

Fetal Dönem Boyunca Umbilikal Damarların İntraabdominal Bölümünün Işık Mikroskobu ile Araştırılması*

M. Ali Malas¹, Osman Sulak¹, Alpaslan Gökçimen², Aliye Sarı³

¹Yrd. Doç. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Isparta

²Yrd. Doç. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Isparta

³Uzm. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Isparta

*Bu çalışma Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir (Proje no: 218)

Özet

Çalışmamızda fetal dönem boyunca insan fetuslarında umbilikal damarların intra abdominal bölümünün ışık mikroskobu ile araştırılması amaçlandı.

Çalışmamızda yaşları 10-40 gebelik haftası arasında değişen eksternal patolojisi ve anomalisi olmayan 90 tane (erkek: 45, kız: 45) insan fetusunda çalışıldı. Umbilikal damarlardan alınan mikroskobik kesitlerde total damar çapı, lümen çapı, duvar, tunica adventicia, tunica muscularis kalınlığı ve vaso vasorum sayısı belirlendi.

Vena umbilicalis ve ligamentum umbilicale mediana yapılarına ait herhangi bir patolojiye rastlanmadı. Eksternal patolojisi ve anomalisi olmayan fetuslarda iki tane meckel divertikülü tespit edildi. Ayrıca bu olgularda iki tane sol a. umbilicalis agenezisi, bir tane de sağ a. umbilicalis agenezisi olduğu tespit edildi. Gestasyonel yaş ile umbilikal damarların morfometrik parametreleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu. Fetal dönem boyunca ikinci, üçüncü trimester ve full term dönemlerdeki morfometrik parametreler arasında farklılıklar bulduk. Sağ ve sol umbilikal arterler ile umbilikal ven arasında damar ve lümen çapı, tunica muscularis, tunica adventicia kalınlığı farklıydı. Fetal dönemde gruplar arasında tunica adventicia kalınlığı ve vaso vasorum sayısında farklılık bulunamadı.

Gestasyonel yaşlara göre umbilikal damarlara ait morfometrik parametrelerin daha fazla tanımlanması; umbilikal damar patolojilerinin ve bazı sendromların belirlenmesinde yardımcı olabilir. Çalışmamızdaki umbilikal damarların gelişimi hakkında belirlenen bilgilerin daha sonra yapılacak çalışmalara katkıda bulunacağına inanmaktayız.

Anahtar Kelimeler: Umbilikal damarlar, fetus, gelişim, fetal dönem

Investigation of Intraabdominal Part of Umbilical Vessels by Light Microscope During the Fetal Period

Abstract

In this study, we aimed to investigate intraabdominal part of umbilical vessels in human fetuses during the fetal period by light microscope.

We studied 90 (45 males, 45 females) human fetuses with no external anomaly and gestational ages between 10 and 40 weeks. Total vessel diameter, lumen diameter, wall thickness, tunica adventicia thickness, tunica muscularis thickness and vaso vasorum number of the microscopic cross section taken from umbilical vessels were determined.

There were no pathologies related to umbilical vein and median umbilical ligaments. There are two Meckel's Diverticulum in the fetuses with no external pathology and anomaly. We determined two umbilical artery agenesis on the left and one umbilical artery agenesis on the right. Positive and meaningful correlation was found between the gestational age and morphometric measurements of umbilical vessels. We found differences between morphometric parameters in the second trimester, the third trimester and full term period during the fetal period. The vessels diameters, lumen diameter, tunica muscularis thickness and tunica adventicia thickness were different between vena umbilicalis and arteriae umbilicalis (right and left). There were no differences related to vaso vasorum number and tunica adventicia thickness between groups in fetal period.

With more expressions of morphometric parameters of umbilical vessels at each gestational age, determination of pathologies of umbilical vessels and some syndromes can be helped. We believe that the data about the development of the umbilical vessels obtained in our study will contribute to the studies on this issue in the future.

Key Words: Umbilical vessels, fetus, development, fetal period.

Umbilikal kordondaki iki arteria umbilicalis ve onların etrafında spiral şeklinde uzanan vena umbilicalis meternal ve fetal sirkülasyonun oluşmasında oldukça önemlidir. Plasentadaki fetal kan v. umbilicalis aracılığı ile fetusa gelir. Bu ven göbekten fetusun karın boşluğuna girer ve lig. falciforme hepatis'in serbest alt kenarında yukarı doğru çıkarak karaciğerin alt yüzüne gelince iki veya üç yan dal verir. Fetuste a. iliaca interna'dan ayrılarak her iki tarafta göbeğe uzanan a. umbilicalislerin doğumdan sonraki 2-5. günlerde göbekten mesaneye verdiği a. vesicalis superiora kadar olan bölümü kapanarak bir kordon şeklini alır (1,2). Umbilikal arterlerin duvarları müsküler tip olduğundan ve çok sayıda elastik lif içerdiğinden bu arterler doğum sonrasında göbek kordonu bağlandıktan sonra hızla daralır ve kapanırlar (1). Umbilikal displazilerde abdomen duvarındaki patolojilerde, göbek ve göbek kordonunun gelişmemesi yanında umbilikal damarlarla ilgili patolojiler de tanımlanmaktadır (3). Daha önce umbilikal kord ve damarlarla ilgili yapılan çalışmalarda bir çok tanımlamalar ortaya konmuştur (3-6). Normal ve anomalili fetuslarda umbilikal damarlarla ilgili yapılan çalışmalarda en fazla üzerinde durulan bulgu tek a. umbilicalis varlığının bulunduğu patolojilerdir (4-6). Mevcut olmayan arter ya oluşmamıştır (agenesis) ya da gelişimin erken safhalarında dejenere olmuştur. Tek a. umbilicalis yenidoğanlarda % 0.27 ile %1 arasında görülmektedir (4,6-8). Yaptığımız çalışmada fetal dönemde umbilikal damarların intra abdominal bölümünde yapılmış makroskopik veya mikroskopik herhangi bir çalışmaya rastlanmadı. Umbilikal damarlarda yapılacak mikroskopik görüntülerdeki morfolojik değerlendirmenin, sağ ve sol umbilikal arterler ile umbilikal ven arasındaki farklılıkları ortaya koyabileceği düşünüldü. Çalışmamızda bireysel varyasyonların tanımlanması açısından, fetal dönem boyunca insan fetuslarında umbilikal damarların intra abdominal bölümünün gelişim farklılıklarının ve aralarındaki ilişkilerin ışık mikroskopu ile araştırılması amaçlandı.

Materyal ve Metod

Çalışmamızda yaşları 10-40 gebelik haftası arasında değişen, (erkek: 45, kız: 45) eksternal patolojisi ve anomalisi olmayan 90 tane insan fetusunda çalışıldı. Çalışmamızda bütün fetal materyaller spontan abortus (prematüre veya perinatal asfiksi nedeni ile ölen) veya perinatal dönemde ölümle sonuçlanan, Isparta Doğum ve Çocuk Hastanesi'nden temin edilen olgulardı.

Fetusların gebelik haftası (pmw: post menstrual week) baş-kıç uzunluğu (crl: crown rump length) parametrelerine göre belirlendi (7). Gebelik haftası 10-12 hf arasındaki olgular I. grup (birinci trimestir), 13-25 hf arasındaki olgular II. grup (ikinci trimestir), 26-37 hf arasındaki olgular III. grup (üçüncü trimestir) ve 38-40 hf olan olgular IV. grup (miadında-full term) olarak değerlendirildi.

Bütün materyallerde karın ön duvarı umbilicustan geçen transvers kesitle açıldı. Umbilicus yapısı ve etrafındaki umbilikal damarlar belirlendi. Abdomen içerisindeki diğer yapıların abdomen boşluğundaki yerleşimi tespit edildi. Abdomen ön duvarının arka yüzündeki umbilikal damarların karaciğere ve pelvis boşluğuna doğru olan yerleşimi tespit edildi. Vena umbilicalis ve arteriae umbilicalis'ler etraflarındaki yapılardan ayrıldı. Umblikus altında umbilikusun intra-abdominal bölümünün hemen dış tarafından umbilikusa yakın yerinden arteriae umbilicalis'ler ve vena umbilicalis'ten örnek materyaller alındı. Umbilikal damarlar rutin histolojik takip yöntemlerinden sonra bütün halinde parafin içerisine bloklandı. Bloklamadan sonra 10 µm kalınlığında seri transvers kesitler alındı. Her umbilikal damar materyalinden rasgele seçilen yerlerden 5'er kesit alındı. Kesitler hematoksilin eozinle boyandı ve Olympus B50 ışık mikroskopunda değerlendirildi (Şekil 1). Işık mikroskopunda oküler mikrometre ile umbilikal damar kesitlerinden üç tanesinde; damar total çapı, total lumen çapı, total duvar kalınlığı, tunica media kalınlığı ve tunica adventisya kalınlığı ölçülerek ortalaması alındı. Umbilikal damarlara ait parametrelerin hesaplanmasında dikey ve yatay eksen üzerindeki ölçümlerin ortalamaları alınarak, parametreler ayrı ayrı hesaplandı. Umbilikal damarlar ile ilgili parametreler gebelik haftası yaşlarına ve gruplara göre değerlendirildi (Tablo 1). SPSS for Windows 6.0 istatistik yazılımı kullanılarak çalışmada elde edilen parametrelerin ortalamaları, umbilikal ven ile sağ-sol umbilikal arterler arasındaki farklılıkları ve korelasyonları, cinslere ve gruplara göre ayrı ayrı değerlendirildi. Cinsler ve ven ile arterler arasındaki karşılaştırmada student t testi, korelasyon katsayısının hesaplanmasında ise Pearson korelasyon testi kullanıldı. Grupların karşılaştırılmasında ise nonparametrik Mann Whitney U testi kullanıldı.

Bulgular

Eksternal patolojisi ve anomalisi olmayan 90 tane insan fetusunda umbilikal bölgede karın ön

duvarında herhangi bir patoloji veya anomaliye rastlanmadı. Bu olgulardan yaşları 14 ve 31 hafta olan iki dişi fetusta meckel divertikülü patolojisine rastlandı. Yaşları 19, 28 ve 40 hafta olan üç olguda ise intra abdominal diseksiyon sonunda gastro-intestinal organlara ait patolojilere rast-

landı. Bu grupta umbilikal damarlarla ilgili iki olguda sol a. umbilicalis agenezisi, bir olguda da sağ a. umbilicalis agenezisi olduğu tespit edildi. Bütün bu olgulardaki umbilikal parametreler çalışmaya dahil edilmedi.

Tablo 1. Umbilikal damarlara ait parametrelerin fetal dönem boyunca gruplara göre sonuçları (µ: mikron)

	Yaş (hf)	N (E-K)	Damar çapı	Lümen çapı	Duvar kalınlığı	T. muscularis Kalınlığı	T. adventicia Kalınlığı	Vaso vasorum sayısı
Vena umbilicalis								
1. trimestir	0-12	3 (2-1)	754±177	237±78	258±50	70±10	86±11	3±1
2. trimestir	13-25	35 (15-20)	1812±538	549±370	631±249	301±162	273±176	8±4
3. trimestir	26-37	25 (12-13)	2893±638	1124±617	884±209	417±202	283±173	8±3
Full term	38-40	11 (6-5)	2584±1670	1223±1229	680±353	298±244	258±128	9±3
Toplam	0-40	74 (35-39)	2249±997*	831±708 [#]	709±287	330±199	267±167 ^φ	8±4
Sağ A. umbilicalis								
1. trimestir	0-12	3 (1-2)	1358±376	308±170	525±132	200±0	140±96	4±2
2. trimestir	13-25	36 (16-20)	2200±740	792±571	703±232	304±152	279±149	6±3
3. trimestir	26-37	21 (10-11)	2769±859	1083±719	842±259	338±151	326±196	7±3
Full term	38-40	14 (8-6)	3521±984	1494±950	1013±143	447±237	315±143	6±2
Toplam	0-40	74 (35-39)	2577±977	988±741 [#]	794±255	337±176	293±163 ^φ	7±3
Sol A. umbilicalis								
1. trimestir	0-12	1 (1-0)	900±0	337±0	281±0	80±0	150±0	2±0
2. trimestir	13-25	35 (17-18)	1922±620	587±387	667±227	227±135	375±214	8±4
3. trimestir	26-37	26 (12-14)	2711±588	857±442	926±214	364±128	421±175	8±3
Full term	38-40	15 (9-6)	2960±486	825±418	1067±191	408±157	408±131	7±3
Toplam	0-40	77 (39-38)	2377±747	721±427	828±274	306±158	394±187	8±9

Cinsler arası farklılıklar; * : p<0.05, ^φ: p<0.01, [#]: p<0.001

Tablo 2. Umbilikal damarlara ait parametrelerin gruplar arası karşılaştırılması

Karşılaştırılan Gruplar	Damar Çapı			Lümen Çapı			Duvar kalınlığı			T. muscularis Kalınlığı			T. adventicia Kalınlığı			Vaso vasorum Sayısı		
	V	RA	LA	V	RA	LA	V	RA	LA	V	RA	LA	V	RA	LA	V	RA	LA
2. ile 3. trimestir	***	**	***	***	**	**	***	*	***	*	***	-	-	-	-	-	-	-
2. trimestir ile full term	-	***	***	-	**	*	***	***	-	*	***	-	-	-	-	-	-	-
3. trimestir ile full term	-	*	-	-	-	-	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	: Vena umbilicalis			* : p<0.05														
RA	: Arteria umbilicalis dextra			** : p<0.01														
LA	: Arteria umbilicalis sinistra			*** : p<0.001														

Tablo 3. Umbilikal damarlara ait parametrelerin, umbilikal damarlar arasındaki karşılaştırılması

Karşılaştırılan Yapılar	Damar çapı			Lümen çapı			Duvar kalınlığı			T. muscularis Kalınlığı			T. adventicia Kalınlığı			Vaso vasorum Sayısı		
	E	K	E+K	E	K	E+K	E	K	E+K	E	K	E+K	E	K	E+K	E	K	E+K
V ile RA	^φ	[#]	**	**	***	***	-	-	-	-	-	*	**	***	***	-	-	-
V ile LA	-	-	*	**	***	***	-	-	-	*	-	*	***	***	***	-	-	-
RA ile LA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	: Vena umbilicalis			* : p<0.05			^φ : p=0.054											
RA	: Arteria umbilicalis dextra			** : p<0.01			[#] : p=0.077											
LA	: Arteria umbilicalis sinistra			*** : p<0.001														

Gebelik haftası yaşı 10-40 hafta arasında değişen fetuslarda umbilikal damarlara ait parametrelerin gruplara göre dağılımı Tablo 1'de görülmektedir. Umbilikal ven ve sağ umbilikal arter 74'er vakada, sol umbilikal arter ise 77 vakada değerlendirildi.

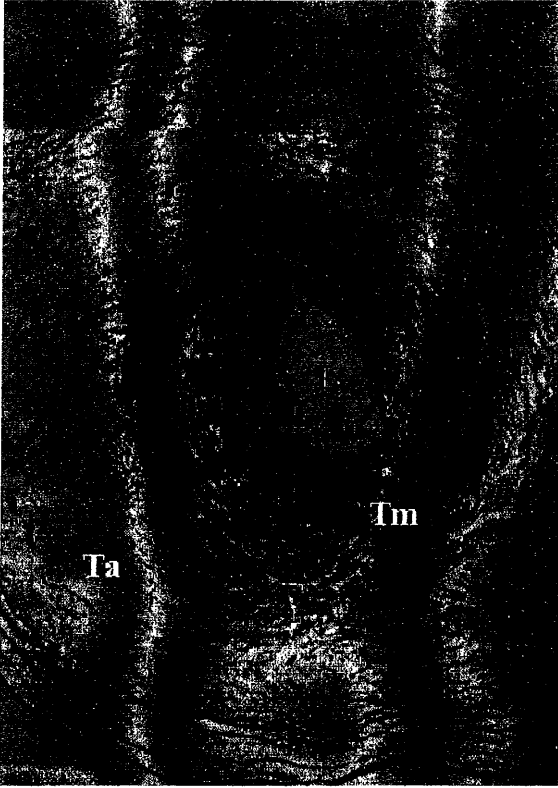
Cinsler arasında vena umbilicalis'e ait parametrelerden damar çapında, lümen çapında, ve tunica adventicia kalınlığında kızlarda daha yük-

sek olmak üzere anlamlı farklılık olduğu belirlendi (sırasıyla; p<0.05, p<0.001, p<0.01, Tablo 1). Sağ umbilikal arterde ise lümen çapında ve tunica adventicia kalınlığında kızlarda daha yüksek olmak üzere anlamlı farklılık olduğu belirlendi (sırasıyla; p<0.001, p<0.01, Tablo 1). Sol umbilikal arter'e ait parametrelerde ise cinsler arasında herhangi bir farklılık olmadığı belirlendi (p>0.05).

İkinci trimester, üçüncü trimester ve full term olgulardaki umbilikal parametrelere ait parametrelerin karşılaştırılmasında tunica adventicia kalınlığı ve vaso vasorum sayısı dışındaki parametrelerde gruplar arasında farklılıklar olduğu tespit edildi (Tablo 2). Birinci trimestirdaki vaka sayısı az olduğundan grupların karşılaştırılmasında bu grup hariç tutuldu. Üçüncü trimester ile full term olguların karşılaştırılmasında ise vena umbilicalise ait duvar kalınlığında üçüncü trimester olgularda daha büyük olmak üzere, sağ umbilikal arterde ise damar çapında ve duvar kalınlığında full term olgularda daha büyük olmak üzere anlamlı farklılık olduğu belirlendi (Tablo 2).

Umbilikal ven ile sağ ve sol umbilikal arterlere ait parametrelerin karşılaştırılmasında umbilikal ven ile umbilikal arterler arasında duvar kalınlığı ve vaso vasorum sayısı dışındaki parametrelerde farklılıklar olduğu belirlendi. Sağ ve sol arterler arasında ise farklılık bulunamadı (Tablo 3).

Umbilikal damarlara ait parametreler ve gestasyonel yaş arasındaki korelasyon katsayılarında, gestasyonel yaş ile umbilikal parametreler arasında müspet yönde ilişki olduğu görüldü (Tablo 4).



Şekil 1. 25 haftalık erkek fetuste sağ umbilikal artere ait damar kesiti. Ta: Tunica adventicia, Tm: tunica muscularis, L: Lumen (x48 H&E)

Tartışma ve Sonuç

Umbilikal kord ve damarlarla ilgili en fazla görülen malformasyonun umbilikal arterlerle ilgili patolojiler olduğu belirtilmektedir (4-6). Tek umbilikal arter varlığının normal doğumlarda; Heifetz (4) ile Tauch (8) % 1, Moore (7) % 0.05, Leung (6) % 0.27 civarında görüldüğünü belirtmektedir. İkiz doğumlarda ise Tauch (8) % 7, Leung (6) % 8.8 Hefietz (4) ise % 3 görüldüğünü rapor etmektedir. Tek umbilikal arter olgularının Byrne (5) % 62'sinde, Leung (6) % 45'inde, Tauch (8) % 30'unda, Abuhamad (9) % 26'sında, Moore (7) % 20'sinde değişik anomalilerin olabileceğini belirtmektedir. En yaygın olarak gastrointestinal obstrüktif lezyonlar ve ürogenital lezyonlar görülmektedir. Byrne (5) spontan abortus olmuş embriyo ve fetuslarda tek a. umbilicalis oranının % 1.5 olduğunu belirtmektedir. Çalışmamızda ise spontan abortus olmuş embriyo ve fetuslarda tek a. umbilicalis oranının % 3.3 olduğu belirlendi.

Abuhamad (9) tek a. umbilicalis varlığında arter yokluğunun sol umbilikal arterde % 73, sağ umbilikal arterde % 27 oranında görüldüğünü belirtmektedir. Çalışmamızda eksternal anomalisi olmayan toplam 90 olguda bulunan umbilikal arter agenezisinden iki tanesi solda, bir tanesi de sağda belirlendi. Heifetz (4) erken embriyo döneminde tek a. umbilicalis varlığının fetal gelişim dönemine göre daha az görüldüğünü belirtmektedir. Bunun nedeninin ise sekonder olarak ikinci arterin atrofisindeki şekillenmenin fetal gelişim döneminde daha iyi oluşması olduğunu belirtmektedir (4). Çalışmamızda eksternal anomalisi olmayan fetuslarda birinci ve ikinci trimester döneminde umbilikal arter anomalisine rastlanmadı. Fetuslarda umbilikal arter agenezisinin üç tanesi de üçüncü trimester döneminde tespit edildi. Bu olgular 32, 33 ve 37 haftalık olgulardı. Leung (6) cinsler arasında tek a. umbilicalis görülmesi açısından farklılık olmadığını, Heifetz (4) ise tek a. umbilicalisin kızlarda erkeklerden daha fazla görüldüğünü belirtmektedir. Çalışmamızda belirlenen umbilikal arter agenezislerinden iki tanesi kız, bir tanesi ise erkek olgu idi.

Prematüre doğum, düşük doğum ağırlığı ve intrauterin gelişme geriliğinde tek a. umbilicalis varlığının araştırılması gerektiği belirtilmektedir (4). Prenatal ve postnatal dönemde umbilikal bölge lezyonları açısından umbilicus'un ultrasonografik muayenesi önemlidir (10). Tek a. umbilicalis varlığının doğumdan önce ultrasonografi ile tespit edilebileceği belirtilmektedir (10,11). Kromozomal anomalilerin erken dönemde belirlen-

mesi açısından tek a. umbilicalis olan canlı doğumlarda kromozom anomalisi varlığının araştırılması gerekmektedir (5).

Müsküler tip arter ve veni birbirinden ayırt etmek için kullanılacak güvenilir ölçütler tunica medianın yapısında bulunur. Tunica media; arterlerde sıkıca üst üste gelmiş düz kas hücreleriyle az sayıda bunların aralarında yayılmış bağ dokusu tellerinden yapılmıştır. Venlerde ise daha az sa-

yıda düz kas hücrelerinin gevşek biçimde düzenlenişi ve daha çok sayıda kollagen telin bulunuşu dikkati çeker (12,13). Çalışmamızda umbilikal damarların intra abdominal bölgesinde yapılan araştırmada umbilikal ven ile sağ ve sol umbilikal arterlerin tunica media tabakaları arasında kalınlık bakımından anlamlı farklılıklar olduğu belirlendi ($p<0.05$, Tablo 3).

Tablo 4. Umbilikal damarlara ait parametreler ve gestasyonel yaş arasındaki korelasyon katsayıları (r).

		Damar çapı		Lümen çapı		Duvar kalınlığı		T. muscularis Kalınlığı		T. adventicia Kalınlığı		Vaso vasorum sayısı	
		Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız
Gestasyonel Yaş	Umbilikal ven	0.79 [#]	0.32 [*]	0.66 [#]	0.31	0.60 [#]	0.20	0.35 [*]	0.19	0.48 ^φ	-0.06	0.42 [*]	0.30
	Sağ umbilikal arter	0.69 [#]	0.63 [#]	0.58 [#]	0.50 [#]	0.52 [#]	0.54 [#]	0.21	0.46 ^φ	0.10	0.30	0.25	0.06
	Sol umbilikal arter	0.71 [#]	0.59 [#]	0.39 [*]	0.19	0.69 [#]	0.62 [#]	0.58 [#]	0.46 [#]	0.22	0.09	0.38 [*]	0.18
Damar çapı	Umbilikal ven			0.89 [#]	0.65 [#]	0.69 [#]	0.82 [#]	0.49 ^φ	0.64 [#]	0.26	0.49 ^φ	0.39 [*]	0.02
	Sağ umbilikal arter			0.75 [#]	0.90 [#]	0.84 [#]	0.67 [#]	0.37 [*]	0.32 [*]	0.44 ^φ	0.45 ^φ	0.21	0.04
	Sol umbilikal arter			0.71 [#]	0.65 [#]	0.85 [#]	0.78 [#]	0.63 [#]	0.65 [#]	0.36 [*]	0.31	0.30	0.27
Lümen çapı	Umbilikal ven					0.27	0.12	0.30	0.35 [*]	0.10	-0.01	0.20	0.08
	Sağ umbilikal arter					0.29	0.29	-0.12	0.19	0.08	0.32 [*]	0.03	0.04
	Sol umbilikal arter					0.24	0.04	0.34 [*]	0.14	-0.09	-0.08	0.17	0.26
Duvar kalınlığı	Umbilikal ven							0.55 [#]	0.58 [#]	0.38 [*]	0.66 [#]	0.49 ^φ	-0.03
	Sağ umbilikal arter							0.64 [#]	0.39 [*]	0.58 [#]	0.45 ^φ	0.28	0.03
	Sol umbilikal arter							0.63 [#]	0.74 [#]	0.57 [#]	0.49 ^φ	0.27	0.14
T. muscularis kalınlığı	Umbilikal ven									0.42 [*]	0.21	0.28	0.11
	Sağ umbilikal arter									0.26	0.38 [*]	0.14	0.19
	Sol umbilikal arter									0.24	0.20	0.46 ^φ	0.12
T. adventicia Kalınlığı	Umbilikal ven											0.31	0.01
	Sağ umbilikal arter											0.19	0.13
	Sol umbilikal arter											0.20	0.06

* : $p<0.05$, ^φ: $p<0.01$, [#]: $p<0.001$

Kan damarlarının genel yapısı fizyolojik ihtiyaçlara uyumludur. Düşük basınçlı sistemde duvarı ince, yüksek basınçlı sistemde ise duvarı kalındır. Venlerin duvarı arterlere göre incedir (12,13). Çalışmamızda fetal dönemde umbilikal damarların intra abdominal bölümünde ven duvarı ile arter duvarları kalınlıkları bakımından aralarında farklılık olmadığı belirlendi ($p>0.05$, Tablo 3). Erişkinlerde venlerin adventisyası ise arterlere göre daha kalındır (12,13). Çalışmamızda umbilikal damarların intra abdominal bölümünde ven adventisyası ile arterlerin adventisyasının kalınlıklarının karşılaştırılmasında arterlerde daha kalın olmak üzere aralarında farklılık olduğu belirlendi ($p<0.001$, Tablo 3).

Vasovasorumlar venlerde arterlerden daha fazladır. Venlerde venöz kanda oksijen ve besin az olduğundan böyle denebilir. Vasovasorumlar beslendikleri arter dallarından veya komşu arterlerden çıkabilir (12,13). Çalışmamızda fetal dönem boyunca umbilikal damarlarda (ven ve arterler) vaso vasorum sayısı bakımından 2., 3. trimestir ve full term gruplar arasında farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0.05$, Tablo 2). Ancak

vaso vasorum sayısı birinci trimestirda daha az iken daha sonraki dönemde vaso vasorum sayısındaki artışın ikinci trimestirdaki sayı ile kaldığı ve full term döneme kadar artık değişmediği belirlendi (Tablo 1). Ayrıca çalışmamızda ven ile arterlerdeki vaso vasorum sayısı bakımından aralarında farklılık olmadığı da tespit edildi ($p>0.05$, Tablo 3).

Daha önce yapılan çalışmalarda umbilikal kord ve umbilikal damarlarla ilgili patolojilerin placentaya morfolojisini etkilediği, bunun da fetal mortalite ve morbidite üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir (14,15). Bartha ve ark (16) umbilikal korddaki umbilikal kan akış parametreleri ile fetal morfometrik gelişme arasındaki anlamlı ilişkiyi göstermişlerdir. Özellikle düşük doğum ağırlıklı olgular ile kan akış hızı oranları arasında anlamlı ilişki olduğu gösterilmiştir (16). Fetal dönem boyunca umbilikal kord transvers kesitlerinde kord çapı ve kord alanı ölçümleri ile fetal boyutlar (biparyetal çap, karın çevresi, femur uzunluğu) arasında anlamlı ilişki olduğu belirtilmektedir (17). Çalışmamızda da umbilikal damarların intra abdominal bölümünün transvers kesitlerindeki

morfometrik değerler ile gestasyonel yaş arasında anlamlı ilişki olduğu bulundu (Tablo 4).

Çalışmamızda umbilikal damarların intra abdominal bölümünün özellikle morfometrik yapılanması hakkında bilgiler sunuldu. Yaptığımız araştırmada umbilikal damarların intra abdominal bölümünde yapılmış morfometrik yapılanma ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlamadık. Çalışmamız vaka sayısının az olması nedeni ile öncü bir çalışma olarak değerlendirilmelidir. Daha sonra geniş serilerde yapılacak olan çalışmalar ile umbilikal damarlarla ilgili daha ayrıntılı bilgiler sunulabilir. Umbilikal damarların ve karın ön duvarındaki periumbilikal bölge yapılarının daha fazla tanımlanması ile bireysel varyasyonlar hakkında daha fazla bilgi sunulmuş olacaktır. Çalışmamızdaki bulguların, intrauterin olguların gelişiminin ve miadında yenidoğan olgularda umbilikal damarların ve umbilicus patolojilerinin ve anomalilerinin değerlendirilmesinde faydalı olacağı kanaatindeyiz.

Yazışma adresi:

Yrd.Doç.Dr. M. Ali Malas
SDÜ Tıp Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı
32040 / Isparta
E mail: mamalas@hotmail.com

Kaynaklar

- 1-Sadler TW. Langman's Medical Embryology. Baltimore: Williams & Wilkins. 1985; 58-132.
- 2-Collins P. Embryology and development, Neonatal anatomy and growth. In: Williams PL, Bannister LH, Berry MM, Collins P, Dyson M, Dussek JE, Ferguson MWJ. Gray's Anatomy (38th Ed) London: Churchill Livingstone. 1995; 91-342.
- 3-Ullrich K, Bohm N. Early embryonal maldevelopment of the umbilical cord with defect of the abdominal wall and severe body malformations. Beitr Pathol 160 (3): 286-297, 1977.
- 4-Heifetz SA. Single umbilical artery. Perspect Pediatr Pathol 1984; 8(4): 345-78.
- 5-Byrne J, Blanc WA. Malformations and chromosome anomalies in spontaneously aborted fetuses with single umbilical artery. Am J Obstet Gynecol 1985; 151: 340-2.
- 6-Leung AK, Robson WL. Single umbilical artery. A report of 159 cases. Am J Dis Child. 1989;143(1):108-11.
- 7-Moore KL, Persaud TVN. The Developing Human (Clinically Oriented Embryology). 6th

Ed. Philadelphia: WB Saunders. 1998; 107-215.

- 8-Taeusch HW. Major influences on fetal growth and development. In: Taeusch HW, Ballard RA, Avery ME. Diseases of The Newborn. Philadelphia: WB Saunders. 1991; 23-98.
- 9-Abuhamad AZ, Shaffer W, Mari G, Copel JA, Hobbins JC, Evans AT. Single umbilical artery: Does it matter which artery is missing? Am J Obstet Gynecol 1995; 173: 728-32.
- 10-Saraçoğlu F. Fetal Tanı ve Tedavi. Ankara: Güneş Kitabevi. 1998; 55-72.
- 11-Manning FA. Ultrasound in perinatal medicine. In: Creasy RK, Resnik R. Maternal Fetal Medicine. Philadelphia: WB Saunders. 1989; 195-253.
- 12-Junqueira LC, Carneiro J, Kelley RO. Basic histology, California Appleton & Lange 1992; 216-31.
- 13-Gabella G. Cardiovascular system. In: Williams PL, Bannister LH, Berry MM, Collins P, Dyson M, Dussek JE, Ferguson MWJ. Gray's Anatomy (38th Ed). London: Churchill Livingstone. 1989; 1451-626.
- 14-Weickert U, Reitnauer K, He JP, Ertan AK, Schmidt W, Remberger K. Placenta morphology and Doppler ultrasound of umbilical cord vessels in premature infants. Zentralbl Gynakol 1999; 121(1): 7-13.
- 15-Bruch JF, Sibony O, Benali K, Challier JC, Blot P, Nessmann C. Computerized microscope morphometry of umbilical vessels from pregnancies with intrauterine growth retardation and abnormal umbilical artery Doppler. Hum Pathol 1997; 28(10): 1139-45
- 16-Barta JL, Comino DR, Gonzalez MC, Lopez I, Arrabal J. Umbilical blood flow and neonatal morphometry: a multivariate analysis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1998; 79(1): 27-33.
- 17-Raio L, Ghezzi F, Di Naro E, Gomez R, Franchi M, Mazor M, Bruhwiler H. Sonographic measurement of the umbilical cord and fetal antropometric parameters. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1999; 83(2): 131-5.