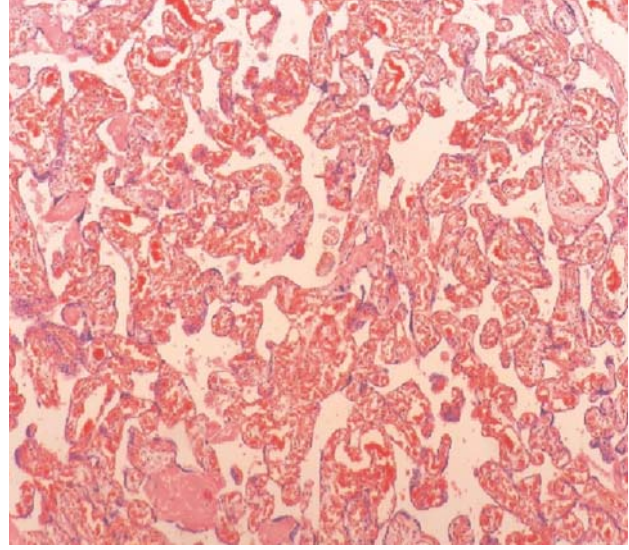
haftaları arasında >1 mm umbilikal arter uyumsuzluğu tespit edilmiştir, fakat yenidoğanların 5. dakika Apgar skorları üzerinde olumsuz etkiler gözlemlenmemiştir ve bu durum, uyumsuzluğun az olması ve işlevsel arter tarafından telafi edilmesi ile açıklanmıştır.^[13] Benzer şekilde, 154 term gebeliğin 12'sinde ikinci trimesterde yapılan ultrasonografi ile umbilikal arterler arasında uyumsuzluk tespit edilmiştir (büyük olan 1.8 ± 0.3 ve küçük olan 1.1 ± 0.3); fakat doğum yöntemi, neonatal Apgar bulguları ve plasental patoloji bakımından kötü obstetrik sonuç bulunmamıştır ve Hyrtl anastomozu ile açıklanmıştır.^[10] Diğer yandan, 12 trizomi 18 olgusunda ultrasonda intrauterin büyüme geriliği, Pulmoner stenoz, maternal diyabet ve hipoplastik umbilikal arter tespit edilmiştir.^[12] Benzer şekilde, literatürde umbilikal arter uyumsuzluğu fetal renal kist, hidronefroz ve korpus kallozum agenezisi ile birlikte görülmüştür.^[14] Çalışmamızda umbilikal arter uyumsuzluğu kötü gebelik

Tablo 3. Umbilikal kordun histopatolojik bulguları.

	Tek (n=38)		Çoklu (n=12)		p
	Ortalama±ss	Min-maks	Ortalama±ss	Min-maks	
Umbilikal kord uzunluğu (cm)	35.96±10.24	18-65	40.29±12.99	28-69	0.400
Umbilikal kord çapı (cm)	16.97±1.57	12-20	16.83±1.52	13-19	0.954
Umbilikal arter 1 (µm)	0.11±0.12	0.05-0.70	0.13±0.14	0.05-0.50	0.795
Umbilikal arter 2 (µm)	0.09±0.05	0.05-0.3	0.06±0.02	0.05-0.1	0.037
Umbilikal ven (µm)	0.22±0.16	0.05-0.70	0.22±0.16	0.05-0.60	0.906

sonuçlarına sebep olmadı ve bu durum, antenatal dönemde düzenli maternal-fetal takip ile uyumsuzluk farkının az olması ve umbilikal damarlarla telafi edilmesi ile açıklanabilir.

Umbilikal kord dolanması ile gebelik sonuçları arasındaki ilişki, literatürde tartışmalı bir konudur. Toplam 267.233 gebe üzerinde yapılan bir meta-analizde, umbilikal kord dolanması ile 1. dakika Apgar skorunun düşük olması ve fetal asidoz arasında bir ilişki bildirilmiştir.^[9] Benzer şekilde, 2156 term gebeliğin 698'inde bulunan umbilikal kord dolanmasında, tek dolanma grubuna kıyasla çoklu dolanma grubunda oksijen ihtiyacı anlamlı şekilde daha yüksekti ve yoğun bakım ihtiyacı tek ve çoklu dolanma grupları ile dolanma olmayan grupta sırasıyla %14.4, %7.2 ve %8.3 idi.^[17] Bir başka çalışmada, yoğun bakım ihtiyacı oranı kordon dolanması grubunda %14, dolanma olmayan grupta %10'du.^[18] Ölü doğum ve büyüme geriliğinin umbilikal kord dolanması ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.^[5,19] Öte yandan, 486 term gebeliğin 82'sindeki boyun ve vücudun diğer bölgelerindeki kordon dolanmalarında, kordon dolanması ile düşük 1. dakika Apgar skoru arasında anlamlı bir korelasyon [$r=0.1735$ (CI %95 0.08322 ila 0.2609)], kordon dolanması ile asidoz arasında ise düşük korelasyon [$r=0.09517$ (CI %95 0.003616 ila 0.1851)] olarak bulunmuştur ve kordon dolanmasının kötü gebelik sonuçlarına sebep olmadığı bildirilmiştir.^[20] Benzer şekilde, 408 term gebeliğin 218'inde umbilikal kord dolanmasının gözlemlendiği bir çalışmada, American College of Obstetrics and Gynecology'nin (ACOG) hipoksik iskemik ensefalopati kriterlerine göre kötü gebelik sonucu gözlemlenmemiştir.^[7] Literatürde, yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı ve Apgar skorunun düşük olması dahil kordon dolanmasının hiçbir advers perinatal sonucu olmadığını bildiren çalışmalar mevcuttur.^[7,17] Diffüz villöz hipervaskülarite, koranjyozis, laminar nekroz, koryonik mikrokist, tromboz ve >%5–10 enfarktüs gibi bulgular, plasentanin histopatolojik muayenesinde görülen hipoksi ile ilişkili patolojilerdir.^[21] Koranjyozis, hipo-oksijenasyon nedeniyle oluşabilecek terminal bir villi lezyondur; nedeni tam olarak bilinmemektedir ancak genetik ve çevresel faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir.^[22] Çalışmamızda çok az sayıda koranjyozis mevcuttu ve diğer hipoksik lezyonlara rastlamadık. Umbilikal arter uyumsuzluğuna ve kordon dolanmasına rağmen kötü obstetrik sonuçların olmaması, feto-maternal sağlık ve umbilikal



Şekil 2. Koranjyozisin mikroskopik görünümü. Vasküler hiperplazi sergileyen koranjyozis alanı, terminal koryonik villus yapısında görülmektedir (H&E x40).

kordon kompensasyon mekanizması sayesinde kan akışı üzerinde etki olmaması ile açıklanabilir.

Hyrtl anastomozu, Wharton'un jel yapısı, sarmatlanma ve kordonun konumu obstetrik sonuçları etkileyebilir. Bazı çalışmalarda uyumsuzluk varlığında gözlemlenen olumlu obstetrik sonuçlar, anastomozun koruyucu rolü ile ilişkilendirilmiştir.^[23] Wharton jeli, poröz-fibröz yapısı ile vasküler nabza uyum sağlayan ve sarkma, düğümlenme ve dolanma gibi durumlara karşı koruyan bir kısımdır.^[1,24,25] Ayrıca, hemodinamik değişim durumunda, umbilikal kord dokusundaki hücrelerin mekanik duyuşal özellikleri Wharton jeli yapısında değişikliklere yol açarak söz konusu durumlara uyum sağlamaktadır.^[1] Hipokoil ve hiperkoil yapıların, Apgar skorunun düşük olması gibi kötü gebelik sonuçları ile korele olduğu bildirilmiştir.^[5,9,26,27] Vücut lokalizasyonu, boyun lokalizasyonuna kıyasla uterus kontraksiyonlarından daha fazla etkilenmektedir ve daha yüksek oranda düşük 5. dakika Apgar skoru ve asidoz ile ilişkilidir.^[28] Çalışmamızda, umbilikal kordon normokoil yapısı, boyun lokalizasyonu, Hyrtl anastomozu ve Wharton jelinin olası adaptasyon mekanizmaları "Bebekler kordon dolanmalarından ve uyumsuzluklardan nasıl etkileniyor?" sorusunu yanıtlayabilir ve bu konuyu aydınlatmak için ek immünohistokimyasal, morfometrik ve anatomik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışma kısıtlamaları

Çalışmamızda birkaç kısıtlama mevcuttur. Doğum ve ölçüm tarihleri arasındaki sürenin formalin fiksasyonu nedeniyle umbilikal kordda olası bir daralmayla sonuçlanabileceği düşünülmektedir.^[27] Çalışmamız retrospektif bir çalışma olduğundan, formalinle fikse edilmiş örneklerde yapılan ölçümleri içeren bulguları kullandık. Bu nedenle sarmallanma durumu hipokoil veya hiperkoil olarak gösterildi ve indekslenmedi. Ayrıca, hastaların antenatal umbilikal arter Doppler ölçümleri tıbbi kayıtlarda yer almıyordu. Literatürde Wharton jeli alanını ölçmek için nöral ağ ve dijital morfolometri gibi yöntemler bildirilmiştir.^[26,29] Çalışmamızda ışık mikroskobu kullanıldığından, sadece vasküler çaplar ölçüldü ve alan hesaplaması yapılmadı.

Sonuç

Çalışmamız, tek dolanmaya kıyasla çoklu kord dolanmasının umbilikal arter uyumsuzluğuna yol açabileceğini göstermiştir; ancak hiçbir kötü gebelik sonucu tespit etmedik. Obstetrik takiplerde çoklu kordon dolanması görülmesi halinde, umbilikal arter uyumsuzluğu hatırlanarak araştırılmalı ve ayrıca maternal-fetal durum dikkate alınmalıdır.

Fon Desteği: Bu çalışma herhangi bir resmi, ticari ya da kar amacı gütmeyen organizasyondan fon desteği almamıştır.

Etik Standartlara Uygunluk: Yazarlar bu makalede araştırma ve yayın etiğine bağlı kaldığını, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'na ve fikir ve sanat eserleri için geçerli telif hakları düzenlemelerine uyulduğunu ve herhangi bir çıkar çakışması bulunmadığını belirtmiştir.

Kaynaklar

1. Ferguson VL, Dodson RB. Bioengineering aspects of the umbilical cord. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009; 144(Suppl 1):S108–13. [PubMed] [CrossRef]
2. Persutte WH, Hobbins J. Single umbilical artery: a clinical enigma in modern prenatal diagnosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1995;6:216–29. [PubMed] [CrossRef]
3. Dolkart LA, Reimers FT, Kuonen CA. Discordant umbilical arteries: ultrasonographic and Doppler analysis. *Obstet Gynecol* 1992;79:59–63. [PubMed]
4. Şenyuva İ, Küçük Ş. A partial supernumerary umbilical vessels. *J Clin Obstet Gynecol* 2020;30:78–81. [CrossRef]
5. Dodds M, Windrim R, Kingdom J. Complex umbilical cord entanglement. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012;25:1827–9. [PubMed] [CrossRef]
6. Nkwabong E, Ndoumbe Mballo J, Dohbit JS. Risk factors for nuchal cord entanglement at delivery. *Int J Gynaecol Obstet* 2018;141:108–12. [PubMed] [CrossRef]
7. Akkaya H, Büke B, Pekcan MK, Şahin K, Uysal G, Yeğin GF, et al. Nuchal cord: is it really the silent risk of pregnancy? *J Matern Fetal Neonatal Med* 2017;30:1730–3. [PubMed] [CrossRef]
8. Redline RW. Clinical and pathological umbilical cord abnormalities in fetal thrombotic vasculopathy. *Hum Pathol* 2004;35:1494–8. [PubMed] [CrossRef]
9. Pergialiotis V, Fanaki M, Bellos I, Tzortzis A, Loutradis D, Daskalakis G. Evaluation of umbilical cord entanglement as a predictive factor of adverse pregnancy outcomes: a meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2019;243:150–7. [PubMed] [CrossRef]
10. Predanic M, Perni SC. Antenatal assessment of discordant umbilical arteries in singleton pregnancies. *Croat Med J* 2006; 47:701–8. [PubMed]
11. Raio L, Ghezzi F, Di Naro E, Gomez R, Saile G, Brühwiler H. The clinical significance of antenatal detection of discordant umbilical arteries. *Obstet Gynecol* 1998;91:86–91. [PubMed] [CrossRef]
12. Petrikovsky B, Schneider E. Prenatal diagnosis and clinical significance of hypoplastic umbilical artery. *Prenat Diagn* 1996; 16:938–40. [PubMed] [CrossRef]
13. Raio L, Ghezzi F, Di Naro E, Franchi M, Brühwiler H. Prenatal assessment of the Hyrtl anastomosis and evaluation of its function: case report. *Hum Reprod* 1999;14:1890–3. [PubMed] [CrossRef]
14. Sepulveda W, Flack NJ, Bower S, Fisk NM. The value of color Doppler ultrasound in the prenatal diagnosis of hypoplastic umbilical artery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1994;4:143–6. [PubMed] [CrossRef]
15. Malas MA, Sulak O, Gökçimen A, Sari A. Morphology of umbilical vessels in human fetuses: a quantitative light microscope study. *Eur J Morphol* 2003;41:167–74. [PubMed]
16. Persutte WH. Single fetal umbilical artery: a case report. *J Diagn Med Sonogr* 1994;10:161–3. [CrossRef]
17. Mariya T, Fujibe Y, Shinkai S, Sugita N, Suzuki M, Endo T, et al. Multiple part umbilical cord entanglement and neonatal outcomes. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2018;57:672–6. [PubMed] [CrossRef]
18. Jauniaux E, Ramsay B, Peellaerts C, Scholler Y. Perinatal features of pregnancies complicated by nuchal cord. *Am J Perinatol* 1995;12:255–8. [PubMed] [CrossRef]
19. Bernad ES, Craina M, Tudor A, Bernad SI. Perinatal outcome associated with nuchal umbilical cord. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2012;39:494–7. [PubMed]
20. Walla T, Rothschild MA, Schmolling JC, Banaschak S. Umbilical cord entanglement's frequency and its impact on the newborn. *Int J Legal Med* 2018;132:747–52. [PubMed] [CrossRef]
21. Stanek J. Placental hypoxic overlap lesions: a clinicoplacental correlation. *J Obstet Gynaecol Res* 2015;41:358–69. [PubMed] [CrossRef]
22. Küçük Ş, Şenyuva İ. Placenta and umbilical cord histopathologies in pathologic specimens and relationship between pregnancy outcomes. *Selçuk Medical Journal* 2019;35:1–8. [CrossRef]
23. Ullberg U, Sandstedt B, Lingman G. Hyrtl's anastomosis, the only connection between the two umbilical arteries. A study in

- full term placentas from AGA infants with normal umbilical artery blood flow. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80:1–6. [PubMed] [CrossRef]
24. Kurita M, Hasegawa J, Mikoshiba T, Purwosunu Y, Matsuoka R, Ichizuka K, et al. Ultrasound evaluation of the amount of Wharton's jelly and the umbilical coiling index. *Fetal Diagn Ther* 2009;26:85–9. [PubMed] [CrossRef]
25. Sobolewski K, Bafkowski E, Chyczewski L, Jaworski S. Collagen and glycosaminoglycans of Wharton's jelly. *Biol Neonate* 1997;71:11–21. [PubMed] [CrossRef]
26. Rogers MS, Ip YW, Qin Y, Rogers SM, Sahota D. Relationship between umbilical cord morphology and nuchal cord entanglement. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2003;82:32–7. [PubMed] [CrossRef]
27. Khong TY. Evidence-based pathology: umbilical cord coiling. *Pathology* 2010;42:618–22. [PubMed] [CrossRef]
28. Kobayashi N, Aoki S, Oba MS, Takahashi T, Hirahara F. Effect of umbilical cord entanglement and position on pregnancy outcomes. *Obstet Gynecol Int* 2015;2015:342065. [PubMed] [CrossRef]
29. Thomas MR, Bhatia JK, Kumar S, i Boruah D. The histology and histomorphometry of umbilical cord cross section in preeclampsia and normal pregnancies: a comparative study. *J Histotechnol* 2020;43:109–17. [PubMed] [CrossRef]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 4.0 Unported (CC BY-NC-ND4.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır.