

**ELİF TOKLU**

**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST.**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İSTANBUL-2023**

**T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**ARTERIAE VESICALES SUPERIORES'İN MORFOLOJİK  
VE MORFOMETRİK ÖZELLİKLERİ**

**ELİF TOKLU**

**DANIŞMAN  
DR. ÖĞR. ÜYESİ OSMAN COŞKUN**

**ANATOMİ ANABİLİM DALI  
ANATOMİ PROGRAMI**

**İSTANBUL-2023**

## İTHAF

Küçük arslanımız Aren TOKLU'ya ithaf ediyorum

## TEŞEKKÜR

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda almış olduğum yüksek lisans eğitimim boyunca benden desteklerini esirgemeyen tüm hocalarıma sonsuz saygılarımı sunarım. Bu ailenin bir parçası olmaktan mutluluk duyuyorum. Pozitifliği ile bana tüm yüksek lisans eğitimimde ve tez sürecimde destek olup tezimin düzenlenmesinde yardımcı olan danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Osman COŞKUN'a, duruşuna her zaman hayran kaldığım ve örnek aldığım Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. Ayşin KALE'ye, eğitim, iş ve hayat konusunda her tecrübesini ve tavsiyelerini benimle paylaşan, bana ilham veren, eğitimimin ve tez çalışmamın her aşamasında yer alan, kendisinden daha da çok şey öğrenmek için can attığım Sayın Doç. Dr. Özcan GAYRETLİ'ye, öğrencilik ve asistanlık sürecinde destekçim olan, bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan eski Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. Adnan ÖZTÜRK'e,

Yüksek lisans eğitimine birlikte başladığımız ve tez aşamasını birbirimize olan desteklerimizle yürüttüğümüz sevgili dönem arkadaşım Sayın Elif BAYRAKTAR'a, tezime yaptığı tüm yardımlar ve gösterdiği ilgi için kıdemlim Sayın Dr. Latif SAĞLAM'a, tanışmaktan ve birlikte çalışıyor olmaktan mutluluk duyduğum, bu süreçte benden desteklerini esirgemeyen Kader YILAR ve Emine NAS'a, ve diğer asistan arkadaşlarıma,

Tez çalışmamın yürütülmesindeki katkıları ve bizlere sağladıkları imkanlar için T.C. Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi hekimleri ve tüm çalışanlarına,

Her zaman en büyük destekçim olan, sonsuz minnettar olduğum, çok kıymetli canım annem Sebahat TOKLU ve canım babam Turgay TOKLU'ya, her konuda fikirlerini almaya ihtiyaç duyduğum, beni bu süreçte ve her konuda cesaretlendiren canım kardeşlerim Şebnem TOKLU BİR, Melih TOKLU ve Büşra TOKLU BAĞCI'ya, hayatımın her aşamasında tüm samimiyetiyle destekçim olan sevgili yengem Gülan YILMAZEL TOKLU'ya, yardımları ve destekleriyle varlığını her zaman hissettiğim sevgili eniştem Abdul Vahap BİR'e, her zaman yanımda olan, en büyük şansım, canım arkadaşlarıma ve son olarak da kendime sonsuz teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

İTHAF.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	viii
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ .....	ix
ÖZET .....	xi
ABSTRACT.....	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	2
2.1. Embriyoloji .....	2
2.1.1. Vasküler Gelişim.....	2
2.1.2. Arteriyel Sistemin Gelişimi .....	3
2.1.3. A. umbilicalis'lerin Gelişimi.....	6
2.2. Anatomi.....	7
2.2.1. A. iliaca interna .....	7
2.2.2. A. umbilicalis .....	9
2.2.3. A. vesicalis superior .....	10
2.2.4. A. ductus deferentis.....	11
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	12
3.1. Morfolojik Değerlendirme .....	13
3.1.1. Erkek Kadavralarda Morfolojik Değerlendirme .....	13
3.1.2. Kadın Kadavralarda Morfolojik Değerlendirme.....	17
3.2. Morfometrik Değerlendirme .....	21
3.3. İstatistiksel Değerlendirme .....	25
4. BULGULAR.....	28
4.1. Morfolojik Bulgular .....	28
4.2. Morfometrik Bulgular .....	35
4.3. İstatistiksel Bulgular .....	41
5. TARTIŞMA.....	44

5.1. Morfolojik Özellikler .....	44
5.1.1. AVS'nin Morfolojik Özellikleri.....	44
5.1.2. ADD'nin Morfolojik Özellikleri .....	48
5.2. Morfometrik Özellikler .....	49
5.2.1. AVS'nin Morfometrik Özellikleri .....	49
5.2.2. AICU Değeri İle İlgili Morfometrik Özellikler .....	50
5.2.3. AIIU Değeri İle İlgili Morfometrik Özellikler.....	51
5.3. Sonuç.....	52
KAYNAKLAR .....	54
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI.....	59

## TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 3-1: Korelasyon kat sayısı ve karşılıkları .....	26
Tablo 4-1: Kadın kadavralarda klasik literatür bilgisine göre taraflar arasında tiplerin görülme sayısı .....	28
Tablo 4-2: Kadın kadavralarda bulgularımıza göre yapılan değerlendirmeye göre taraflar arasında tiplerin görülme sayısı.....	29
Tablo 4-3: AVS'nin ana tiplere göre dağılımı (Klasik anatomi literatürü bilgisine göre) .....	29
Tablo 4-4: AVS'nin ana tiplere göre dağılımı (Çalışma bulgularımıza göre).....	29
Tablo 4-5: Erkek kadavralarda alt grupların görülme sıklığı .....	30
Tablo 4-6: Erkek kadavralarda (n=104) taraflara göre AVS sayıları .....	30
Tablo 4-7: Kadın kadavralarda (n=96) taraflara göre AVS sayıları (klasik anatomi literatürü bilgisine göre).....	31
Tablo 4-8: Kadın kadavralarda (n=100) taraflara göre AVS sayıları (çalışma bulgularımıza göre).....	31
Tablo 4-9: Ortalama AICU değeri ile AVS sayısı ilişkisi (klasik anatomi literatürü bilgisine göre) .....	32
Tablo 4-10: Ortalama AICU değeri ile AVS sayısı ilişkisi (çalışma bulgularımıza göre) .....	33
Tablo 4-11: Ortalama AIIU değeri ile AVS sayısı ilişkisi (klasik anatomi literatürü bilgisine göre) .....	34
Tablo 4-12: Ortalama AIIU değeri ile AVS sayısı ilişkisi (çalışma bulgularımıza göre) .....	35
Tablo 4-13: Cinsiyet ve taraflara göre elde edilen bulgular .....	36
Tablo 4-14: Tüm kadavralardan taraflara göre elde edilen bulgular .....	36
Tablo 4-15: Taraflara göre elde edilen bulgular (Kadın).....	37
Tablo 4-16: Taraflara göre elde edilen bulgular (Erkek).....	39
Tablo 4-17: Erkek kadavralarda sağ tarafta tiplere göre elde edilen bulgular .....	40
Tablo 4-18: Erkek kadavralarda sol tarafta tiplere göre elde edilen bulgular .....	40
Tablo 4-19: AVS'nin morfometrik özellikleri .....	41
Tablo 4-20: Erkek kadavralarda ölçülen değerlere ait TEM, rTEM ve R sonuçları .....	42

Tablo 4-21: Kadın kadavralarda ölçülen değerlere ait TEM, rTEM ve R sonuçları .....	42
Tablo 5-1: Kadınlar kadavralarda AVS sayılarına ait bulgular .....	45
Tablo 5-2: AVS sayısı ile ilgili literatür örneklerinin derlemesi .....	47
Tablo 5-3: AVS'lerin morfometrik özellikleri ile ilgili bulgular.....	49
Tablo 5-4: AICU ölçüm değerlerimizin literatürdeki örneklerle kıyaslaması .....	51
Tablo 5-5: AIIU ölçüm değerlerimizin literatürdeki örneklerle kıyaslaması .....	52

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2-1: Vasculogenesis (A) ve angiogenesis (B) - .....	2
Şekil 2-2: Primitif aorta tüpü bölümleri .....	3
Şekil 2-3: Embriyonik dorsal aorta'nın ana dalları .....	4
Şekil 2-4: Kaynaşmış kalp tüpü ve saccus aorticus .....	5
Şekil 2-5: Aa. arcuum pharyngeorum (faringeal arkus arterleri).....	5
Şekil 2-6: A. umbilicalis'in gelişim evreleri.....	6
Şekil 2-7: Pelvis'in arteriyel beslenmesi .....	8
Şekil 2-8: A. umbilicalis'in bölümleri (Kadın pelvisi, sağ taraf) .....	10
Şekil 3-1: Tip 1a (sağ) ve Tip 1a'nın şekilsel gösterimi (Erkek).....	14
Şekil 3-2: Tip 1b (sol) ve Tip 1b'nin şekilsel gösterimi (Erkek).....	14
Şekil 3-3: Tip 2a (sol) ve Tip 2a'nın şekilsel gösterimi (Erkek) .....	15
Şekil 3-4: Tip 2b (sol) ve Tip 2b'nin şekilsel gösterimi (Erkek).....	15
Şekil 3-5: AVS1'den ayrılan dalların gittiği organ ve yapılar-1 (Erkek) .....	16
Şekil 3-6: AVS1'den ayrılan dalların gittiği organ ve yapılar-2 (Erkek) .....	17
Şekil 3-7: Tip 1 (sağ) ve Tip 1'in şekilsel gösterimi (Kadın).....	18
Şekil 3-8: Atipik orijinli (sol) ve Atipik orijinli'nin şekilsel gösterimi (Kadın) .....	18
Şekil 3-9: Tip 2 (sağ, kadın)-1 .....	19
Şekil 3-10: Tip 2 (sağ) ve Tip 2'nin şekilsel gösterimi (Kadın)-2.....	20
Şekil 3-11: AUmb'tan ve AU'dan vesica urinaria'ya giden dallar .....	20
Şekil 3-12: Morfometrik değerlendirmede kullanılan referans noktalar ve mesafeler-1	21
Şekil 3-13: Morfometrik değerlendirmede kullanılan referans noktalar ve mesafeler-2	22
Şekil 3-14: Morfometrik değerlendirmede kullanılan referans noktalar ve mesafeler-3	23
Şekil 3-15: Morfometrik değerlendirmede kullanılan referans noktalar ve mesafeler-4	24
Şekil 3-16: Morfometrik değerlendirmede kullanılan referans noktalar ve mesafeler-5	25

**SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ**

<b>a.</b>	: arteria
<b>aa.</b>	: arteriae
<b>ADD</b>	: arteria ductus deferentis
<b>AIC</b>	: arteria iliaca communis
<b>AIE</b>	: arteria iliaca externa
<b>AII</b>	: arteria iliaca interna
<b>AO</b>	: arteria obturatoria
<b>art.</b>	: articulatio
<b>AU</b>	: arteria uterina
<b>AUmb</b>	: arteria umbilicalis
<b>AVI</b>	: arteria vesicalis inferior
<b>AVS</b>	: arteria vesicalis superior
<b>cm</b>	: santimetre
<b>DD</b>	: ductus deferens
<b>for.</b>	: foramen
<b>L</b>	: lumbal
<b>lig.</b>	: ligamentum
<b>mm</b>	: milimetre
<b>nn.</b>	: nervi

<b>proc.</b>	: processus
<b>rr.</b>	: rami
<b>S</b>	: sakral
<b>TA</b>	: truncus anterior
<b>TP</b>	: truncus posterior
<b>U</b>	: Uterus
<b>Ur</b>	: ureter
<b>VU</b>	: vesica urinaria

## ÖZET

Toklu E. Arteriae Vesicales Superiores'in Morfolojik ve Morfometrik Özellikleri. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul. 2023.

Literatür incelendiğinde, arteria vesicalis superior ile ilgili yapılan çalışmaların çoğunluğunun, bu arterin morfolojisi odaklı olduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak, çalışmamızda arteria vesicalis superior'un morfolojik ve morfometrik özelliklerini detaylı olarak değerlendirmeyi ve elde edilen verileri klinik etkileri ile yorumlamayı amaçladık. Bu amaçla, T.C. Adli Tıp Kurumu'ndaki toplam 102 insan kadavrası incelendi. Arteria vesicalis superior morfolojik olarak, erkek kadavralarda 4 farklı tipte (Tip 1a, Tip 1b, Tip 2a, Tip 2b), kadın kadavralarda ise 2 farklı tipte (Tip 1, Tip 2) sınıflandırıldı. Arteria umbilicalis'in başlangıç kısmından ilk arteria vesicalis superior'un çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe, arteria umbilicalis'in başlangıç kısmından son arteria vesicalis superior'un çıkış noktası arasındaki en kısa mesafe ölçülerek taraf ve cinsiyet bakımından istatistiksel olarak analiz edildi. Arteria umbilicalis'in başlangıç kısmından ilk arteria vesicalis superior'un çıkış yeri arasındaki en kısa mesafede, cinsiyetler arasında hem sağ hem de sol tarafta istatistiksel olarak anlamlı fark elde edildi ( $p=0,001$ ). Benzer şekilde, arteria umbilicalis'in başlangıç kısmından son arteria vesicalis superior'un çıkış noktası arasındaki en kısa mesafede, cinsiyetten bağımsız olarak sağ ve sol tarafta istatistiksel olarak anlamlı fark elde edildi ( $p=0,043$ ). Sonuçlarımızın; mesane odaklı pelvis cerrahileri, onkolojik tedaviler, endovasküler operasyonlar ve girişimsel radyolojik tedavilerde klinisyenlere yol gösterici olacağı görüşündeyiz.

Anahtar Kelimeler: Arteria vesicalis superior, arteria umbilicalis, arteria ductus deferentis, morfoloji, morfometri

## ABSTRACT

Toklu E. The Morphological and Morphometric Features of Superior Vesical Arteries. İstanbul University, Institute of Health Science, Department of Anatomy. Master Thesis. İstanbul. 2023.

When the literature is examined, it is seen that most of the studies regarding to the superior vesical artery have been focused on the morphology of this artery. Accordingly, in our study, we aimed to evaluate the morphologic and morphometric features of the superior vesical artery in detail and to interpret the obtained data with its clinical effects. A total of 102 human cadavers were examined at the T.R. Forensic Medicine Institute. The superior vesical artery was morphologically classified into 4 different types (Type 1a, Type 1b, Type 2a, Type 2b) in male cadavers, and 2 different types (Type 1, Type 2) in female cadavers. The shortest distance between the origin of the umbilical artery and the origin of the first superior vesical artery, and the shortest distance between the origin of the umbilical artery and the origin of the last superior vesical artery were measured and statistically analyzed in terms of side and gender. There was a statistically significant difference on both the right and left sides between the genders for the shortest distance between the origin of the umbilical artery and the origin of the first umbilical artery ( $p=0.001$ ). Similarly, a statistically significant difference was obtained between the sides regardless of gender for the shortest distance between the origin of the umbilical artery and the origin of the last umbilical artery ( $p=0.043$ ). We believe that our results may guide clinicians in bladder-oriented pelvis surgeries, oncological treatments, endovascular operations, and interventional radiological treatments.

**Key Words:** Superior vesical artery, umbilical artery, artery to ductus deferens, morphology, morphometry

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

(1). Anatomistler, radyologlar ve cerrahlar için anatomik varyasyonlar büyük önem taşımaktadır (1).

Pelvis bölgesine yapılan uygulamalardan biri olan pelvis arteriyel embolizasyonu; pelvik tümörler, pelvik arteriyovenöz malformasyonlar, uterus fibroid embolizasyonu, postnatal pelvik travmaya bağlı kanamalar gibi birçok klinik vakada rutin olarak gerçekleştirilmektedir (2). Ancak, bölge anatomisinin karmaşık yapısı ve pelvis'in ana arteri olan a. iliaca interna'nın (AII) çok çeşitli dallanma durumlarının varlığı, bu uygulamayı zorlaştırmaktadır (2). Bu nedenle, pelvis arterlerinin anatomisinin ve anatomik varyasyonlarının iyi bilinmesi, klinik ve cerrahi uygulamaların başarısı açısından çok önemlidir (2).

AII'nın bir dalı olan a. vesicalis superior (AVS), vesica urinaria'yı besleyen önemli arterlerden birisidir (3, 4). AVS'nin morfolojik ve morfometrik özelliklerinin bilinmesi; vesica urinaria'nın devaskularizasyonunun önlenmesi, histerektomi ve vesica urinaria'nın kanserlerinin tedavisi gibi cerrahi işlemlerde büyük öneme sahiptir (2, 5). Bu arterin, serviks kanserlerinde uygulanan radikal cerrahi tedavisinde, nn. splanchnici pelvici ile beraber korunmasının, vesica urinaria'nın iyileşme sürecinde oldukça etkili olduğu bildirilmektedir (6). Vesica urinaria fonksiyonunun iyileştirilmesine bağlı olarak ürogenital komplikasyon görülme olasılığının azaldığı ve yaşam süresinin uzadığı rapor edilmektedir (5, 6).

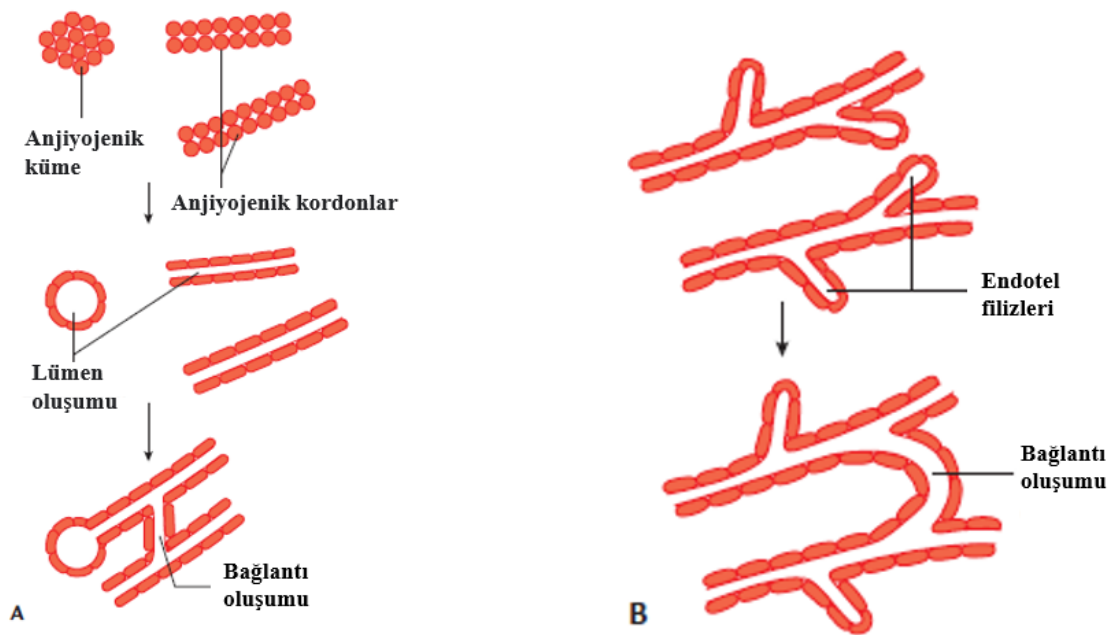
Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, AVS'nin anatomisi ile ilgili yapılan çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu arter ile ilgili yapılan araştırmalarda ise daha çok arterin morfolojik özelliklerinin çalışıldığı göze çarpmaktadır. Bu doğrultuda, çalışmamızda bu arterin çıkış varyasyonlarının, komşu yapılar ile olan ilişkilerinin ve detaylı morfometrik analizinin ortaya koyulması amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Embriyoloji

#### 2.1.1. Vasküler Gelişim

Embriyolojik gelişimin 3. haftasında kan damarları gelişmeye başlar (7). Kan damarlarının gelişimi, vaskülogenez ve anjiyogenez olmak üzere ikiye ayrılır (7-10). Erken evrede, dolaşımı sağlayan yapıların mezenkimal dokudan (embriyonik bağ dokusu) gelişmesi süreci vasculogenesis olarak adlandırılır (7-10). Daha ileri damar gelişimi angiogenesis olarak adlandırılır ve bu süreçte endotel tomurcuklanması ile damarlar filizlenerek yeni damarlar oluşturur (7-10). Kan damarlarında görülen vasculogenesis ve angiogenesis Şekil 2-1'de gösterilmiştir.



Şekil 2-1: Vasculogenesis (A) ve angiogenesis (B) - (11)

Gelişimin 3. haftasının başında vasculogenesis; vesicula umbilicalis'te, mesoderma extraembryonicum'da, pedunculus connectans'ta ve chorion'da başlar (9). Yaklaşık 2 gün sonra ise kan damarları gelişir (9). Embriyolojik gelişimde, 3. haftanın sonuna ulaşıldığında primordal uteroplasental kan dolaşımı meydana gelir (9). Primordial (ilkel) endotelial kan damarlarını çevreleyen mezenkimal hücreler,

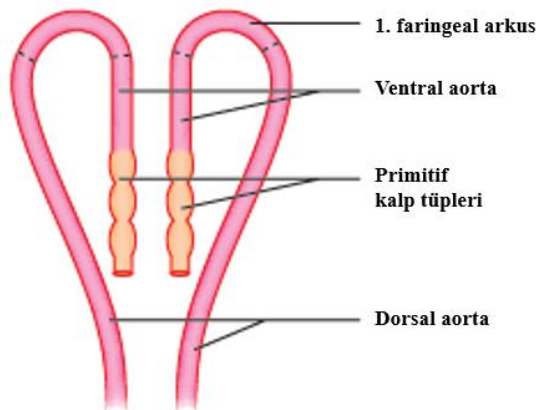
damarların kas ve bağ dokusu yapılarına dönüşür (9). Kalp ve büyük damarlar, kalp primordiyumundaki veya kardiyojenik bölgedeki mezenkimal hücrelerden gelişir (9).

Bir çift (her iki yanda) olarak yer alan endokardiyal kalp tüplerinin kaynaşarak tek bir endokardiyal kalp tüpünün oluşumu üçüncü haftada tamamlanır (9). Yeni oluşan bu endokardiyal kalp tüpüne primordial kalp tüpü denir (9). Primordial kalp tüpünün, pedunculus connectans, chorion ve vesicula umbilicalis'teki kan damarlarıyla birleşmesiyle ilkel bir kardiyovasküler sistem meydana gelir (9). 3. haftanın sonunda, kan akışı ve kalp atımı başlar (9). Böylece dolaşım sistemi, embriyoda fonksiyon gören ilk sistem olur (9).

### 2.1.2. Arteriyel Sistemin Gelişimi

Embriyolojik gelişimde ilk ortaya çıkan arterler sağ ve sol primitif aortalardır (11). Primitif aorta'lar, gelişimin 21. gününde iki ilkel kalp tüpü ile devamlı hale gelir (11). Her bir primitif aort tüpü 3 bölümden oluşur; ventral aorta, birinci aortik arkus ve dorsal aorta (Şekil 2-2) (11).

- Aort tüpünün, foregut (ön bağırsak taslağı)'un ventralinde uzanan bölümüne ventral aorta ismi verilir (11).
- Aort tüpünün, primordial bağırsak taslağından (gut) dorsale uzanan bölümüne dorsal aorta denir (11).
- Dorsal ve ventral aorta'yı birbirine bağlayan kemerli kısım birinci faringeal arkusta yer alır. Birinci aortik arkus arterini oluşturur (11).



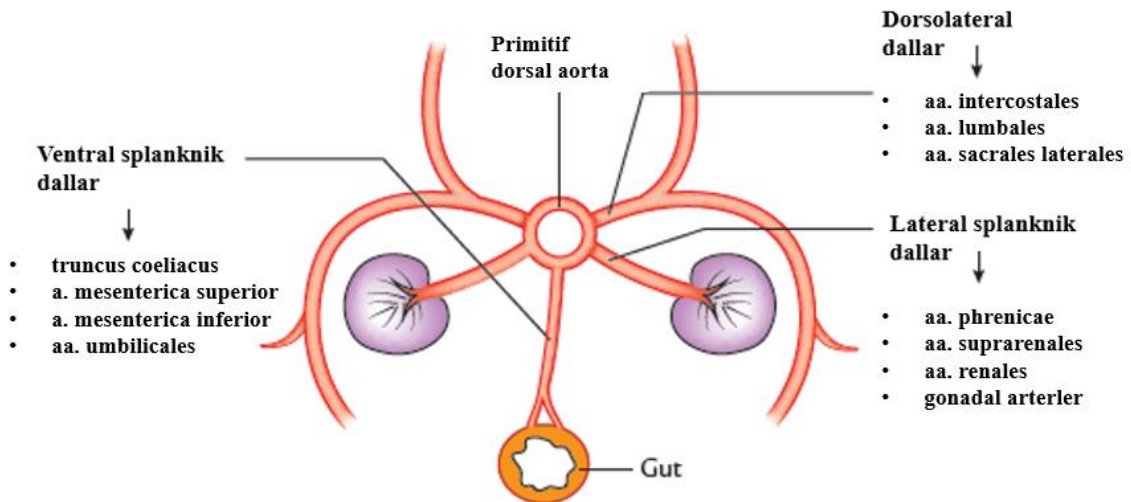
Şekil 2-2: Primitif aorta tüpü bölümleri - (11)

Arterler iki ana oluşumdan gelişir: arcus aorticus ve aortae dorsalis. Arcus aorticus'lar, baş ve boyun arterlerinin gelişiminde rol alırken, aorta dorsalis ise geri kalan vücut arterlerini oluşturur (11).

Aorta dorsalis 3 grup dal verir: Dorsolateral (somatik intersegmental) dallar, lateral splanknik dallar ve ventral splanknik dallar (11).

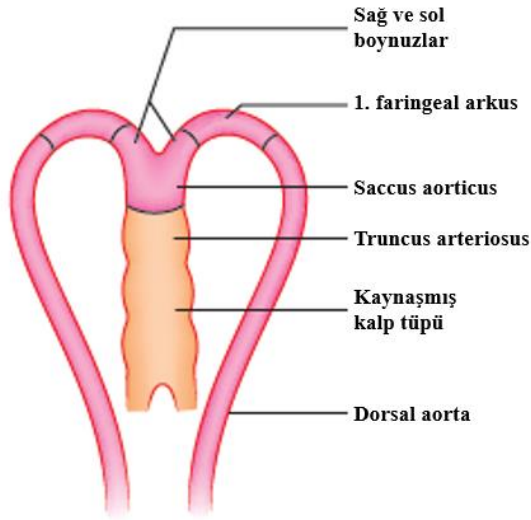
- Dorsolateral dallar; üst ve alt ekstremite arterlerini, aa. intercostales, aa. lumbales ve aa. sacrales laterales'i oluşturur (11).
- Lateral splanknik dallar; aa. phrenicae, aa. suprarenales, aa. renales ve gonadal arterleri (aa. ovaricae, aa. testiculares) meydana getirir (11).
- Ventral splanknik dallar; vitellin arterleri (truncus coeliacus, a. mesenterica superior ve a. mesenterica inferior) ve aa. umbilicales'i oluşturur (11).

Embriyonik dorsal aorta'nın ana dalları Şekil 2-3'te gösterilmiştir.



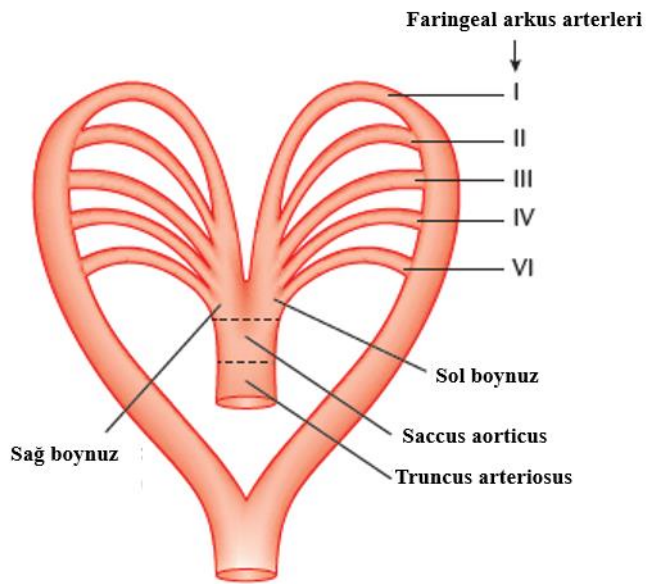
**Şekil 2-3: Embriyonik dorsal aorta'nın ana dalları - (11)**

Bir çift (her iki yanda) olarak bulunan endotelial kalp tüplerinin kaynaşmasından sonra iki ventral aorta da orta hatta kısmen birleşerek saccus aorticus ismi verilen aort kesesini oluşturur (11). Kaynaşmış kalp tüpü ve saccus aorticus Şekil 2-4'te gösterilmiştir.



**Şekil 2-4: Kaynaşmış kalp tüpü ve saccus aorticus - (11)**

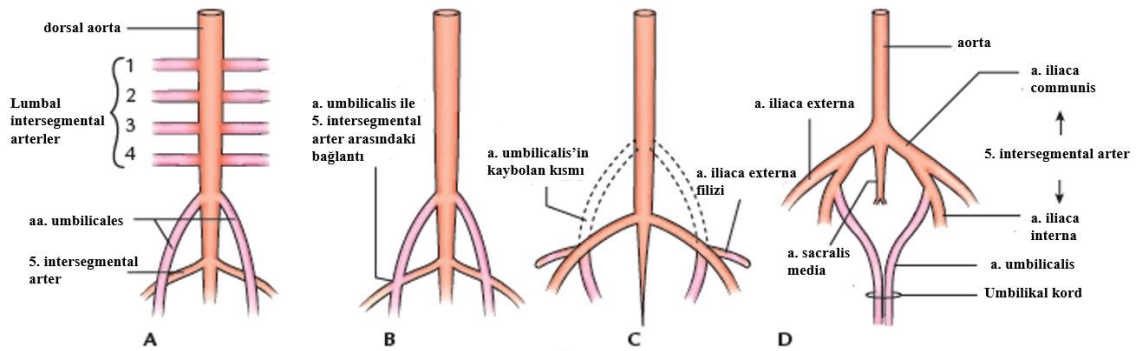
Toplam 6 çift aort kesesinden, 6 çift faringeal arkus arteri meydana gelir (11). Gelişimin daha ileri evrelerinde, bu arteriyel sistemde bazı değişiklikler olur ve bazı damarlar (arcus aorticus quintus) tamamen kaybolur (11). Geri kalan arterler, aa. arcuum pharyngeorum'dur ve I, II, III, IV ve VI olarak numaralandırılır (11). Aa. arcuum pharyngeorum Şekil 2-5'te gösterilmiştir.



**Şekil 2-5: Aa. arcuum pharyngeorum (faringeal arkus arterleri) - (11)**

### 2.1.3. A. umbilicalis'lerin Gelişimi

Aa. umbilicales, sakral bölgede aortae dorsalis'in ventral splanknik dalları olarak ortaya çıkar (7, 11). 4. haftada embriyoda a. umbilicalis'ler bulunur ve placenta'ya kan taşırlar(7). Başlangıçta 5 çift lumbal intersegmental arter vardır ve beşinci intersegmental arter daha sonra a. iliaca interna'ya dönüşür (8, 11, 12). Her bir a. umbilicalis, beşinci lumbal intersegmental arter ile bağlantı kurar (8, 11, 12). Geri kalan 4 çift lumbal intersegmental arter ise aa. lumbales'e dönüşür (8, 11, 12). Aa. umbilicales'in dorsal aorta ile anastomoz bölgesi arasındaki beşinci intersegmental arter dejenere olarak kaybolur (8, 11, 12). Sonuç olarak; a. umbilicalis, a. iliaca interna'dan orijin alır (8, 11, 12). A. iliaca communis, a. iliaca interna olarak devam ederken, a. iliaca externa sekonder olarak a. iliaca communis'ten ayrılır (8, 11, 12). Postnatal dönemde a. umbilicalis'in proksimal kısmı a. vesicalis superior'u oluştururken, distal kısmı ise lig. umbilicalis medialis'i oluşturmak üzere oblitere olur (8, 11-13). A. umbilicalis'in gelişim evreleri Şekil 2-6'da gösterilmiştir.



Şekil 2-6: A. umbilicalis'in gelişim evreleri - (11)

## 2.2. Anatomi

### 2.2.1. A. iliaca interna

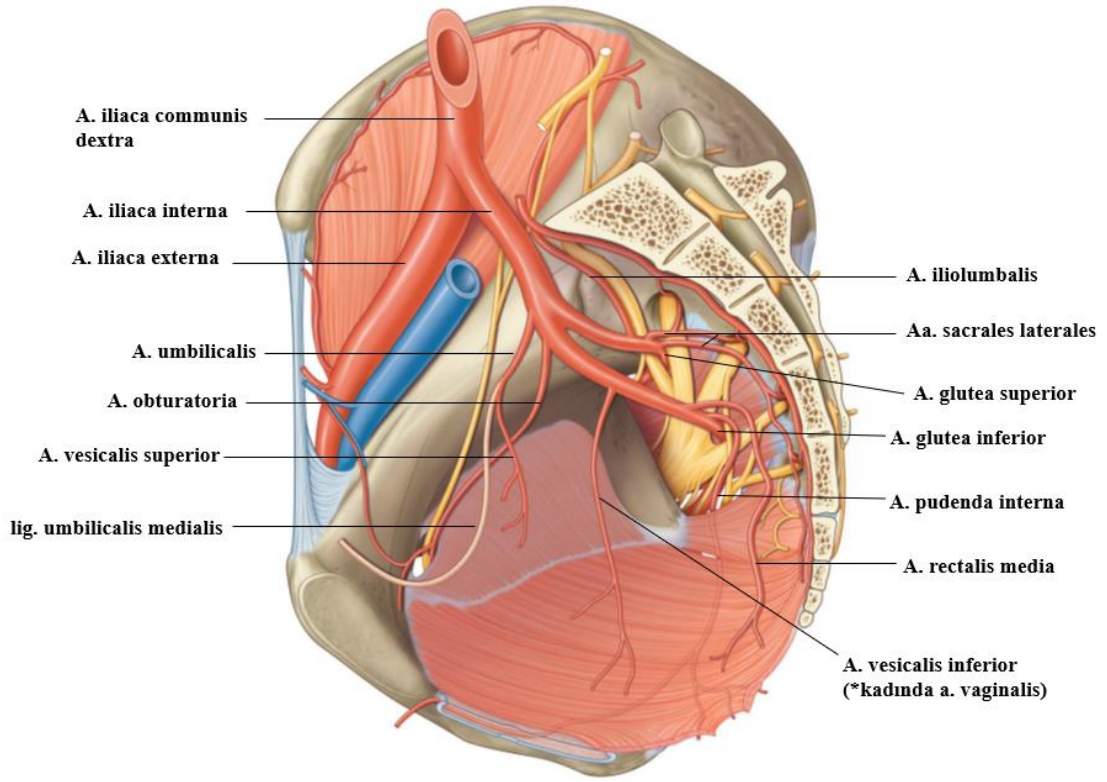
Pelvisin esas arteri olan a. iliaca interna (AII), a. iliaca communis (AIC)'in medial dalıdır (14). AII, eski terminolojiye göre a. hypogastrica olarak da adlandırılmaktadır (15).

AIC, L5. ve S1. vertebralar arasında yer alan discus intervertebralis hizasında ikiye ayrılarak a. iliaca externa (AIE) ve a. iliaca interna isimli dallarını verir (4). AII'nın uzunluğu genellikle 3-4 cm'dir (16). Art. sacroiliaca hizasında AIC'den ayrılarak birçok pelvik organın beslenmesini sağlar (4, 17).

Pelvis minor'a doğru art. sacroiliaca'nın posteromedialinde seyreder ve for. ischiadicum majus'un üst kenarı hizasında truncus anterior (TA) ve truncus posterior (TP) olmak üzere ikiye ayrılır (4, 15, 18). Truncus'larından ayrılan visseral ve parietal dallar ile genital organların, gluteal bölge kaslarının, uyluğun medial bölümünün, pelvis organlarının ve pelvis duvarının arteriyel kan akımını sağlar (18-20).

Visseral dalları ile erkeklerde; vesica urinaria, rectum, prostata, vesicula seminalis ve ductus ejaculatorius'u beslerken, kadınlarda ise vesica urinaria, ureter, uterus, vagina ve ovarium'ların beslenmesini sağlar (14). Ayrıca; gluteal bölge, uyluk posterior yüzü ile uyluk medialinin ön tarafı ve kalça eklemi gibi birçok farklı anatomik alan, AII'nın dalları ile beslenir (14).

Truncus anterior'dan çıkan dallar a. umbilicalis (AUmb), a. obturatoria (AO), a. vesicalis superior (AVS), a. uterina (AU), a. vesicalis inferior (AVI), a. vaginalis, a. rectalis media, a. pudenda interna, a. glutea inferior'dur. A. uterina ve a. vaginalis yalnızca kadınlarda bulunur (15). Truncus posterior'dan 3 dal çıkar (15). Bunlar; a. glutea superior, a. iliolumbalis, aa. sacrales laterales adlı dallardır (15). Visseral dalların dağılımı oldukça çeşitlidir (4). Pelvis'in arteriyel beslenmesi Şekil 2-7'de gösterilmiştir (3).



**Şekil 2-7: Pelvis'in arteriyel beslenmesi – (3)**

AII'nın dalları oldukça varyatiftir (4). Klasik anatomi kitaplarına göre dalların gruplandırılması aşağıdaki gibidir (19):

A. Truncus anterior:

- Visseral dalları:

- 1) A. umbilicalis
- 2) A. vesicalis inferior
- 3) A. rectalis media
- 4) A. uterina
- 5) A. vaginalis

- Parietal dalları:

- 1) A. obturatoria
- 2) A. pudenda interna
- 3) A. glutea inferior

B. Truncus posterior:

- Parietal dalları:

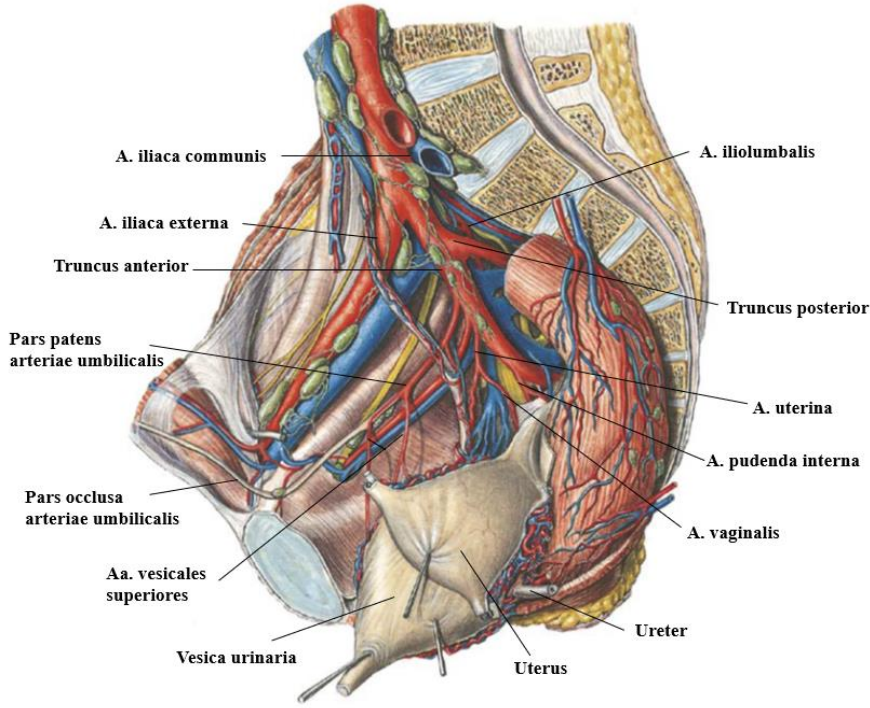
1) A. iliolumbalis

2) Aa. sacrales laterales

3) A. glutea superior

### 2.2.2. A. umbilicalis

A. iliaca interna embriyolojik olarak a. umbilicalis'ten gelişir (20). Prenatal dönemde AUmb'lar, AII'ların devamı şeklindedir (4). AUmb'lar, pelvis'in lateral duvarından karın ön duvarına doğru ilerleyerek chorda umbilicalis ismi verilen placenta'ya ulaşır (4). AUmb'lar prenatal dönemde, placenta'ya deoksijenize kan taşımakla görevlidir (4). Doğumdan sonra placenta kesilince bu görevi sona erer ve arterin distal kısmı işlevsiz hale gelir (4). Oblitere olan bu kısım pars oclusa arteriae umbilicalis olarak isimlendirilir ve karın ön duvarının arka yüzünde lig. umbilicalis medialis olarak kalır (4, 19). Proksimal kısmı ise AII ve AVS olarak varlığını sürdürerek mesane ile pelvis lateral duvarı arasında seyreder (4, 20). Açık kalan bu pelvik bölüm, pars patens arteriae umbilicalis olarak isimlendirilir ve aa. vesicales superiores, a. ductus deferentis, rr. ureterici isimli dallarını verir (19). AUmb'un bölümleri Şekil 2-8'de gösterilmiştir (21).



**Şekil 2-8: A. umbilicalis'in bölümleri (Kadın pelvisi, sağ taraf) - (21)**

### 2.2.3. A. vesicalis superior

Truncus anterior'dan çıkarak antero-inferior yönde seyreden AVS, ureter'in distalini ve vesica urinaria'yı besleyen dallar verir (22).

AVS; genellikle birden fazla sayıda olup, mesanenin üst bölümünün (fundus vesicae) beslenmesini sağlayan küçük dallar verir (3, 4). Ductus deferens (DD)'in arteri olan a. ductus deferentis (ADD), çoğunlukla bu dallardan kaynaklanır (3, 4). Diğer dallar ureter'i besler (3, 4, 19).

AVS; erkeklerde bulunan AVI ile, kadınlarda ise bu arterin karşılığı olan a. vaginalis ile anastomoz yapmaktadır (4).

Klasik anatomi kaynaklarında AVS'nin; vesica urinaria'yı (21), vesica urinaria'nın üst kısmını (19, 23, 24), fundus vesicae'yi (3), apex vesicae ve corpus vesicae'yi (25) beslediği belirtilmektedir.

#### **2.2.4. A. ductus deferentis**

Pars patens arteriae umbilicalis'ten çıkar (19). DD ile birlikte, testis'e kadar seyreder ve a. testicularis ile anastomoz yapar (19). ADD, sıklıkla AVS'den dallanmakla birlikte farklı dallardan da köken alabilmektedir (3, 19).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay alındı (tarih: 28.01.2022, sayı: 2022/153). Çalışmamıza, T.C. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi'ne otopsi işlemi için getirilen toplam 102 (50 kadın ve 52 erkek) kadavra (tespit edilmemiş) dahil edildi. Kadın kadvraların yaşları 18 ile 96 (ortalama yaş 53,04±23,08) arasında, erkek kadvraların yaşları 20 ile 89 (ortalama yaş 45,83±18,37) arasında değişmekteydi. Her bir kadvranın AVS'leri disseke edilerek bilateral olarak incelendi. 18 yaş altı kadın ve erkek kadvralar çalışmaya dahil edilmedi. Çalışma yapılan bölgenin, anatomik bütünlüğünü bozabilecek yanık, pelvis kırığı veya tümör gibi patolojik bulguları olan vakalar değerlendirmeye alınmadı. Disseksiyon aşamasında ise bölge anatomisini bozabilecek herhangi bir cerrahi işlem geçirdiği tespit edilen ya da makroskopik olarak gözlemlenen organsal yapı bozuklukları olan (pelvis içi kitle, şüpheli anatomik yapı görünümü vb.) vakalar çalışma dışı bırakıldı.

Disseksiyonlar; supin pozisyonda yatan, proc. xiphoidues ile symphysis pubis arasında çekilen median insizyon hattı ile abdomen boşluğu açılan, pelvik bölgesine henüz otopsi işlemi uygulanmamış kadvralar üzerinde gerçekleştirildi. Çalışma bölgesine ulaşabilmek için bağırsaklar proksimale doğru deviye edildi. Mesenterium, transvers bir insizyon ile kesilerek aorta abdominalis'e ulaşıldı. Disseksiyon distale doğru devam ettirilerek bifurcatio aorta tespit edildi. AIC'ler trasesi boyunca takip edilip bifurkasyon noktasında uç dalları olan AIE ve AII başlangıcına ulaşınca kadar dikkatlice disseke edildi. Pelvis lateral duvarında, AII üzerindeki peritoneum parietale kaldırıldı ve arter takip edilerek truncus'lara ayrıldığı nokta belirlendi. Truncus anterior takip edilerek AUmb'un orijin noktası tespit edildi. AUmb'lar, plica umbilicalis medialis'e kadar takip edilip disseke edildi. AUmb'tan çıkan dalların sayısı ve çıkış şekli not edildi. AUmb'un verdiği dalların çıkış noktası, seyri belirlenerek bu dallar, gittikleri organ ve yapılara kadar (uterus ve vesica urinaria gibi) takip edildi. Her bir kadvraya ait AVS'ler bilateral olarak incelendi ve varyatif durumlar kaydedildi.

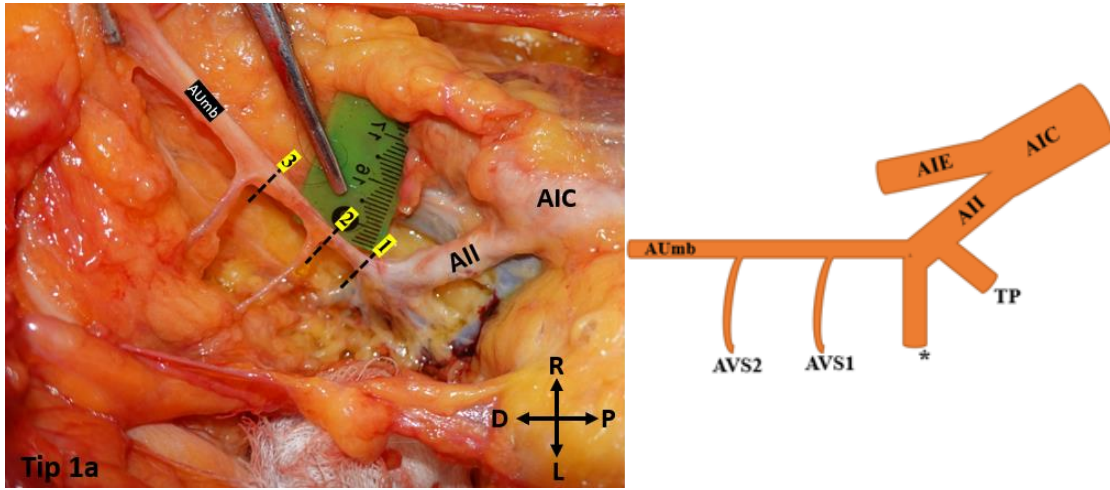
### **3.1. Morfolojik Değerlendirme**

AVS'nin çıkış morfolojisini belirlemek için; incelenen tüm kadavralarda dallanan ilk AVS'nin, AUmb'un başlangıcına olan mesafesi referans alındı. İlk AVS'nin, AUmb'un başlangıcına olan uzaklığının sıfırdan büyük olduğu durumlarda Tip 1, bu uzaklığın sıfır olduğu durumlarda ise Tip 2 olarak sınıflandırıldı. Erkek kadavralardaki Tip 1 ve Tip 2, kendi içerisinde alt gruplara ayrıldı ve sınıflamamızın son hali; Tip 1a, Tip 1b, Tip 2a, Tip 2b şeklinde oluşturuldu. Kadınlarda yapılan değerlendirme sonucu, erkek kadavralarla benzer şekilde Tip 1 ve Tip 2 sınıflandırılması oluşturulabilirken bu sınıflandırmalara ait alt grup tiplendirmelerine rastlanmadığından alt grup sınıflandırılması oluşturulamadı. Tüm kadavrada AVS'lerin morfolojik yapısı bilateral olarak değerlendirildi. Kadınlarda, AU'dan ayrılıp VU'ya giden dallar not edildi ve sınıflandırma dışı olarak değerlendirildi.

#### **3.1.1. Erkek Kadavralarda Morfolojik Değerlendirme**

Çalışmamızdaki erkek kadavralarda, AVS'lerin AUmb ile olan ilişkisi incelendi ve disseksiyonlarımız sırasında erkek kadavralarda, VU'nun üst yüzüne giden arterlerin AUmb orijinli olduğu görüldü. Yapılan incelemelerde 52 erkek kadavraya ait toplam 104 tarafta; Tip 1a, Tip 1b, Tip 2a ve Tip 2b olmak üzere dört farklı tipte AVS morfolojik tiplendirilmesi tanımlandı. Tiplendirmeler Şekil 3-1, Şekil 3-2, Şekil 3-3 ve Şekil 3-4'te gösterilmiştir. AVS'nin morfolojik değerlendirilmesi için aşağıdaki sınıflama kullanıldı.

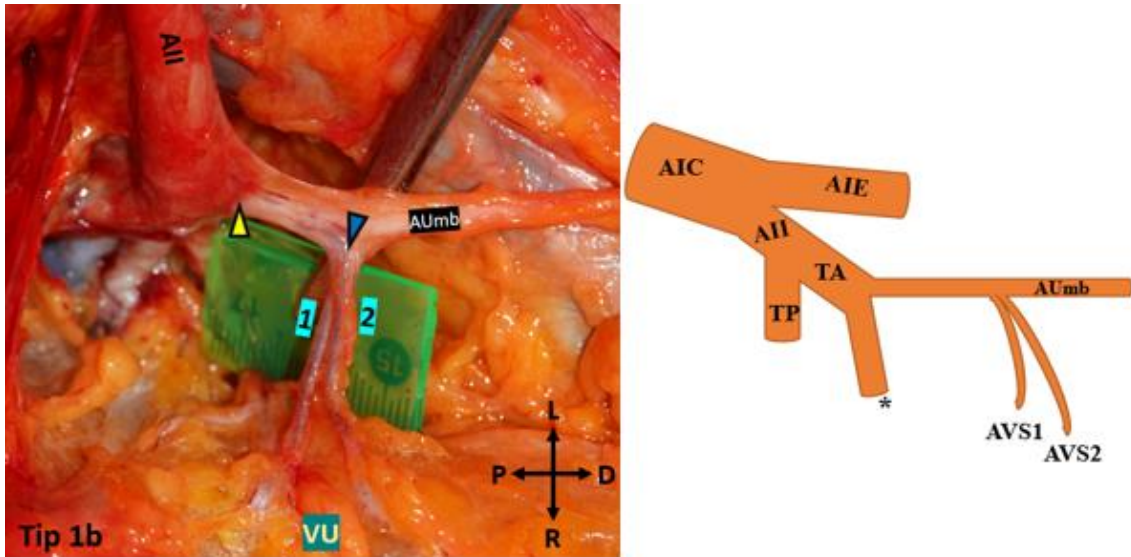
1. **Tip 1a:** AVS'lerin, AUmb'tan dallandığı ve ilk AVS'nin AUmb'un başlangıcına olan mesafesinin sıfırdan fazla olduğu durumlar (Şekil 3-1).



**Şekil 3-1: Tip 1a (sağ) ve Tip 1a'nın şekilsel gösterimi (Erkek)**

AUmb: A. Umbilicalis, 1: AUmb'un başlangıç noktası, 2: AVS1'in çıkış noktası, 3: AVS2'nin çıkış noktası, AVS1: 1. A. Vesicalis Superior, AVS2: 2. A. Vesicalis Superior, TP: Truncus Posterior, AIE: A. Iliaca Externa, AII: A. Iliaca Interna, AIC: A. Iliaca Communis, \*: İsmilendirilmeyen diğer dallar, P: Proximal, D: Distal, R: Right, L: Left

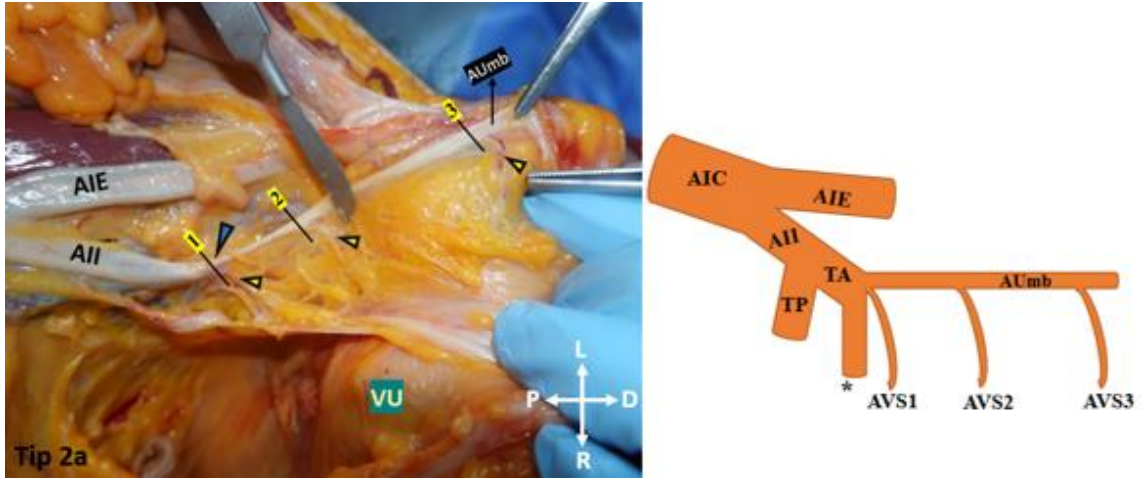
2. **Tip 1b:** AVS'lerin, AUmb'tan dallandığı ve AVS'lerin çıkış noktaları arasındaki mesafenin sıfır olduğu durumlar (Şekil 3-2).



**Şekil 3-2: Tip 1b (sol) ve Tip 1b'nin şekilsel gösterimi (Erkek)**

AUmb: A. Umbilicalis, sarı ok başı: AUmb'un başlangıç noktası, mavi ok başı: AVS'lerin çıkış noktası, 1: 1. A. Vesicalis Superior, 2: 2. A. Vesicalis Superior, AVS1: 1. A. Vesicalis Superior, AVS2: 2. A. Vesicalis Superior, VU: Vesica Urinaria, TA: Truncus Anterior, TP: Truncus Posterior, AIE: A. Iliaca Externa, AII: A. Iliaca Interna, AIC: A. Iliaca Communis, \*: İsmilendirilmeyen diğer dallar, P: Proximal, D: Distal, R: Right, L: Left

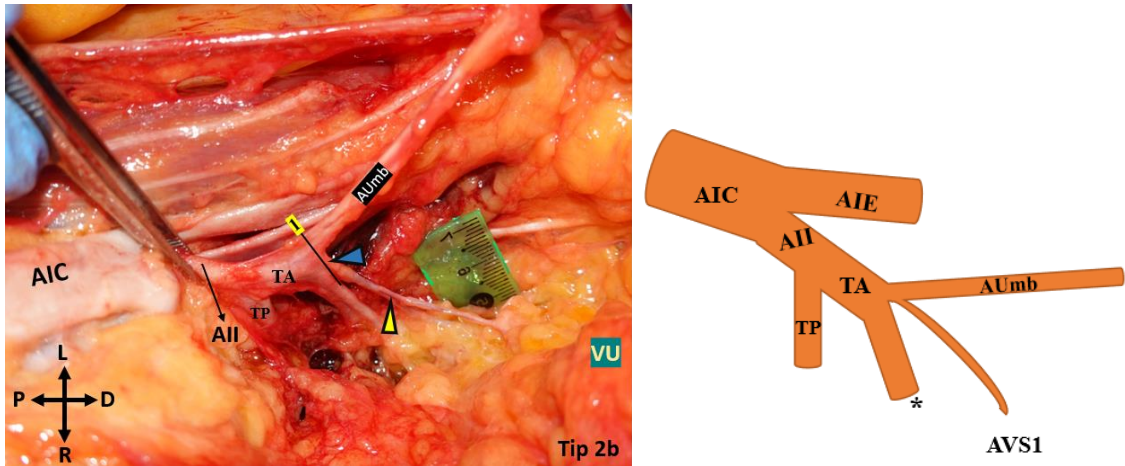
3. **Tip 2a:** İlk AVS'nin, AUmb'un başlangıç kısmından dallandığı ve AVS sayısının birden fazla olduğu durumlar (Şekil 3- 3).



**Şekil 3-3: Tip 2a (sol) ve Tip 2a'nın şekilsel gösterimi (Erkek)**

**AUmb:** A. Umbilicalis, **mavi ok başı:** AUmb'un başlangıç noktası, **sarı ok başları:** AVS'ler, **1:** AVS1'in çıkış noktası, **2:** AVS2'nin çıkış noktası, **3:** AVS3'ün çıkış noktası, **AVS1:** 1. A. Vesicalis Superior, **AVS2:** 2. A. Vesicalis Superior, **AVS3:** 3. A. Vesicalis Superior, **TA:** Truncus Anterior, **TP:** Truncus Posterior, **AIE:** A. Iliaca Externa, **AII:** A. Iliaca Interna, **AIC:** A. Iliaca Communis, **VU:** Vesica Urinaria, \*: İsimlendirilmeyen diğer dallar, **P:** Proximal, **D:** Distal, **R:** Right, **L:** Left

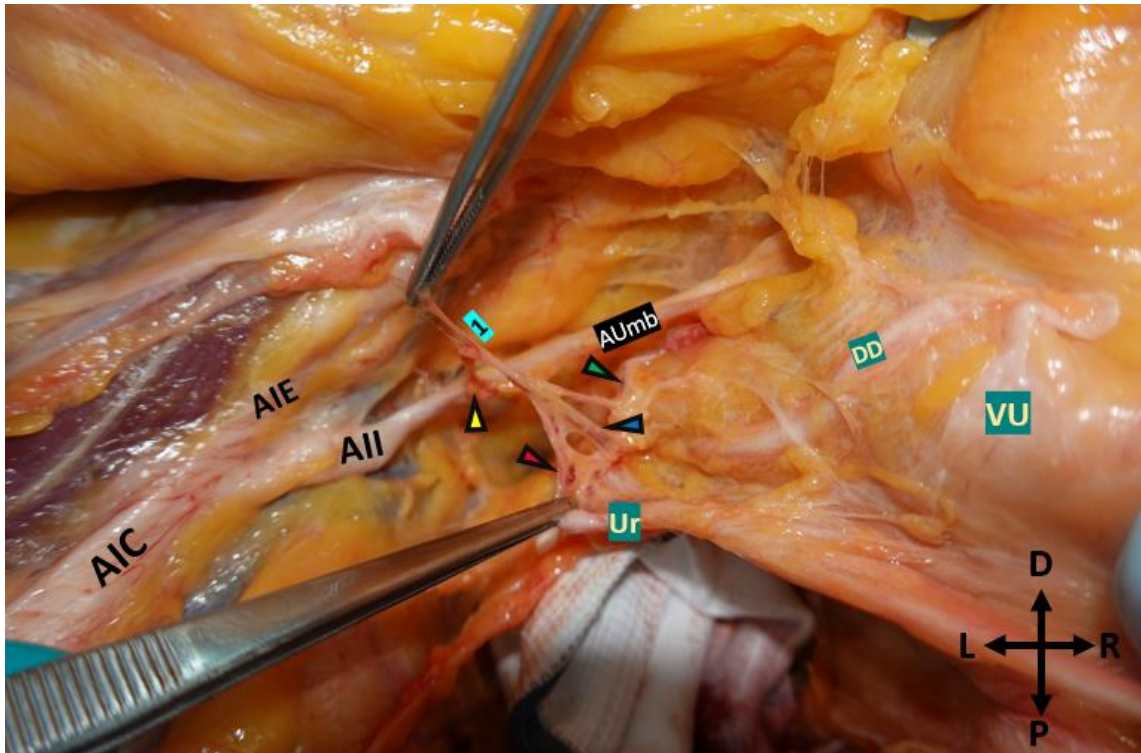
4. **Tip 2b:** AVS'nin, AUmb'un başlangıç noktasından dallandığı ve tek AVS olduğu durumlar (Şekil 3-4).



**Şekil 3-4: Tip 2b (sol) ve Tip 2b'nin şekilsel gösterimi (Erkek)**

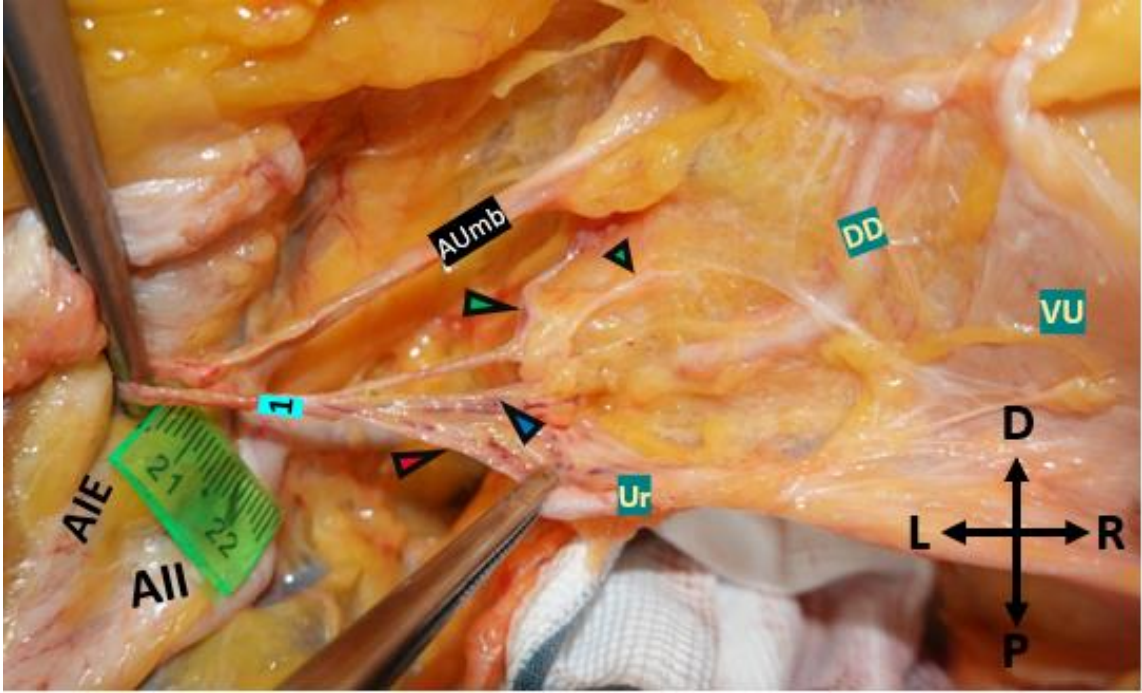
**AUmb:** A. Umbilicalis, **mavi ok başı:** AVS1'in çıkış noktası, **sarı ok başı:** 1. a. vesicalis superior, **1:** AUmb'un başlangıç noktası, **AVS1:** 1. A. Vesicalis Superior, **TA:** Truncus Anterior, **TP:** Truncus Posterior, **AIE:** A. Iliaca Externa, **AII:** A. Iliaca Interna, **AIC:** A. Iliaca Communis, **VU:** Vesica Urinaria, \*: İsimlendirilmeyen diğer dallar, **P:** Proximal, **D:** Distal, **R:** Right, **L:** Left

Çalışmamıza dahil edilen 52 erkek kadavrada yapılan incelemeler sonucunda; AVS1'in, VU'nun komşuluğundaki bazı anatomik yapılara da dal/dallar gönderdiği gözlemlendi. Bu dallar orijin noktalarından itibaren takip edildiğinde, dalların ureter ve ductus deferens'in duvarına ulaştığı görüldü. Çalışmamızda sadece DD'e giden, AUmb ya da AU çıkışlı bir arterin varlığına rastlanmadı. DD'e giden arterin, AVS1'in dalı olduğu gözlemlendi. AVS1'den ayrılan dallar ve gittiği anatomik yapılar Şekil 3-5 ve Şekil 3-6'da gösterildi.



**Şekil 3-5: AVS1'den ayrılan dalların gittiği organ ve yapılar-1 (Erkek)**

**AUmb:** A. Umbilicalis, **sarı ok başı:** A. vesicalis superior'un çıkış noktası, **kırmızı ok başı:** A. vesicalis superior'un ureter'e verdiği dal, **mavi ok başı:** A. vesicalis superior'un ductus deferens'e verdiği dal, **yeşil ok başı:** A. vesicalis superior'un vesica urinaria'ya devam eden dalı, **1: 1.** a. vesicalis superior, **AII:** A. Iliaca Interna, **AIE:** A. Iliaca Externa, **AIC:** A. Iliaca Communis, **VU:** Vesica Urinaria, **DD:** Ductus Deferens, **Ur:** Ureter, **P:** Proximal, **D:** Distal, **R:** Right, **L:** Left



**Şekil 3-6: AVS1'den ayrılan dalların gittiği organ ve yapılar-2 (Erkek)**

**AUmb:** A. Umbilicalis, **sarı ok başı:** A. vesicalis superior'un çıkış noktası, **kırmızı ok başı:** A. vesicalis superior'un ureter'e verdiği dal, **mavi ok başı:** A. vesicalis superior'un ductus deferens'e verdiği dal, **yeşil ok başları:** A. vesicalis superior'un vesica urinaria'ya devam eden dalları, **1:** 1. a. vesicalis superior, **AII:** A. Iliaca Interna, **AIE:** A. Iliaca Externa, **VU:** Vesica Urinaria, **DD:** Ductus Deferens, **Ur:** Ureter, **P:** Proximal, **D:** Distal, **R:** Right, **L:** Left

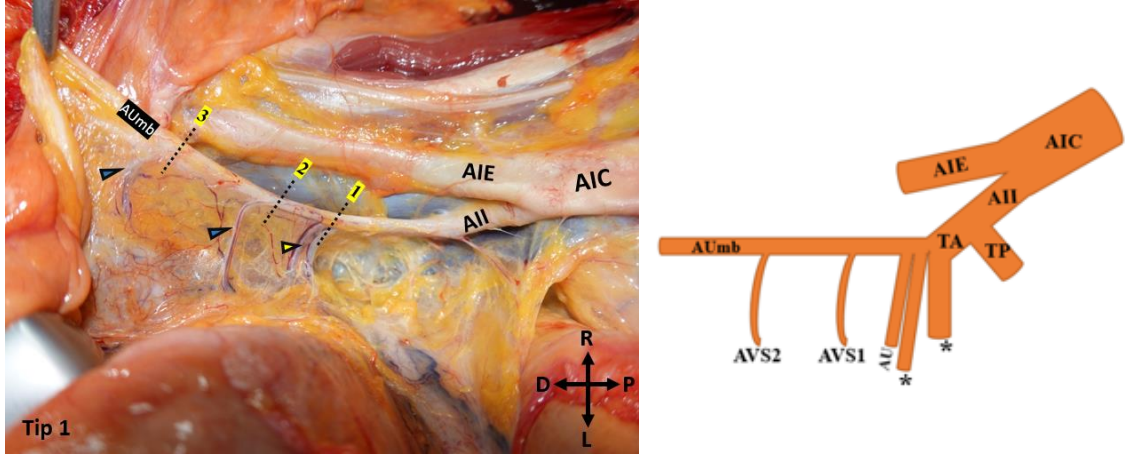
### 3.1.2. Kadın Kadavralarda Morfolojik Değerlendirme

Yapılan incelemelerde 50 kadın kadavraya ait toplam 100 tarafta, AVS'ler incelendi. Kadın kadavralarda VU'nun üst yüzüne giden arterlerin, ya AUmb'tan ya da AUmb orijinli AU'dan geldiği gözlemlendi. Bu nedenle AVS'nin, kadınlarda ya AUmb orijinli olduğu ya da AUmb orijinli AU'dan çıktığı görüldü.

Erkek kadavralarda AVS'lerin orijin noktasına göre oluşturulan tip sınıflandırılmasına göre, kadın kadavralardaki AVS morfolojik tiplendirilmesinin Tip 1 ile uyumlu olduğu görüldü. Kadın kadavralarda 2 sağ ve 2 sol tarafta görülen ve yapılan tip sınıflandırılmasına uymayan AVS'ler ise atipik orijinli olarak adlandırıldı. AVS'nin morfolojik değerlendirilmesi için klasik anatomi kitaplarındaki bilgilere göre ve çalışmamızdan elde ettiğimiz bulgulara göre olmak üzere iki ayrı sınıflandırma oluşturuldu.

- Klasik anatomi literatürü bilgisine göre;

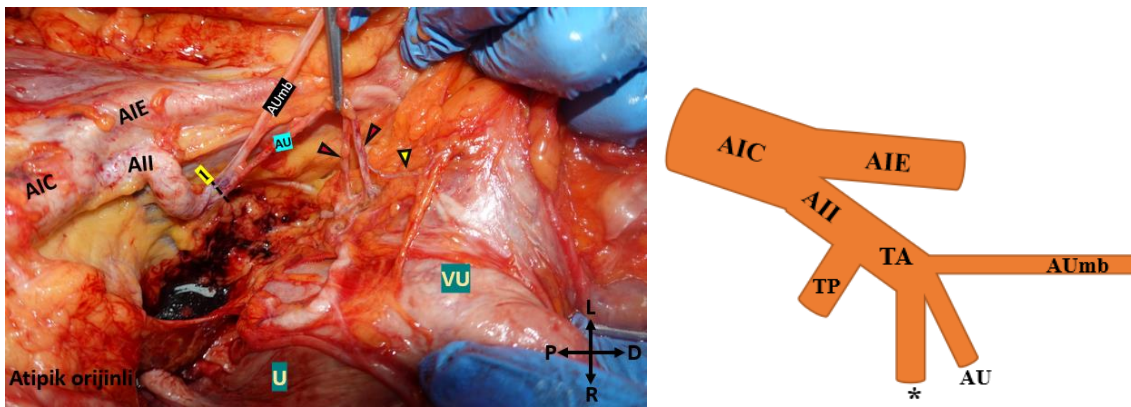
1. **Tip 1:** AVS'lerin, AUmb'tan dallandığı ve ilk AVS'nin AUmb'un başlangıcına olan mesafesinin sıfırdan fazla olduğu durumlar (Şekil 3-7).



**Şekil 3-7: Tip 1 (sağ) ve Tip 1'in şekilsel gösterimi (Kadın)**

**AUmb:** A. Umbilicalis, **sarı ok başı:** A. uterina, **mavi ok başları:** AVS'ler, **1:** AUmb'un başlangıç noktası, **2:** AVS1'in çıkış noktası, **3:** AVS2'nin çıkış noktası, **AVS1:** 1. A. Vesicalis Superior, **AVS2:** 2. A. Vesicalis Superior, **AU:** A. Uterina, **TA:** Truncus Anterior, **TP:** Truncus Posterior, **AIE:** A. Iliaca Externa, **AII:** A. Iliaca Interna, **AIC:** A. Iliaca Communis, \*: İsmlendirilmeyen diğer dallar, **P:** Proximal, **D:** Distal, **R:** Right, **L:** Left

2. **Atipik orijinli:** AVS'lerin, AUmb'tan çıkmadığı, sadece AU'dan çıktığı durumlar. (Şekil 3-8).



**Şekil 3-8: Atipik orijinli (sol) ve Atipik orijinli'nin şekilsel gösterimi (Kadın)**

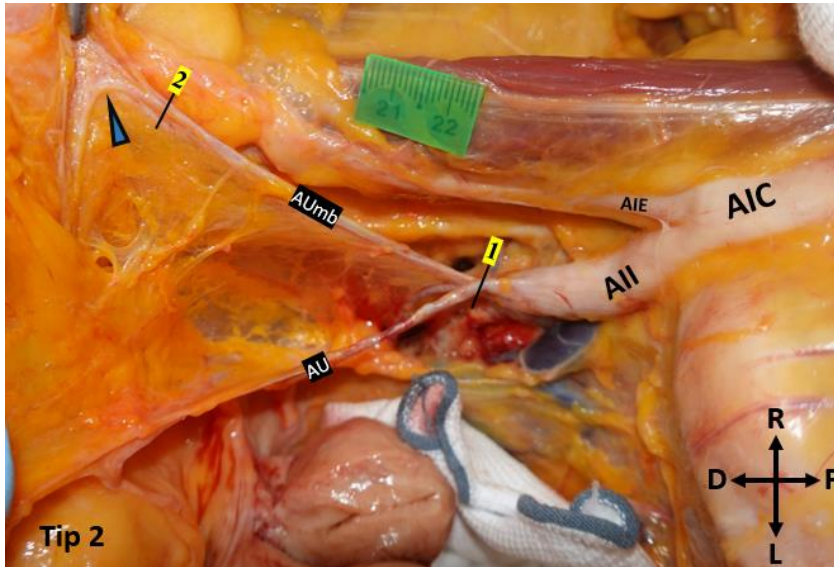
**AUmb:** A. Umbilicalis, **sarı ok başı:** vesica urinaria'ya giden dal (AVS1), **kırmızı ok başları:** uterus'a giden dallar, **1:** AUmb'un ve AU'nun ortak başlangıç noktası, **VU:** Vesica Urinaria, **U:** Uterus, **AU:** A. Uterina, **AIE:** A. Iliaca Externa, **AII:** A. Iliaca Interna, **AIC:** A. Iliaca Communis, **TA:** Truncus Anterior, **TP:** Truncus Posterior, \*: İsmlendirilmeyen diğer dallar, **P:** Proximal, **D:** Distal, **R:** Right, **L:** Left

- Çalışmamızdan elde ettiğimiz bulgulara göre;

Kadın kadavralardaki bazı olgularda, AUmb orijinli AU'dan hem uterus'a hem de vesica urinaria'ya dal gittiği tespit edildi. Bu durumda makroskopik olarak daha kalın olan dal, ana arter olarak kabul edildi.

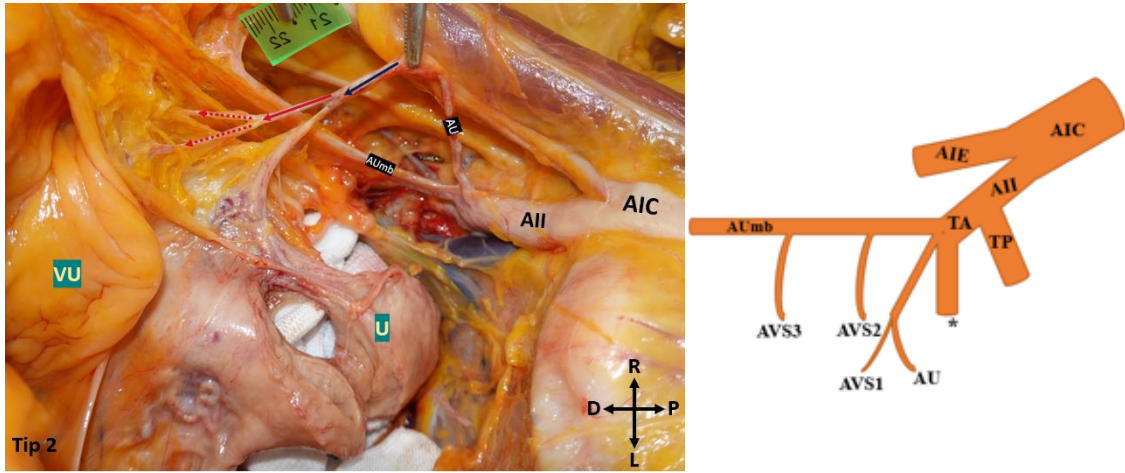
Literatürde ADD, AU'nun muadili olarak tanımlanmaktadır (19, 25). Çalışmamızda ADD'nin AVS1'in dalı olduğunu gözlemlediğimizden, AU ile AVS1 muadil olarak değerlendirilip AU'nun çıkış yeri AVS1'in çıkış yeri olarak kabul edildi. AUmb'tan çıkan ve VU'ya dal gönderen AU'lar AVS1 olarak değerlendirilip bu bulguya göre cinsiyetler arası kıyaslamalar yapıldı. Kadın kadavralardaki Tip 2 sınıflandırılması bu bulgularımıza göre oluşturuldu.

1. **Tip 1:** AVS'lerin, AUmb'tan dallandığı ve ilk AVS'nin AUmb'un başlangıcına olan mesafesinin sıfırdan fazla olduğu durumlar (Şekil 3-7).
2. **Tip 2:** AVS1'in AUmb'un başlangıcına olan mesafesinin sıfır olduğu durumlar. (Şekil 3-9 ve Şekil 3-10). Hem AUmb'tan hem de AU'dan dallanan AVS'lerin olduğu durumlar (Şekil 3-10), Tip 2 sınıflandırmasına dahil edildi.



**Şekil 3-9: Tip 2 (sağ, kadın)-1**

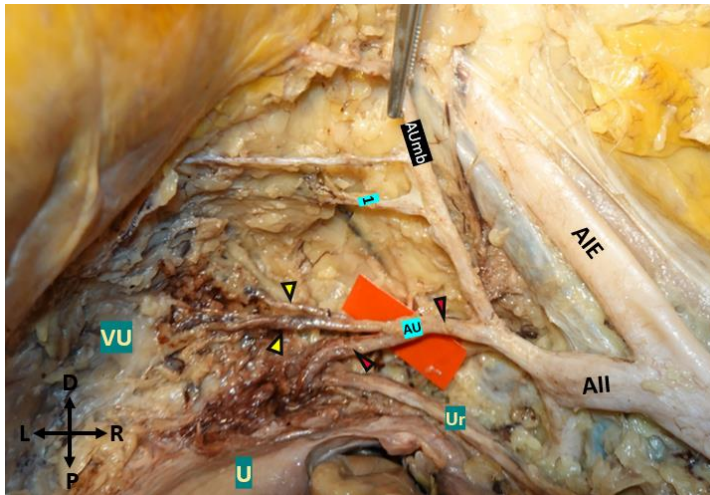
AUmb: A. Umbilicalis, AU: A. Uterina, mavi ok başı: A. vesicalis superior, 1: AUmb'un başlangıç noktası, 2: AVS1'in çıkış noktası, AIE: A. Iliaca Externa, AII: A. Iliaca Interna, AIC: A. Iliaca Communis, P: Proximal, D: Distal, R: Right, L: Left



**Şekil 3-10: Tip 2 (sağ) ve Tip 2'nin şekilsel gösterimi (Kadın)-2**

**Mavi ok:** A. uterina'nın henüz dallarına ayrılmadan önceki kısmı, **kırmızı oklar:** AU'dan ayrılıp vesica urinaria'nın duvarına giden dallar, **AUmb:** A. Umbilicalis, **AVS1:** 1. A. Vesicalis Superior, **AVS2:** 2. A. Vesicalis Superior, **AVS3:** 3. A. Vesicalis Superior, **AU:** A. Uterina, **TA:** Truncus Anterior, **TP:** Truncus Posterior, **AIE:** A. Iliaca Externa, **AII:** A. Iliaca Interna, **AIC:** A. Iliaca Communis, **U:** Uterus, **VU:** Vesica Urinaria, \*: İsimlendirilmeyen diğer dallar, **P:** Proximal, **D:** Distal, **R:** Right, **L:** Left

Tip 2 sınıflamasında; AUmb orijinli AU'dan ayrılan ve VU'ya giden dalların, aynı AUmb orijinli AU'dan ayrılıp uterus'a giden dallara göre daha ince olduğu görüldü ve bu nedenle ana arter AU olarak kabul edildi (Şekil 3-11).



**Şekil 3-11: AUmb'tan ve AU'dan vesica urinaria'ya giden dallar**

**AUmb:** A. Umbilicalis, **AU:** A. Uterina, **sarı ok başları:** A. Uterina'nın, vesica urinaria duvarına verdiği dallar, **kırmızı ok başları:** A. Uterina'nın uterus duvarına verdiği dal, **1.** A. Vesicalis Superior, **AII:** A. Iliaca Interna, **AIE:** A. Iliaca Externa, **VU:** Vesica Urinaria, **U:** Uterus, **Ur:** Ureter, **P:** Proximal, **D:** Distal, **R:** Right, **L:** Left

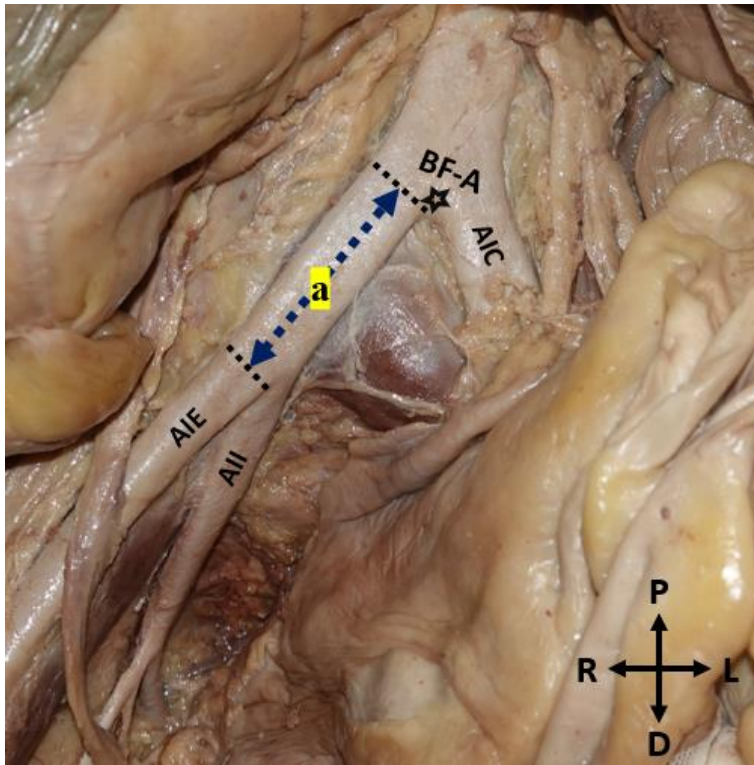
### 3.2. Morfometrik Değerlendirme

Fotoğraflar Sony RX100 VII model, 20 megapiksel fotoğraf makinesi ile çekildi. Fotoğraflar çekilirken çekimi yapılacak anatomik bölgenin 10 cm uzağından (sabit bir mesafeden) çekimler yapıldı.

Morfometrik ölçümler, Image J programı (<http://rsbweb.nih.gov/ij>) kullanılarak yapıldı. Ölçümler aynı araştırmacı tarafından, 15 gün arayla iki kez randomize olarak gerçekleştirildi. Arterlerin başlangıç ve bitiş noktasındaki çıkış eksenlerine dik olan orta noktalar belirlenerek arasındaki en kısa mesafeler ölçüldü.

Çalışmamızda morfometrik olarak aşağıdaki parametreler değerlendirildi.

- **AICU (Arteria Iliaca Communis Uzunluğu):** AIC'nin, bifurcatio aortae'den uç dalları olan AII ve AIE'ye ayrılma yerine kadarki en kısa mesafesi (Şekil 3-12).

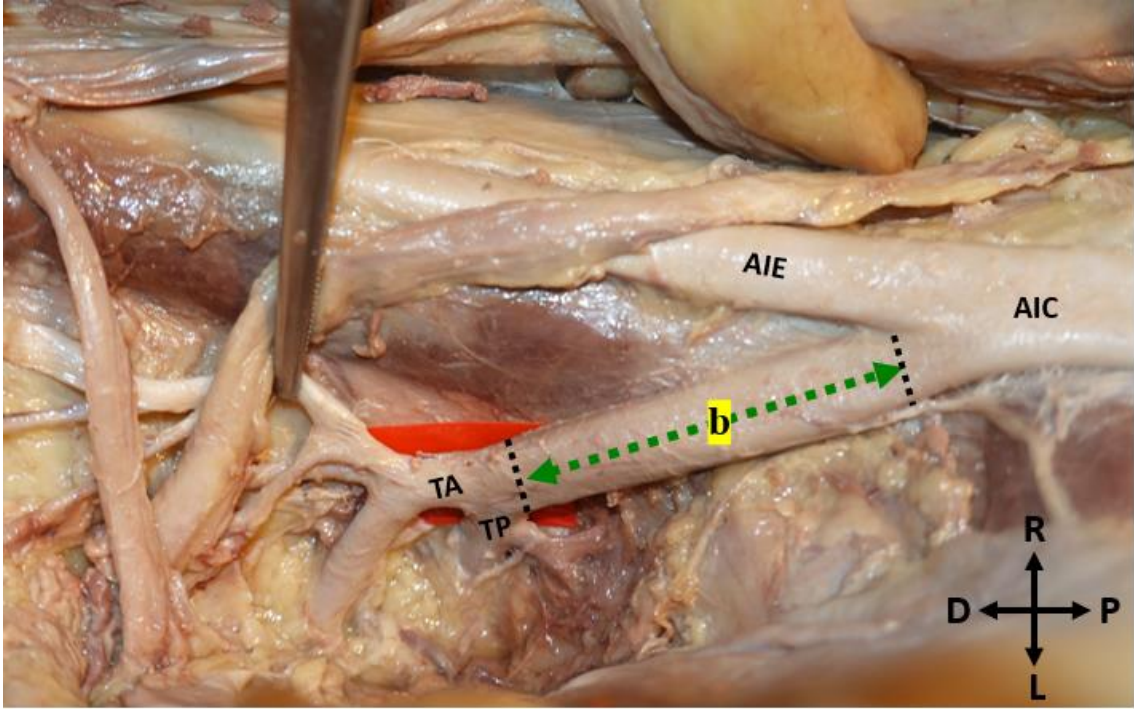


**Şekil 3-12: Morfometrik değerlendirmede kullanılan referans noktalar ve mesafeler-1**

**BF-A:** Bifurcatio Aortae, **AIE:** A. Iliaca Externa, **AII:** A. Iliaca Interna, **AIC:** A. Iliaca Communis, **P:** Proximal, **D:** Distal, **R:** Right, **L:** Left

**a:** AICU (Arteria Iliaca Communis Uzunluğu): AIC'nin, bifurcatio aortae'den uç dalları olan AII ve AIE'ye ayrılma yerine kadarki en kısa mesafesi.

- **AIIU (Arteria Iliaca Interna Uzunluğu):** AII'nın başlangıcından (AIC bifurcatio noktasından) truncus posterior'u verdiği yere kadar olan en kısa mesafesi (Şekil 3-13).

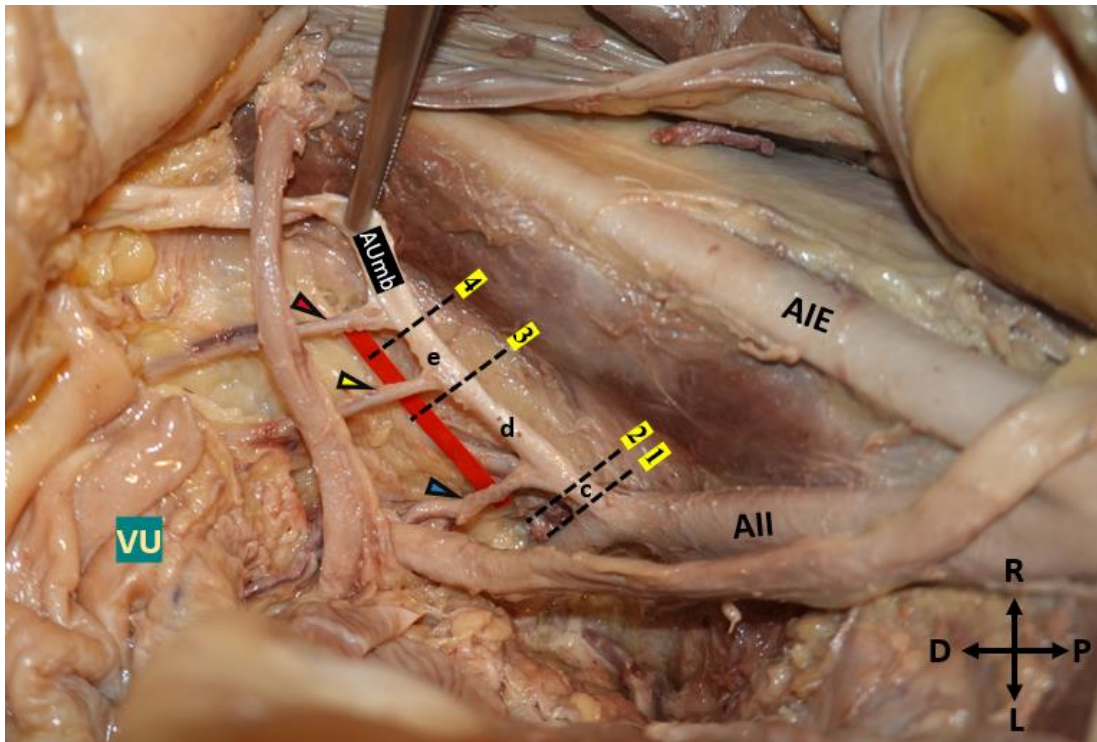


**Şekil 3-13: Morfometrik değerlendirilmede kullanılan referans noktalar ve mesafeler-2**

**AIE:** A. Iliaca Externa, **AIC:** A. Iliaca Communis, **TA:** Truncus Anterior, **TP:** Truncus Posterior, **P:** Proximal, **D:** Distal, **R:** Right, **L:** Left

**b:** **AIIU (Arteria Iliaca Interna Uzunluğu):** AII'nın başlangıcından (AIC bifurcatio noktasından) truncus posterior'u verdiği yere kadar olan en kısa mesafesi.

- **AUmb-AVS1 (A. Umbilicalis-İlk A. Vesicalis Superior mesafesi):** AUmb'un başlangıç kısmı ile 1. AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe (Şekil 3-14).
- **AVS1-AVS2 (1. A. Vesicalis Superior-2. A. Vesicalis Superior mesafesi):** AUmb'tan dallanan 1. AVS ile 2. AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe (Şekil 3-14).
- **AVS2-AVS3 (2. A. Vesicalis Superior-3. A. Vesicalis Superior mesafesi):** AUmb'tan dallanan 2. AVS ile 3. AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe (Şekil 3-14).
- **AVS3-AVS4 (3. A. Vesicalis Superior-4. A. Vesicalis Superior mesafesi):** AUmb'tan dallanan 3. AVS ile 4. AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.



**Şekil 3-14: Morfometrik değerlendirilmede kullanılan referans noktalar ve mesafeler-3**

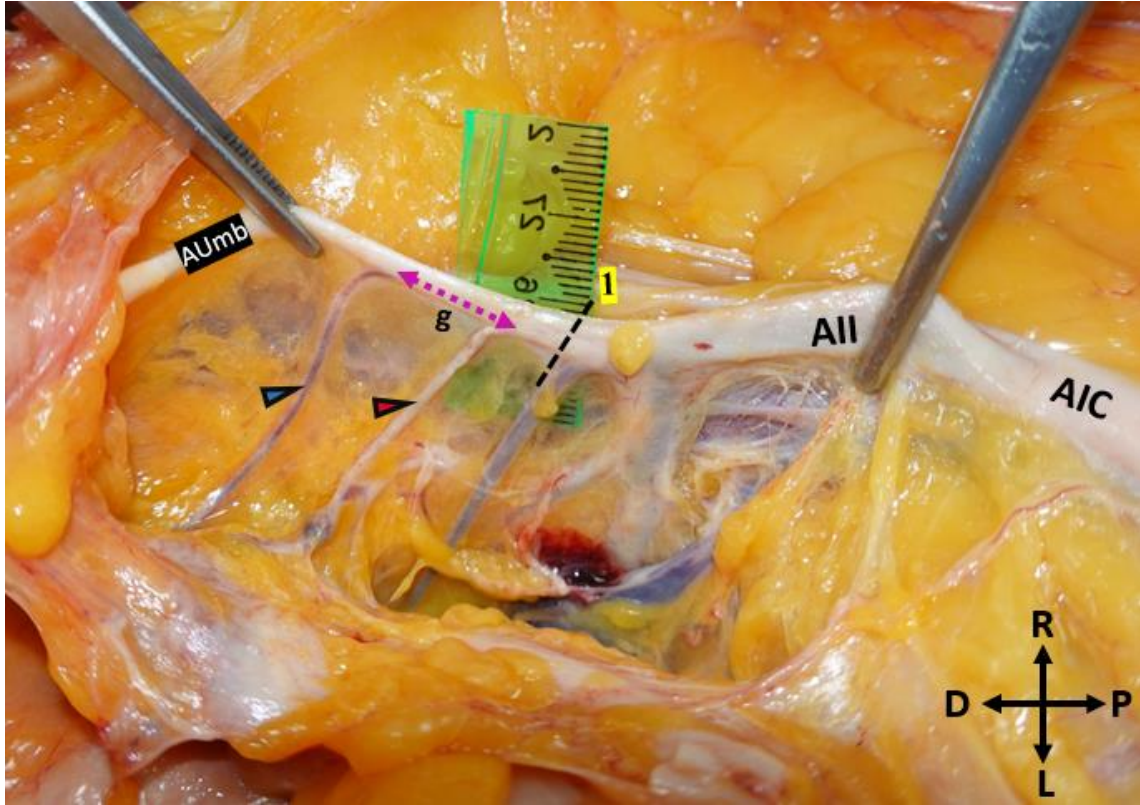
**AUmb:** A. Umbilicalis, **mavi ok başı:** 1. A. Vesicalis Superior, **sarı ok başı:** 2. A. Vesicalis Superior, **kırmızı ok başı:** 3. A. Vesicalis Superior, **1:** AUmb'un başlangıç noktası, **2:** AVS1'in çıkış noktası, **3:** AVS2'nin çıkış noktası, **4:** AVS3'ün çıkış noktası, **AIE:** A. Iliaca Externa, **AII:** A. Iliaca Interna, **VU:** Vesica Urinaria, **P:** Proximal, **D:** Distal, **R:** Right, **L:** Left

**c: AUmb-AVS1 (A. Umbilicalis-İlk A. Vesicalis Superior mesafesi):** AUmb'in başlangıç kısmı ile 1.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**d: AVS1-AVS2 (1. A. Vesicalis Superior-2. A. Vesicalis Superior mesafesi):** AUmb'tan dallanan 1. AVS ile 2. AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**e: AVS2-AVS3 (2. A. Vesicalis Superior-3. A. Vesicalis Superior mesafesi):** AUmb'tan dallanan 2. AVS ile 3. AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

- **AU-AVS1 (A. Uterina-İlk A. Vesicalis Superior mesafesi):** AU'nun AUmb'tan dallandığı durumlarda, AU'nun çıkış noktası ile 1. AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe. AUmb'tan birden fazla AU çıkışı olan durumlarda ölçümler için AVS1'e en yakın olan AU dikkate alındı (Şekil 3-15).

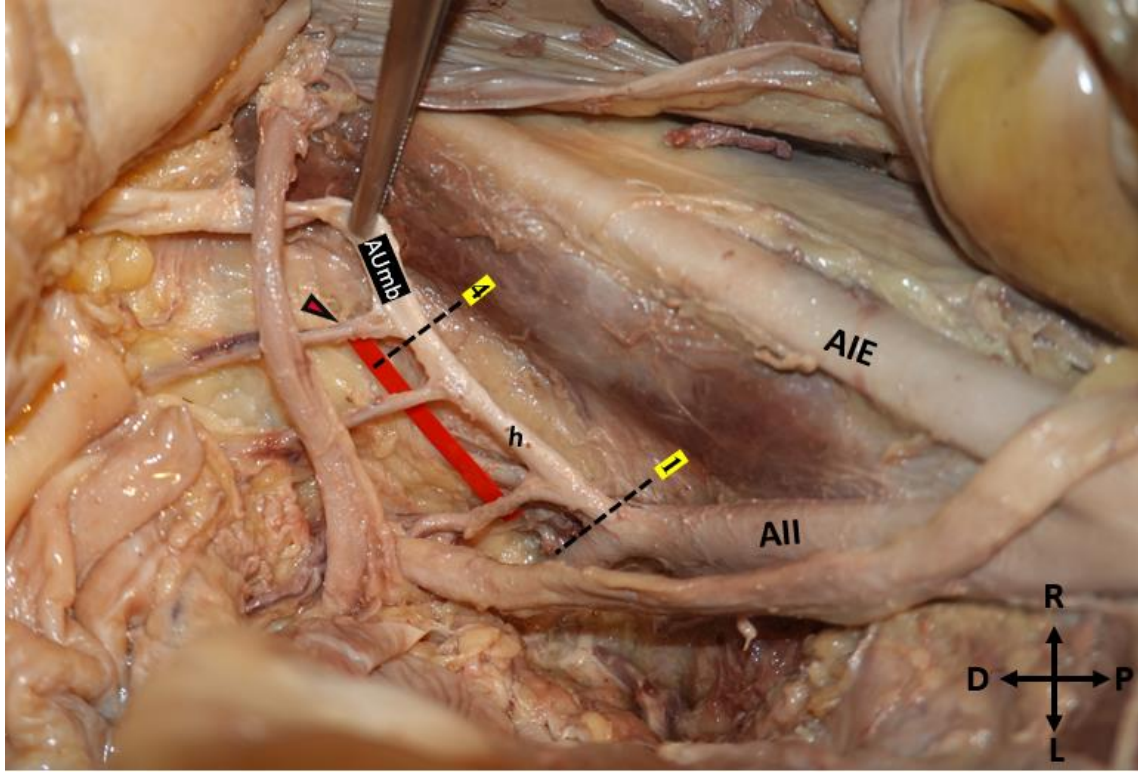


**Şekil 3-15: Morfometrik değerlendirilmede kullanılan referans noktalar ve mesafeler-4**

**AUmb:** A. Umbilicalis, **mavi ok başı:** 1. A. Vesicalis Superior, **kırmızı ok başı:** A. Uterina, **1:** AUmb'un başlangıç noktası, **AII:** A. Iliaca Interna, **AIC:** A. Iliaca Communis, **P:** Proximal, **D:** Distal, **R:** Right, **L:** Left

**g:** AU-AVS1 (A. Uterina-İlk A. Vesicalis Superior mesafesi): AU'nun AUmb'tan dallandığı durumlarda, AU'nun çıkış noktası ile 1. AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

- **AUmb-AVSs (A. Umbilicalis ile son A. Vesicalis Superior arası mesafe):** AUmb'un son dalı olan AVS'nin çıkış noktası ile AUmb'un başlangıç noktası arasındaki en kısa mesafe (Şekil 3-16).



**Şekil 3-16: Morfometrik değerlendirmede kullanılan referans noktalar ve mesafeler-5**

**AUmb:** A. Umbilicalis, **1:** AUmb'un başlangıç noktası, **4:** AVS3'ün çıkış noktası, **kırmızı ok başı: 3.** A. Vesicalis Superior, **AIE:** A. Iliaca Externa, **AII:** A. Iliaca Interna, **P:** Proximal, **D:** Distal, **R:** Right, **L:** Left

**h:** AUmb-AVSs (A. Umbilicalis ile son A. Vesicalis Superior arası mesafe): AUmb'un son dalı olan AVS'nin çıkış noktası (4) ile AUmb'un başlangıç noktası (1) arasındaki en kısa mesafe.

### 3.3. İstatistiksel Değerlendirme

Çalışma boyunca ölçülen tüm değerler, Excell (Microsoft Co., WA, USA, 2016) programı kullanılarak bilgisayar ortamında kaydedildi. Verilerin istatistik analizi için IBM SPSS (The Statistical Package for the Social Sciences) version 21.0 paket programı kullanıldı. Kategorik değişkenlerin ifadesinde, sıklık (n) ve yüzde (%); sürekli değişkenlerin ifadesinde, ortalama ve standart sapma şeklinde tanımlayıcı istatistikler kullanıldı. Sürekli değişkenler, Kolmogorov-Smirnov testi ile normal dağılım bakımından değerlendirildi. Bağımsız iki grup arasında, normal dağılan sürekli değişkenlerin kıyaslanması için Bağımsız gruplar t testi kullanıldı. Değerin  $p < 0,05$

olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Parametrik değerler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde Pearson korelasyon testi kullanılırken, nonparametrik olanlarda ise Spearman korelasyon testi kullanıldı.

Verilerden elde edilen korelasyon kat sayıları ( $r$ ) değerlendirilirken, Mukaka'nın Tablo 3- 1'de yer alan tanımlamasından yararlanıldı (26).

**Tablo 3-1:** Korelasyon kat sayısı ve karşılıkları - (26)

<b>Korelasyon kat sayısı (<math>r</math>)</b>	<b>Karşılığı</b>
(+/-) <b>0,90</b> - (+/-) <b>1,00</b>	Çok yüksek pozitif (negatif) korelasyon
(+/-) <b>0,70</b> - (+/-) <b>0,90</b>	Yüksek pozitif (negatif) korelasyon
(+/-) <b>0,50</b> - (+/-) <b>0,70</b>	Orta derece pozitif (negatif) korelasyon
(+/-) <b>0,30</b> - (+/-) <b>0,50</b>	Düşük pozitif (negatif) korelasyon
(+/-) <b>0,00</b> - (+/-) <b>0,30</b>	İhmal edilebilir pozitif (negatif) korelasyon

Çalışmamız süresince gerçekleştirilen ölçümlerin güvenilirliğini değerlendirmek için; TEM (technical error of measurement), rTEM (relative technical error of measurement), ve R (coefficient of reliability) değerleri hesaplandı (27-30).

TEM (*technical error of measurement*), belirli bir ölçümle alakalı hata büyüklüğünün standart sapmaya benzer değerini temsil eder, ölçüm ile aynı birime sahiptir. Hesaplaması, devamlılık gösteren ölçümlerin (birinci ve ikinci ölçümlerin) farkının kareleri toplamının örneklem sayısının iki katına bölünüp kare kökü alınarak yapılır (29, 31-34).

rTEM (*relative technical error of measurement*), hata payının ölçüm boyutuna göre tahminini gerçekleştirir. Yüzdeler (%) olarak ifade edilen rTEM değeri, hesaplanan TEM değerinin, aynı parametrelerden elde edilen ortalama değere bölümünün 100 ile çarpılmasıyla hesaplanır (29, 31, 33, 34).

R (*coefficient of reliability*), ölçümdeki hata payından bağımsız olarak ölçümü gerçekleştiren araştırmacıdan kaynaklanan oransal değişimi belirtir.

$R = 1 - [(TEM)^2 / (SD)^2]$  formülü ile hesaplanır. Formülde yer alan “SD” değeri, birinci ve ikinci ölçümlerin standart sapmasını belirtir. R değeri, 0 (güvenilir değil) ile 1 (tamamen güvenilir) arasında değişkenlik göstermektedir (27, 29-31, 34).

## 4. BULGULAR

### 4.1. Morfolojik Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 50 kadın kadavranın (100 taraf) toplam 4 tarafında (2 sağ, 2 sol) AUmb'tan, AVS çıkışı görülmedi. Bu 4 tarafın ölçümlere dahil edilmediği durumda (96 taraf), AVS'nin tiplere göre dağılım oranları Tablo 4-1'de gösterildi.

**Tablo 4-1: Kadın kadavralarda klasik literatür bilgisine göre taraflar arasında tiplerin görülme sayısı**

	n	Tip 1	Atipik orijinli
<b>Sağ</b>	50	<b>48 (%48)</b>	2 (%2)
<b>Sol</b>	50	<b>48 (%48)</b>	2 (%2)
<b>Toplam</b>	100	<b>96 (%96)</b>	4 (%4)

**Koyu renkli** yazılan değerler maksimum oranları, *italik* yazılanlar minimum oranları ifade etmektedir.

Değerlendirmeye dahil edilmeyen 4 tarafta AU'dan ayrılıp VU'ya ulaşan dal/dallar tespit edildi. Çalışmamızda elde edilen bulgulara göre, AU'dan çıkan bu dallar AVS1 olarak adlandırıldı. Toplam 100 tarafın 3 tanesinde (2 sağ, 1 sol) ise hem AUmb'tan hem de AU'dan AVS çıkışı görüldü. Klasik anatomi literatürü bilgisine göre yapılan ilk değerlendirmede, AU'dan gelen AVS'ler değerlendirmeye alınmadan ölçümler AUmb'tan çıkan AVS'ler ile yapıldı. Bu 3 olgu, kadın kadavralar için oluşturulan Tip 1 sınıflandırmasına uyumlu olması sebebiyle bu sınıflandırmaya dahil edildi.

Çalışma bulgularımıza göre oluşturulan sınıflandırmaya göre, bu olgularda AU'dan çıkan dallar AVS1 olarak değerlendirildi ve ilk ölçümdeki AVS dal sayısına eklendi. AU'dan çıkıp VU'nun duvarına ulaşan AVS'lerin de dahil edildiği bu değerlendirmede AVS'nin tiplere göre dağılım oranları Tablo 4-2'de gösterildi.

**Tablo 4-2: Kadın kadavralarda bulgularımıza göre yapılan değerlendirmeye göre taraflar arasında tiplerin görülme sayısı**

	<b>n</b>	<b>Tip 1</b>	<b>Tip 2</b>
<b>Sağ</b>	50	<b>46 (%46)</b>	4 (%4)
<b>Sol</b>	50	<b>47 (%47)</b>	3 (%3)
<b>Toplam</b>	100	<b>93 (%93)</b>	7 (%4)

**Koyu renkli** yazılan değerler maksimum oranları, *italik* yazılanlar minimum oranları ifade etmektedir.

AVS'nin ana tiplere göre dağılımı Tablo 4-3 ve 4-4'te gösterildi.

**Tablo 4-3: AVS'nin ana tiplere göre dağılımı (Klasik anatomi literatürü bilgisine göre)**

	<b>n</b>	<b>Tip 1</b>	<b>Tip 2</b>	<b>Atipik orijinli</b>
<b>Erkek</b>	104	<b>75 (%72,1)</b>	29 (%27,9)	-
<b>Kadın</b>	100	<b>96 (%96)</b>	-	4 (%4)
<b>Sağ</b>	102	<b>84 (%82,3)</b>	16 (%15,7)	2 (%2)
<b>Sol</b>	102	<b>87 (%85,3)</b>	13 (%12,7)	2 (%2)
<b>Toplam</b>	204	<b>171 (%83,8)</b>	29 (%14,2)	4 (%2)

**Koyu renkli** yazılan değerler maksimum oranları, *italik* yazılanlar minimum oranları ifade etmektedir.

**Tablo 4-4: AVS'nin ana tiplere göre dağılımı (Çalışma bulgularımıza göre)**

	<b>n</b>	<b>Tip 1</b>	<b>Tip 2</b>
<b>Erkek</b>	104	<b>75 (%72,1)</b>	29 (%27,9)
<b>Kadın</b>	100	<b>93 (%93)</b>	7 (%7)
<b>Sağ</b>	102	<b>82 (%80,4)</b>	20 (%19,6)
<b>Sol</b>	102	<b>86 (%84,3)</b>	16 (%15,7)
<b>Toplam</b>	204	<b>168 (%82,4)</b>	36 (%17,6)

**Koyu renkli** yazılan değerler maksimum oranları, *italik* yazılanlar minimum oranları ifade etmektedir.

Erkek grup dışındaki grupların tip sayıları ve oranları istatistiksel kıyaslamalara uygun olmadığı için istatistiksel değerlendirmeye tabi tutulamadı.

Erkek kadavralarda Tip 1a, Tip1b, Tip 2a ve Tip 2b olmak üzere toplam 4 alt grup gözlemlendi. Sağ ve sol taraflarda en yaygın görülen sınıflandırma, Tip 1a olarak belirlendi. AVS'nin alt gruplara göre dağılım oranları Tablo 4-5'te gösterildi.

**Tablo 4-5: Erkek kadavralarda alt grupların görülme sıklığı**

	<b>Tip 1a</b>	<b>Tip 1b</b>	<b>Tip 2a</b>	<b>Tip 2b</b>
<b>Sağ</b>	<b>35 (%67,2)</b>	<i>1 (%2)</i>	15 (%28,8)	<i>1 (%2)</i>
<b>Sol</b>	<b>38 (%73)</b>	<i>1 (%2)</i>	9 (%17,3)	4 (%7,7)
<b>Toplam</b>	<b>73 (%70,2)</b>	<i>2 (%2)</i>	24 (%23)	5 (%4,8)

**Koyu renkli** yazılan değerler maksimum oranları, *italik* yazılanlar minimum oranları ifade etmektedir.

Erkek kadavralarda, AUmb'tan çıkan AVS sayılarının incelendiği toplam 104 tarafta, AVS sayısı 1 ile 4 arasında değişmekteydi. Bulgularımıza göre 51 taraf sayısı ve %49 oranı ile en fazla görülen AVS sayısının 2 olduğu bulundu. AVS dal sayılarına ait değerler Tablo 4-6'da verilmiştir.

**Tablo 4-6: Erkek kadavralarda (n=104) taraflara göre AVS sayıları**

	<b>1 AVS</b>	<b>2 AVS</b>	<b>3 AVS</b>	<b>4 AVS</b>
<b>Sağ</b>	8 (%15,4)	24 (%46,1)	19 (%36,5)	1 (%2)
<b>Sol</b>	7 (%13,4)	27 (%52)	18 (%34,6)	-
<b>Toplam</b>	15 (%14,4)	51 (%49)	37 (%35,6)	1 (%1)

Kadın kadavralarda sadece AUmb'tan çıkan AVS sayılarının incelendiği 96 tarafta, AVS sayısı 1 ile 4 arasında değişmekteydi. Bulgularımıza göre; 25 taraf sayısı ve %52 oranı ile sağ tarafta en fazla görülen AVS sayısının 1 olduğu, 23 taraf sayısı ve %48 oranı ile sol tarafta en fazla görülen AVS sayısının 2 olduğu görüldü.

Kadın kadavralarda AUmb'tan ve AU'dan çıkan toplam AVS sayılarının incelendiği 100 tarafta ise aynı şekilde, AVS sayısı 1 ile 4 arasında değişmekteydi.

Bulgularımıza göre; 25 taraf sayısı ve %50 oranı ile sağ tarafta en fazla görülen AVS sayısının 1 olduğu, 24 taraf sayısı ve %48 oranı ile sol tarafta en fazla görülen AVS sayısının 2 olduğu görüldü. AVS sayılarına ait değerler için, klasik anatomi literatürü bilgisine göre yapılan değerlendirme verilerimiz Tablo 4-7'de ve çalışma bulgularımızdan elde ettiğimiz sonuçlara göre yapılan değerlendirme verilerimiz Tablo 4-8'de verildi.

**Tablo 4-7: Kadın kadavralarda (n=96) taraflara göre AVS sayıları (klasik anatomi literatürü bilgisine göre)**

	1 AVS	2 AVS	3 AVS	4 AVS
<b>Sağ</b>	25 (%52)	21 (%43,8)	2 (%4,2)	-
<b>Sol</b>	20 (%41,7)	23 (%48)	4 (%8,3)	1 (%2)
<b>Toplam</b>	45 (%46,9)	44 (%45,9)	6 (%6,2)	1 (%1)

**Tablo 4-8: Kadın kadavralarda (n=100) taraflara göre AVS sayıları (çalışma bulgularımıza göre)**

	1 AVS	2 AVS	3 AVS	4 AVS
<b>Sağ</b>	25 (%50)	23 (%46)	2 (%4)	-
<b>Sol</b>	21 (%42)	24 (%48)	4 (%8)	1 (%2)
<b>Toplam</b>	46 (%46)	47 (%47)	6 (%6)	1 (%1)

Kadın kadavralarda 2 sağ ve 1 sol olmak üzere toplam 3 tarafın her birinde, klasik anatomi bilgisine göre AUmb'tan çıkan birer tane AVS vardı. Bulgularımız doğrultusunda bu 3 tarafta, AUmb orijinli AU'dan çıkan ve AVS1 olarak adlandırdığımız dallar, AVS sayısına eklendi ve sonuçta her birinde toplam 2 AVS görüldüğü not edildi. Klasik bilgiye göre değerlendirmeye alınmayan 4 tarafın ise bulgularımıza göre yapılan değerlendirmesinde her birinden AUmb orijinli AU'dan çıkan 1 AVS olduğu görüldü.

Değerlendirme sonuçlarımıza göre, erkek kadavralarda sağ taraftaki ortalama AICU değerinin (64,77 mm) üstünde olan 24 taraf, altında olan 28 taraf; sol taraftaki ortalama AICU değerinin (65,06 mm) üstünde olan 24 taraf, altında olan 28 taraf vardı.

Klasik anatomi literatürü bilgisine göre elde ettiğimiz verilere göre, kadın kadavralarda sağ taraftaki ortalama AICU değerinin (56,57 mm) üstünde olan 26 taraf, altında olan 24 taraf; sol taraftaki ortalama AICU değerinin (58,73 mm) üstünde olan 25 taraf, altında olan 25 taraf vardı.

Ortalama AICU ölçüm değerinin altında ve üstündeki olgularda görülen AUmb orijinli AVS sayılarının dağılımı Tablo 4-9'da gösterilmiştir.

**Tablo 4-9: Ortalama AICU değeri ile AVS sayısı ilişkisi (klasik anatomi literatürü bilgisine göre)**

	Erkek / Sağ taraf		Erkek / Sol taraf		Kadın / Sağ taraf		Kadın / Sol taraf	
	n=52		n=52		n=50		n=50	
	>Ort AICU n=24	<Ort AICU n=28	>Ort AICU n=24	<Ort AICU n=28	>Ort AICU n=26	<Ort AICU n=24	>Ort AICU n=25	<Ort AICU n=25
<b>0 AVS</b>	-	-	-	-	2	-	1	1
<b>1 AVS</b>	3	5	3	4	<b>14</b>	11	<b>14</b>	6
<b>2 AVS</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	9	<b>12</b>	9	<b>14</b>
<b>3 AVS</b>	8	11	6	<b>12</b>	1	1	-	4
<b>4 AVS</b>	1	-	-	-	-	-	1	-

**Koyu renkli** yazılanlar maksimum değerleri ifade etmektedir.

Erkek kadavralarda ortalama AICU değerinin üstünde ve altındaki olgularda en fazla görülen AVS sayısı 2 olarak bulundu. Klasik anatomi literatürü bilgisine göre değerlendirilen kadın kadavralarda ise ortalama AICU değerinin üstündeki olgularda en fazla görülen AVS sayısı 1 iken, ortalama AICU değerinin altındaki olgularda en fazla görülen AVS sayısının 2 olduğu tespit edildi.

Çalışma bulgularımıza göre AUmb orijinli AU'dan çıkan AVS'ler de dahil edildiğinde, ortalama AICU ölçüm değerinin altında ve üstündeki olgularda görülen AVS sayılarının dağılımı Tablo 4-10'da gösterilmiştir.

**Tablo 4-10: Ortalama AICU değeri ile AVS sayısı ilişkisi (çalışma bulgularımıza göre)**

	Erkek / Sağ taraf		Erkek / Sol taraf		Kadın / Sağ taraf		Kadın / Sol taraf	
	n=52		n=52		n=50		n=50	
	>Ort AICU n=24	<Ort AICU n=28	>Ort AICU n=24	<Ort AICU n=28	>Ort AICU n=26	<Ort AICU n=24	>Ort AICU n=25	<Ort AICU n=25
<b>0 AVS</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>1 AVS</b>	3	5	3	4	<b>14</b>	11	<b>14</b>	7
<b>2 AVS</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	11	<b>12</b>	10	<b>14</b>
<b>3 AVS</b>	8	11	6	<b>12</b>	1	1	-	4
<b>4 AVS</b>	1	-	-	-	-	-	1	-

**Koyu renkli** yazılanlar maksimum değerleri ifade etmektedir.

Kadın kadavralarda çalışma bulgularımızdan elde ettiğimiz verilere göre, ortalama AICU değerinin üstündeki olgularda en fazla görülen AVS sayısı 1 ve ortalama AICU değerinin altındaki olgularda en fazla görülen AVS sayıları 2 olarak bulundu. Elde edilen değerlerde, klasik anatomi literatürü bilgisi eşliğinde değerlendirilen olgu sonuçlarına (Tablo 4-9) göre değişiklik olmadığı görüldü.

Değerlendirme sonuçlarımıza göre, erkek kadavralarda sağ taraftaki ortalama AIIU değerinin (34,46 mm) üstünde olan 21 taraf, altında olan 31 taraf; sol taraftaki ortalama AIIU değerinin (33,93 mm) üstünde olan 18 taraf, altında olan 34 taraf vardı.

Klasik anatomi literatürü bilgisine göre elde ettiğimiz verilere göre, kadın kadavralarda sağ taraftaki ortalama AIIU değerinin (33,91 mm) üstünde olan 20 taraf, altında olan 30 taraf; sol taraftaki ortalama AIIU değerinin (30,03 mm) üstünde olan 19 taraf, altında olan 31 taraf vardı.

Ortalama AIIU ölçüm değerinin altında ve üstündeki olgularda görülen AUmb orijinli AVS sayılarının dağılımı Tablo 4-11'de gösterilmiştir.

**Tablo 4-11: Ortalama AIIU değeri ile AVS sayısı ilişkisi (klasik anatomi literatürü bilgisine göre)**

	Erkek / Sağ taraf n=52		Erkek / Sol taraf n=52		Kadın / Sağ taraf n=50		Kadın / Sol taraf n=50	
	>Ort AIIU n=21	<Ort AIIU n=31	>Ort AIIU n=18	<Ort AIIU n=34	>Ort AIIU n=20	<Ort AIIU n=30	>Ort AIIU n=19	<Ort AIIU n=31
<b>0 AVS</b>	-	-	-	-	1	1	1	1
<b>1 AVS</b>	5	3	3	4	<b>10</b>	<b>15</b>	7	13
<b>2 AVS</b>	6	<b>18</b>	7	<b>20</b>	8	13	<b>9</b>	<b>14</b>
<b>3 AVS</b>	<b>10</b>	9	<b>8</b>	10	1	1	2	2
<b>4 AVS</b>	-	1	-	-	-	-	-	1

**Koyu renkli** yazılanlar maksimum değerleri ifade etmektedir.

Erkek kadavralarda, ortalama AIIU değerinin üstündeki olgularda en fazla görülen AVS sayısı 3, ortalama AIIU değerinin altındaki olgularda en fazla görülen AVS sayısı 2 olarak bulundu. Klasik anatomi literatürü bilgisine göre değerlendirilen kadın kadavralarda ise ortalama AIIU değerinin üstündeki olgularda en fazla görülen AVS sayısı sağ tarafta 1 iken sol tarafta 2, ortalama AIIU değerinin altındaki olgularda en fazla görülen AVS sayısı sağ tarafta 1 iken sol tarafta 2 olarak bulundu.

Çalışma bulgularımıza göre AUmb orijinli AU'dan çıkan AVS'ler de dahil edildiğinde, ortalama AIIU ölçüm değerinin altında ve üstündeki olgularda görülen AVS sayılarının dağılımı Tablo 4-12'de gösterilmiştir.

**Tablo 4-12: Ortalama AIIU değeri ile AVS sayısı ilişkisi (çalışma bulgularımıza göre)**

	Erkek / Sağ taraf		Erkek / Sol taraf		Kadın / Sağ taraf		Kadın / Sol taraf	
	n=52		n=52		n=50		n=50	
	>Ort AIIU n=21	<Ort AIIU n=31	>Ort AIIU n=18	<Ort AIIU n=34	>Ort AIIU n=20	<Ort AIIU n=30	>Ort AIIU n=19	<Ort AIIU n=31
<b>0 AVS</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>1 AVS</b>	5	3	3	4	<b>11</b>	14	8	13
<b>2 AVS</b>	6	<b>18</b>	7	<b>20</b>	8	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>15</b>
<b>3 AVS</b>	<b>10</b>	9	<b>8</b>	10	1	1	2	2
<b>4 AVS</b>	-	1	-	-	-	-	-	1

**Koyu renkli** yazılanlar maksimum değerleri ifade etmektedir.

Kadın kadavralarda çalışma bulgularımızdan elde ettiğimiz verilere göre, ortalama AIIU değerinin üstündeki olgularda en fazla görülen AVS sayısı sağ tarafta 1 iken sol tarafta 2, ortalama AIIU değerinin altındaki olgularda en fazla görülen AVS sayısı her iki tarafta da 2 olarak bulundu.

#### 4.2. Morfometrik Bulgular

Morfometrik değerlendirme sonuçları; Tablo 4-13, Tablo 4-14, Tablo 4-15, Tablo 4-16, Tablo 4-17, Tablo 4-18 ve Tablo 4-19'da gösterildi.

**Tablo 4-13: Cinsiyet ve taraflara göre elde edilen bulgular**

	Ortalama		Standart		Ortalama		Standart		P	
	Erkek (n=104)		Sapma		Kadın (n=100)		Sapma			
	Sağ (n=52)	Sol (n=52)	Sağ	Sol	Sağ (n=50)	Sol (n=50)	Sağ	Sol	Sağ	Sol
<b>AICU</b>	64,77	65,06	14,00	15,74	56,57	58,73	15,05	16,12	0,005	0,048
<b>AIU</b>	34,46	33,93	13,27	15,20	33,91	30,03	15,49	13,77	0,847	0,178
<b>AUmb-AVS1<sup>a</sup></b>	5,85	5,51	5,72	5,13	23,67	22,57	13,90	13,15	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>
<b>AVS1-AVS2<sup>a</sup></b>	21,61 (44)	21,69 (45)	17,42	14,56	17,50 (23)	19,81 (28)	10,49	9,70	0,305	0,510
<b>AVS2-AVS3<sup>a</sup></b>	17,94 (20)	24,52 (18)	12,12	18,82	17,78 (2)	24,20 (5)	14,00	17,92	0,493	0,487
<b>AVS3-AVS4<sup>a</sup></b>	13,59 (1)	-	-	-	-	4,85 (1)	-	-	-	-
<b>AUmb-AVSs<sup>a</sup></b>	31,01 (51)	35,62 (48)	19,09	18,92	32,14	36,18	15,55	17,78	0,744	0,880

Değerler, mm cinsinden ortalama ve standart sapma şeklinde ifade edilmiştir.

<sup>a</sup> Parantez içindeki sayılar, o grupta bulunan taraf sayısını göstermektedir.

**AICU:** AIC'nin, bifurcatio aortae'den uç dalları olan AII ve AIE'ye ayrılma yerine kadarki en kısa mesafesi.

**AIU:** AII'nin başlangıcından (AIC bifurcatio noktasından) truncus posterior'u verdiği yere kadar olan en kısa mesafesi.

**AUmb-AVS1:** AUmb'in başlangıç kısmı ile 1.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AVS1-AVS2:** AUmb'tan dallanan 1.AVS ile 2.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AVS2-AVS3:** AUmb'tan dallanan 2.AVS ile 3.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AVS3-AVS4:** AUmb'tan dallanan 3.AVS ile 4.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AUmb-AVSs:** AUmb'un son dalı olan AVS'nin çıkış noktası ile AUmb'un başlangıç noktası arasındaki en kısa mesafe.

AUmb-AVS1 değerinin, cinsiyetler arasında karşılaştırılmasında hem sağ hem de sol tarafta anlamlı farklılık tespit edildi (p=0,001).

**Tablo 4-14: Tüm kadavralardan taraflara göre elde edilen bulgular**

	Ortalama	Standart	Ortalama	Standart	P
	Sağ (n=102)	Sapma	Sol (n=102)	Sapma	
<b>AICU</b>	60,75	15,03	61,96	16,17	0,177
<b>AIU</b>	34,19	14,33	32,02	14,58	0,137
<b>AUmb-AVS1</b>	14,59	13,80	13,87	13,06	0,624
<b>AUmb-AVSs<sup>a</sup></b>	31,12 (98)	17,47	35,90 (98)	18,26	<b>0,043</b>

Değerler, mm cinsinden ortalama ve standart sapma şeklinde ifade edilmiştir.

<sup>a</sup> Parantez içindeki sayılar, o grupta bulunan taraf sayısını göstermektedir.

**AICU:** AIC'nin, bifurcatio aortae'den uç dalları olan AII ve AIE'ye ayrılma yerine kadarki en kısa mesafesi.

**AIIU:** AII'nin başlangıcından (AIC bifurcatio noktasından) truncus posterior'u verdiği yere kadar olan en kısa mesafesi.

**AUmb-AVS1:** AUmb'in başlangıç kısmı ile 1.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AUmb-AVSs:** AUmb'un son dalı olan AVS'nin çıkış noktası ile AUmb'un başlangıç noktası arasındaki en kısa mesafe.

AUmb-AVSs değerinin, tüm kadavralarda sağ ve sol taraflar arasında karşılaştırılmasında anlamlı derecede farklılık olduğu tespit edildi ( $p=0,043$ ).

Bulgularımıza göre elde edilen korelasyon ilişkileri aşağıdaki gibidir;

- Sağ ve sol taraflar arasında, AICU değeri bakımından güçlü korelasyon ( $p<0,001$  ;  $r=0,837$ ),
- Sağ ve sol taraflar arasında, AIIU değerinde düşük korelasyon ( $p<0,001$  ;  $r=0,489$ ),
- Sağ ve sol taraflar arasında, AUmb-AVS1 değerinde ise düşük korelasyon ( $p<0,001$  ;  $r=0,404$ )
- Cinsiyete bakılmaksızın tüm kadavralardan elde edilen verilere göre; sağ AICU ile sağ AIIU değerleri arasında negatif düşük korelasyon ( $p=0,002$  ;  $r=-0,305$ ),
- Sağ AUmb-AVS1 ile sağ AUmb-AVSs değerleri arasında düşük korelasyon ( $p=0,001$  ;  $r=0,321$ ),
- Sol AICU ile sol AIIU değerleri arasında negatif ihmal edilebilir korelasyon ( $p=0,008$  ;  $r=-0,262$ ),
- Sol AUmb-AVS1 ile sol AUmb-AVSs ihmal edilebilir korelasyon ( $p=0,01$  ;  $r=0,259$ ) olduğu belirlendi.

**Tablo 4-15: Taraflara göre elde edilen bulgular (Kadın)**

	Ortalama	Standart	Ortalama	Standart	p
	Sağ (n=50)	Sapma	Sol (n=50)	Sapma	
AICU	56,57	15,05	58,73	16,12	0,133

<b>AIIU</b>	33,91	15,49	30,03	13,77	0,062
<b>AUmb-AVS1</b>	23,67	13,90	22,57	13,15	0,696
<b>AU-AVS1<sup>a</sup></b>	18,05(5)	9,26	23,39(5)	13,47	0,185
<b>AUmb-AVSs<sup>a</sup></b>	32,14	15,55	36,18	17,78	0,252

Değerler, mm cinsinden ortalama ve standart sapma şeklinde ifade edilmiştir.

<sup>a</sup> Parantez içindeki sayılar, o grupta bulunan taraf sayısını göstermektedir.

**AICU:** AIC'nin, bifurcatio aortae'den uç dalları olan AII ve AIE'ye ayrılma yerine kadarki en kısa mesafesi.

**AIIU:** AII'nin başlangıcından (AIC bifurcatio noktasından) truncus posterior'u verdiği yere kadar olan en kısa mesafesi.

**AUmb-AVS1:** AUmb'in başlangıç kısmı ile 1.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AU-AVS1:** AU'nun AUmb'den dallandığı durumlarda, AU'nun çıkış noktası ile 1. AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AUmb-AVSs:** AUmb'un son dalı olan AVS'nin çıkış noktası ile AUmb'un başlangıç noktası arasındaki en kısa mesafe.

Kadın kadavralardan elde edilen verilere göre;

- Sağ ve sol taraflar arasında, AICU değeri bakımından güçlü korelasyon ( $p < 0,001$  ;  $r = 0,796$ ),
- Sağ ve sol taraflar arasında, AIIU değeri bakımından orta derece korelasyon ( $p < 0,001$  ;  $r = 0,526$ ),
- Sağ ve sol taraflar arasında, AU-AVS1 değeri bakımından ise güçlü korelasyon ( $p = 0,070$  ;  $r = 0,847$ ) olduğu belirlendi.

Kadın kadavralardan elde edilen verilere göre sağ tarafta;

- AICU ile AIIU değerleri arasında negatif ihmal edilebilir korelasyon ( $p = 0,05$  ;  $r = -0,279$ ),
- AIIU ile AUmb-AVS1 değerleri arasında negatif ihmal edilebilir korelasyon ( $p = 0,038$  ;  $r = -0,294$ ),
- AIIU ile AU-AVS1 değerleri arasında orta derece korelasyon ( $p = 0,084$  ;  $r = 0,519$ ),
- AUmb-AVS1 ile AU-AVS1 değerleri arasında çok yüksek korelasyon ( $p < 0,001$  ;  $r = 0,901$ ),
- AUmb-AVS1 ile AUmb-AVSs değerleri arasında orta derece korelasyon ( $p < 0,001$  ;  $r = 0,663$ ) olduğu belirlendi.

Kadın kadavralardan elde edilen verilere göre sol tarafta;

- AUmb-AVS1 ile AU-AVS1 değerleri arasında güçlü korelasyon ( $p<0,001$  ;  $r=0,851$ ),
- AUmb-AVS1 ile AUmb-AVSs değerleri arasında orta derece korelasyon ( $p<0,001$  ;  $r=0,508$ ),
- AU-AVS1 ile AUmb-AVSs değerleri arasında düşük korelasyon ( $p=0,06$  ;  $r=0,495$ ) olduğu belirlendi.

**Tablo 4-16: Taraflara göre elde edilen bulgular (Erkek)**

	Ortalama Sağ (n=52)	Standart Sapma	Ortalama Sol (n=52)	Standart Sapma	P
<b>AICU</b>	64,77	14,00	65,06	15,74	0,791
<b>AIU</b>	34,46	13,27	33,93	15,20	0,798
<b>AUmb-AVS1<sup>a</sup></b>	5,85	5,72	5,51	5,13	0,730
<b>AUmb-AVSs<sup>a</sup></b>	30,06(48)	19,37	35,62(48)	18,92	0,080

Değerler, mm cinsinden ortalama ve standart sapma şeklinde ifade edilmiştir.

<sup>a</sup> Parantez içindeki sayılar, o grupta bulunan taraf sayısını göstermektedir.

**AICU:** AIC'nin, bifurcatio aortae'den uç dalları olan AII ve AIE'ye ayrılma yerine kadarki en kısa mesafesi.

**AIU:** AII'nin başlangıcından (AIC bifurcatio noktasından) truncus posterior'u verdiği yere kadar olan en kısa mesafesi.

**AUmb-AVS1:** AUmb'in başlangıç kısmı ile I.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AUmb-AVSs:** AUmb'un son dalı olan AVS'nin çıkış noktası ile AUmb'un başlangıç noktası arasındaki en kısa mesafe.

Erkek kadavralardan elde edilen verilere göre;

- Sağ ve sol taraflar arasında, AICU değeri bakımından güçlü korelasyon ( $p<0,001$  ;  $r=0,867$ ),
- Sağ ve sol taraflar arasında, AIU değeri bakımından düşük korelasyon ( $p<0,001$  ;  $r=0,464$ ),
- Sağ ve sol taraflar arasında, AUmb-AVSs değeri bakımından ise düşük korelasyon ( $p=0,01$  ;  $r=0,368$ ) olduğu belirlendi.

- Sağ AICU ile sağ AIIU değerleri arasında negatif düşük korelasyon ( $p=0,006$  ;  $r=-0,376$ ),
- Sol AICU ile sol AIIU değerleri arasında negatif düşük korelasyon ( $p=0,001$  ;  $r=-0,437$ ) olduğu belirlendi.

**Tablo 4-17: Erkek kadavralarda sağ tarafta tiplere göre elde edilen bulgular**

	Ortalama Tip 1 (n=36)	Standart Sapma	Ortalama Tip 2 (n=16)	Standart Sapma	P
AICU	64,86	13,07	64,56	16,36	0,946
AIIU	36,67	13,89	29,49	10,49	0,071
AUmb-AVS1	8,46	5,01	-	-	-
AUmb-AVSs	30,08	19,15	33,10	19,40	0,604

Değerler, mm cinsinden ortalama ve standart sapma şeklinde ifade edilmiştir.

AICU: AIC'nin, bifurcatio aortae'den uç dalları olan AII ve AIE'ye ayrılma yerine kadarki en kısa mesafesi.

AIIU: AII'nin başlangıcından (AIC bifurcatio noktasından) truncus posterior'u verdiği yere kadar olan en kısa mesafesi.

AUmb-AVS1: AUmb'in başlangıç kısmından 1.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

AUmb-AVSs: AUmb'un son dalı olan AVS'nin çıkış noktası ile AUmb'un başlangıç noktası arasındaki en kısa mesafe.

**Tablo 4-18: Erkek kadavralarda sol tarafta tiplere göre elde edilen bulgular**

	Ortalama Tip 1 (n=39)	Standart Sapma	Ortalama Tip 2 (n=13)	Standart Sapma	P
AICU	62,45	14,26	72,87	17,91	<b>0,038</b>
AIIU	33,11	14,37	36,42	17,87	0,501
AUmb-AVS1	7,35	4,64	-	-	-
AUmb-AVSs <sup>a</sup>	34,81	19,10	39,12 (9)	18,81	0,544

Değerler, mm cinsinden ortalama ve standart sapma şeklinde ifade edilmiştir.

<sup>a</sup> Parantez içindeki sayılar, o grupta bulunan taraf sayısını göstermektedir.

AICU: AIC'nin, bifurcatio aortae'den uç dalları olan AII ve AIE'ye ayrılma yerine kadarki en kısa mesafesi.

**AIIU:** AII'nin başlangıcından (AIC bifurcatio noktasından) truncus posterior'u verdiği yere kadar olan en kısa mesafesi.

**AUmb-AVS1:** AUmb'in başlangıç kısmı ile 1.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AUmb-AVSs:** AUmb'un son dalı olan AVS'nin çıkış noktası ile AUmb'un başlangıç noktası arasındaki en kısa mesafe.

Sol tarafta, AICU değeri bakımından Tip 1 ve Tip 2 arasında anlamlı farklılık bulundu ( $p=0,038$ ).

Tip 2 morfolojik özelliğindeki kadın kadavraların, Tip 1 morfolojik özelliğindeki kadın kadavralar ile kıyaslanabilecek yeterli örneklem sayısına sahip olmaması nedeniyle bu iki tip arasında istatistiksel analiz yapılamadı.

**Tablo 4-19: AVS'nin morfometrik özellikleri**

		Sağ			Sol		
		Min	Maks	Ort	Min	Maks	Ort
<b>Erkek</b>	<b>AUmb-AVS1</b>	0 (52)	21,12 (52)	5,85 (52)	0 (52)	25,81 (52)	5,51 (52)
	<b>AUmb-AVSs</b>	0 (52)	91,46 (52)	31,01 (52)	0 (52)	81,21 (52)	32,14 (52)
<b>Kadın</b>	<b>AUmb-AVS1</b>	0 (50)	61,00 (50)	23,67 (50)	0 (50)	53,91 (50)	22,57 (50)
	<b>AUmb-AVSs</b>	0 (50)	75,52 (50)	32,14 (50)	0 (50)	79,63 (50)	36,18 (50)

Değerler, mm cinsinden minimum, maksimum ve ortalama şeklinde ifade edilmiştir.

Parantez içindeki sayılar, o grupta bulunan taraf sayısını göstermektedir.

**AUmb-AVS1:** AUmb'in başlangıç kısmı ile 1.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AUmb-AVSs:** AUmb'un son dalı olan AVS'nin çıkış noktası ile AUmb'un başlangıç noktası arasındaki en kısa mesafe.

### 4.3. İstatistiksel Bulgular

Ölçüm parametreleri ile ilgili TEM, rTEM ve R analiz sonuçları; Tablo 4-20 ve Tablo 4-21'da gösterildi.

**Tablo 4-20: Erkek kadavralarda ölçülen değerlere ait TEM, rTEM ve R sonuçları**

		Taraf sayısı (n)	TEM	rTEM (%)	R
Sağ	AICU	52	0,96	1,40	0,98
	AIIU	52	3,21	11,16	0,89
	AUmb-AVS1	52	0,98	11,36	0,96
	AVS1-AVS2	44	1,89	9,21	0,92
	AVS2-AVS3	20	0,92	5,51	0,99
Sol	AICU	52	0,81	1,15	0,98
	AIIU	52	3,6	11,81	0,88
	AUmb-AVS1	52	0,58	11,11	0,95
	AVS1-AVS2	45	2,06	9,23	0,97
	AVS2-AVS3	18	0,39	1,32	0,99

**AICU:** AIC'nin, bifurcatio aortae'den uç dalları olan AII ve AIE'ye ayrılma yerine kadarki en kısa mesafesi.

**AIIU:** AII'nin başlangıcından (AIC bifurcatio noktasından) truncus posterior dalını verdiği yere kadar olan en kısa mesafesi.

**AUmb-AVS1:** AUmb'in başlangıç kısmı ile 1.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AVS1-AVS2:** AUmb'tan dallanan 1.AVS ile 2.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AVS2-AVS3:** AUmb'tan dallanan 2.AVS ile 3.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**TEM:** Technical error of measurement

**rTEM:** Relative technical error of measurement

**R:** Coefficient of reliability

**Tablo 4-21: Kadın kadavralarda ölçülen değerlere ait TEM, rTEM ve R sonuçları**

		Taraf sayısı (n)	TEM	rTEM (%)	R
Sağ	AICU	50	1,21	2,48	0,98
	AIIU	50	3,97	13,54	0,85
	AUmb-AVS1	50	4,52	16,15	0,98
	AVS1-AVS2	23	0,56	4,6	0,99
Sol	AICU	50	1,19	2,25	0,98
	AIIU	50	1,36	5,66	0,96
	AUmb-AVS1	50	1,31	6,81	0,98
	AVS1-AVS2	28	3,36	17,22	0,93

**AICU:** AIC'nin, bifurcatio aortae'den uç dalları olan AII ve AIE'ye ayrılma yerine kadarki en kısa mesafesi.

**AIIU:** AII'nın başlangıcından (AIC bifurcatio noktasından) truncus posterior dalını verdiği yere kadar olan en kısa mesafesi.

**AUmb-AVS1:** AUmb'in başlangıç kısmı ile 1.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AVS1-AVS2:** AUmb'tan dallanan 1.AVS ile 2.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**TEM:** Technical error of measurement

**rTEM:** Relative technical error of measurement

**R:** Coefficient of reliability

## 5. TARTIŞMA

### 5.1. Morfolojik Özellikler

#### 5.1.1. AVS'nin Morfolojik Özellikleri

AVS'nin morfolojik özellikleri ile ilgili çalışmalar oldukça sınırlıdır. Literatür incelendiğinde, çalışma sonuçlarına göre AVS'nin sıklıkla AUmb'tan orijin aldığı görülmektedir (5, 35-37).

Havaldar ve ark. AII'nın TA'sına ait dallanma varyasyonlarını incelemek amacıyla 50 yetişkin kadavraya ait fikse pelvis yarımını incelemiştir (35). Çalışmalarında; değerlendirdikleri AVS'lerin, büyük oranda AUmb'tan çıktığını bulmuşlardır (35). Naguib ve ark. yaş aralığı 38-57 olan 49 kadın kadavrada (98 taraf) yaptıkları çalışmalarında a. uterina embolizasyonu öncesinde, anjiyografik olarak pelvis arterlerini değerlendirmişlerdir (36). Çalışmalarının sonuçlarına göre; AVS'nin toplam 21 pelvis yarımında, AII'nın TA'sından orijin aldığını bildirmişlerdir (36). de Treigny ve ark. AVI'nin orijin noktasını araştırmak amacıyla 25 kadavra üzerinde (6 erkek, 19 kadın) yaptıkları çalışmalarında, toplam 50 tarafın tamamında AVS'nin AUmb'tan dallandığını bildirmişlerdir (5). Robinson, kadın kadvralar üzerinde AII'ya ait dallanma durumlarını belirlemek amacıyla yaptığı disseksiyonlar sonucunda, a. obturatoria'dan dallanan AVS'nin olduğu bir vaka raporlamıştır (37). Bu vaka dışındaki tüm olgulara ait AVS'nin orijininin, esas olarak AUmb olduğunu belirtmiştir (37). Bergman ve ark. AVS'nin sıklıkla AUmb'tan dallandığını bildirmişlerdir (35, 38). Ayrıca AU'nun, AO'dan da dallanabildiğini belirtmişlerdir (35, 38). Ashley ve ark. 66 pelvis yarımında AII'yı incelemek amacıyla yaptıkları kadavra çalışmalarında, AVS'nin tüm kadvralarda AUmb'tan dallandığını gözlemlemişlerdir (39).

Çalışmamızdaki tüm olgularda, AVS'lerin AUmb ile olan ilişkisi incelendi. Disseksiyonlarımız sırasında VU'nun üst arka yüzüne başka bir arter gelmediği gözlemlendi. VU'nun üst yüzüne giden arterlerin erkeklerde AUmb orijinli olduğu, kadınlarda ise ya AUmb'tan ya da AUmb orijinli AU'dan geldiği gözlemlendi. Bu nedenle tüm AVS'lerin, erkeklerde AUmb orijinli, kadınlarda ise ya AUmb orijinli olduğu ya da AUmb orijinli AU'dan çıktığı görüldü. Hem literatürdeki çalışmalarda AVS'lerin büyük kısmının AUmb'tan orijin alması hem de çalışmamızda tüm AVS'lerin AUmb ve onun dallarından çıkması nedeniyle AVS'lere yönelik yapılacak

girişimsel işlemlerde, AUmb'un AVS'ye ulaşmak için rehber arter olarak kullanılabilirliği düşüncesindeyiz.

Lipshutz AU'nun orijinini incelediği kadavra çalışmasında 67 tarafın 4'ünde (%6), AU'nun AVS ile ortak bir kök aracılığı ile TA'dan dallandığını belirtmiştir (25). Ostrowski ve ark. AU'nun anatomisini değerlendirdikleri meta analiz sonuçlarına göre 381 olgunun %1,37'sinde AU'nun AVS'den orijin aldığını bildirmişlerdir (40). Chantalat ve ark. AUmb'un dallarını incelemek amacıyla 25 kadın kadavranın pelvisini bilateral olarak değerlendirmişlerdir (41). Kadavraların tamamında (50 tarafta) tüm AVS'lerin (%100) AUmb'tan ayrıldığını ve 40 tarafta (%80) ise AU'nun AUmb'tan dallandığını belirtmişlerdir (41). Aynı çalışmada, total histerektomi geçirmiş 10 kadın hastanın radyolojik olarak değerlendirmesini yapmışlardır (41). Toplam 20 tarafta tüm AVS'lerin (%100) AUmb'tan ayrıldığını ve 14 tarafta (%70) ise AU'nun AUmb'tan dallandığını belirtmişlerdir (41).

Çalışmamızda 50'si kadın 52'si erkek olmak üzere toplam 102 kadavra bilateral olarak değerlendirildi. 50 kadın kadavraya ait toplam 100 tarafta AUmb incelendiğinde, 96 tarafta (%96) AUmb orijinli AVS'ler, 7 tarafta (%7) AU'dan kaynaklanan AVS'lere rastlandı ve bunların 4 tanesinde (%4) sadece AU'dan VU'ya dal gidiyordu, bahsedilen bu kadavralarda AUmb'tan VU'ya herhangi bir dal gitmemekteydi. AU'dan çıkan ve VU duvarına ulaşan dalların, aynı kökenli AU'dan çıkan ve uterus duvarına ulaşan dallardan daha ince olduğu görüldü.

Kadın kadavralarda yapılan değerlendirmelere göre elde edilen AVS sayılarına ait bulgular Tablo 5-1'de yer almaktadır.

**Tablo 5-1: Kadınlar kadavralarda AVS sayılarına ait bulgular**

	1 AVS	2 AVS	3 AVS	4 AVS
<b>Toplam<sup>a</sup></b> <b>n=96</b>	<b>45 (%46,9)</b>	44 (%45,9)	6 (%6,2)	1 (%1)
<b>Toplam<sup>b</sup></b> <b>n=100</b>	46 (%46)	<b>47 (%47)</b>	6 (%6)	1 (%1)

<sup>a</sup> Klasik anatomi bilgisi literatürüne göre elde edilen veriler

<sup>b</sup> Çalışma bulgularımıza göre elde edilen veriler

Çalışmamızda, klasik anatomi bilgisi eşliğinde yapılan değerlendirmede, kadın kadavralarda en sık rastlanan AVS sayısının 45 taraf sayısı ve %46,9 oranı ile 1 olduğu; çalışma bulgularımıza göre yapılan değerlendirmede ise kadın kadavralarda en sık rastlanan AVS sayısının 47 taraf sayısı ve %47 oranı ile 2 olduğu tespit edildi. Erkek kadavralarda ise en sık rastlanan AVS sayısı, 51 taraf sayısı ve %49 oranı ile 2 olarak bulundu (Tablo 4-6).

52 erkek kadavraya ait toplam 104 tarafta, AUmb incelendi ve AVS'lerin tamamının (%100) AUmb'tan çıktığı görüldü. Çalışmamızdan elde edilen AU'dan dallanan AVS'lerin oranının (%7), Lipshutz'un çalışmasında (25) bildirdiği AU'dan dallanan AVS'lerin oranı (%6) ile uyumlu olduğu görülmektedir. Çalışmamızda AU'dan dallanan AVS oranı %7 gibi az bir oranda elde edildi. Ancak, böyle bir varyasyonun olabileceğinin bilinmesi, invaziv işlemler sırasında AU'nun zarar görmesi ihtimalini azaltabilir ve bu sebeplerle AU ile ilişkili komplikasyon riskleri azaltılabilir.

Ashley ve ark. AII'yı inceledikleri kadavra çalışmasında 66 pelvis yarımında çalışmış ve AVS sayılarının sıklıkla 2 ve 3 olarak görüldüğünü bildirmişlerdir (38, 39). Bergman ve ark., AVS sayısının genellikle 1 ile 4 arasında değiştiğini belirtmişlerdir (35, 38). Levi ve Dubreuil-Chambardel çalışmalarında, AVS sayısını sıklıkla 2 olarak gözlemlemiş ve AVS sayısının, 1 ile 5 arasında değişkenlik gösterdiğini belirtmiştir (42).

Çalışmamızdaki AVS sayıları incelendiğinde; 1 AVS görülen taraf sayısı 61 (46 kadın, 15 erkek), 2 AVS görülen taraf sayısı 98 (47 kadın, 51 erkek), 3 AVS görülen taraf sayısı 43 (6 kadın, 37 erkek), 4 AVS görülen taraf sayısı 2 (1 kadın, 1 erkek) olarak gözlemlendi. AVS sayısının; kadın kadavralarda sıklıkla 1 ve 2, erkek kadavralarda 2 ve 3 tane olduğu tespit edildi. Tüm olgularda (204 tarafta) en sık gözlemlenen AVS sayısı 2 (%48) olarak bulundu. Çalışmamızdaki ve literatürdeki AVS sayılarının görülme sıklığı Tablo 5-2'de gösterildi.

**Tablo 5-2: AVS sayısı ile ilgili literatür örneklerinin derlemesi-(38)**

AVS Sayısı	AVS Sayısının Görülme Sıklığı		
	Levi (1902)	Dubreuil-Chambardel (1925)	Çalışmamız
1 AVS	% 10	%9	%30
2 AVS	%70	%74	%48
3 AVS	%12	%9	%21
4 AVS	%8	%6	%1
5 AVS	0	%2	0

Çalışmamızda elde edilen AVS sayıları ile literatürde bildirilen AVS sayılarının oranının uyumsuz olduğu görülmektedir ancak çalışmamızda elde ettiğimiz 2 AVS sayısı oranının önceki çalışmalarda (38) da en yüksek oranda olduğu görülmektedir. AVS sayılarının oranlarındaki uyumsuzluğun, çalışma yönteminin farklılığından kaynaklanıyor olabileceğini düşünmekteyiz. Cho ve ark. mesane kanamaları için hızlı ve güvenilir bir tedavi seçeneği olarak süperselektif embolizasyon yöntemini uygulamışlar ve AVS'leri bilateral olarak embolize etmişlerdir (43). Böylece, mesane kanamalarının kontrol altına alınmasında bu uygulamanın olumlu sonuçları olduğunu bildirmişlerdir (43). Bu nedenle; AVS sayısının bilinmesinin, mesane kanamalarının süperselektif embolizasyon yöntemi ile kontrol altına alınmasında da yol gösterici olabileceği düşüncesindeyiz. Diğer taraftan, ürolojik kanserlerin laparoskopik cerrahilerinde, operasyonun daha güvenli olması için pelvis arterlerinin dallanma morfolojisine hâkim olmak önemlidir (44, 45). Temizlenecek olan lenf nodları, ana nörovasküler yapılar çok yakındır (44). Bu durum, cerrahi işlem sırasında hastanın yaşamını tehlikeye atacak ciddi kanamalar oluşturabilir (44, 45). Bu ve benzeri komplikasyonların en aza indirilmesinde AVS sayısının bilinmesi önemli olabilir (15, 17, 18).

Erkek kadavralarda, ortalama AICU değerinin üzerinde olan toplam 48 olgunun 27 tanesinde (%56) ve ortalama AICU değerinin altında olan toplam 56 olgunun 24 tanesinde (%43) en sık görülen AVS sayısının 2 olduğu görüldü (Tablo 4-9). Kadın kadavralarda hem klasik anatomi literatürü bilgisine göre (Tablo 4-9) hem de çalışma bulgularımıza göre (Tablo 4-10), ortalama AICU değerinin üzerinde olan toplam 51 olgunun 28 tanesinde (%55) en sık görülen AVS sayısının 1 olduğu ve ortalama AICU

değerinin altında olan toplam 49 olgunun 26 tanesinde (%53) en sık görülen AVS sayısının 2 olduğu görüldü. Literatürde AICU ölçüm değerleriyle AVS sayılarının kıyaslandığı bir çalışmaya rastlanmadı.

Erkek kadavralarda, ortalama AIIU değerinin üzerinde olan toplam 39 olgunun 18 tanesinde (%46) en sık görülen AVS sayısının 3 olduğu ve ortalama AIIU değerinin altında olan toplam 65 olgunun 38 tanesinde (%58) en sık görülen AVS sayısının 2 olduğu görüldü (Tablo 4-11). Kadın kadavralarda klasik anatomi literatürü bilgisine göre; ortalama AIIU değerinin üzerinde olan toplam 39 olgunun 17 tanesinde (%44) en sık görülen AVS sayısının 1 olduğu ve bu olgulardan farklı 17 tanesinde (%44) ise en sık görülen AVS sayısının 2 olduğu, ortalama AIIU değerinin üzerinde olan toplam 61 olgunun 28 tanesinde (%46) en sık görülen AVS sayısının 1 olduğu görüldü (Tablo 4-11). Kadın kadavralarda çalışma bulgularımıza göre; ortalama AIIU değerinin üzerinde olan toplam 39 olgunun 19 tanesinde (%49) en sık görülen AVS sayısının 1 olduğu ve ortalama AIIU değerinin altında olan toplam 61 olgunun 30 tanesinde (%49) en sık görülen AVS sayısının 2 olduğu görüldü (Tablo 4-12). Literatürde AIIU ölçüm değerleriyle AVS sayılarının kıyaslandığı bir çalışmaya rastlanmadı.

### 5.1.2. ADD'nin Morfolojik Özellikleri

Gray's Anatomy'nin 36. baskısında AVS'nin mesanenin üst kısmını besleyen sayısız dallarının birinden ductus deferens'i besleyen arterin çıkabildiği, diğer dallarının ureter'i beslediği ve ayrıca AVI'nın da bazen ductus deferens'e dal gönderebildiği belirtilmiştir (46). Gray's Anatomy'nin 41. baskısında, ductus deferens'in genellikle AVS'den çıkan dallarla beslendiğini, bu dalların bazen AVI'dan ve nadiren AII'dan köken aldığı belirtilmiştir (3). Diğer taraftan, Gray's Anatomy'nin 42. baskısında (son baskısında) ise ductus deferens'in beslenmesini, TA'dan çıkan ilk büyük dal olan AVS'nin sağladığı belirtilmiştir (21). Cunningham, ADD'nin; AUmb'tan, AVS'den ya da AVI'dan dallanabileceğini belirtmiştir (47). Yıldırım, Topografik Anatomi adlı kitabında ADD'nin; AUmb veya direkt AII'dan kaynaklandığını belirtmiştir (48). Benzer şekilde Arıncı, ADD'nin; AUmb veya genellikle AII'nın diğer visseral dallarından kaynaklanabileceğini belirtmiştir (19).

Çalışmamızda incelenen 52 erkek kadavranın AVS'leri değerlendirildiğinde, AVS1'in ductus deferens'e dal verdiği görüldü. AII'dan ve AUmb'tan ductus

deferens'e giden ayrı bir dala rastlanmadı. Bulgularımız sırasında AVS1'in ductus deferens'i besleyen arterin kaynağı olduğu bulgumuza ek olarak, aynı arterin ureter'in distal kısmına da dal/dallar gönderdiği görüldü (Şekil 3-5 ve Şekil 3-6). Bu bölgeye yapılacak invaziv işlemlerin, bulgularımız doğrultusunda planlanmasının anlamlı olabileceğini düşünmekteyiz.

## 5.2. Morfometrik Özellikler

### 5.2.1. AVS'nin Morfometrik Özellikleri

Çalışmamızda değerlendirilen toplam 50 kadın ve 52 erkek kadavraya ait (204 taraf; 102 sağ, 102 sol) AVS'lerin morfometrik özellikleri ile ilgili bulgularımız Tablo 5-3'te yer almaktadır.

**Tablo 5-3: AVS'lerin morfometrik özellikleri ile ilgili bulgular**

	Ortalama		Standart		Ortalama		Standart		P	
	Erkek (n=104)		Sapma		Kadın (n=100)		Sapma			
	Sağ (n=52)	Sol (n=52)	Sağ	Sol	Sağ (n=50)	Sol (n=50)	Sağ	Sol	Sağ	Sol
<b>AUmb-AVS1<sup>a</sup></b>	5,85	5,51	5,72	5,13	23,67	22,57	13,90	13,15	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>
<b>AVS1-AVS2<sup>a</sup></b>	21,61 (44)	21,69 (45)	17,42	14,56	17,50 (23)	19,81 (28)	10,49	9,70	0,305	0,510
<b>AVS2-AVS3<sup>a</sup></b>	17,94 (20)	24,52 (18)	12,12	18,82	17,78 (2)	24,20 (5)	14,00	17,92	0,493	0,487
<b>AVS3-AVS4<sup>a</sup></b>	13,59 (1)	-	-	-	-	4,85 (1)	-	-	-	-
<b>AUmb-AVSs<sup>a</sup></b>	31,01 (51)	35,62 (48)	19,09	18,92	32,14	36,18	15,55	17,78	0,744	0,880

Değerler, mm cinsinden ortalama ve standart sapma şeklinde ifade edilmiştir.

<sup>a</sup> Parantez içindeki sayılar, o grupta bulunan taraf sayısını göstermektedir.

**AUmb-AVS1:** AUmb'in başlangıç kısmı ile 1.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AVS1-AVS2:** AUmb'tan dallanan 1.AVS ile 2.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AVS2-AVS3:** AUmb'tan dallanan 2.AVS ile 3.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AVS3-AVS4:** AUmb'tan dallanan 3.AVS ile 4.AVS'nin çıkış yeri arasındaki en kısa mesafe.

**AUmb-AVSs:** AUmb'un son dalı olan AVS'nin çıkış noktası ile AUmb'un başlangıç noktası arasındaki en kısa mesafe.

Literatürde bu morfometrik değerlere yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yukarıdaki tabloda yer alan verilerimize göre AUmb-AVSs parametresinin; minimum, maksimum ve ortalama değerlerinin, cinsiyetler arasında birbirlerine yakın olduğu görülmektedir. AUmb-AVS1 parametresinin maksimum ve ortalama değerlerinde ise cinsiyetler arasında benzerlik görülmemektedir. Kadın olgularda AUmb ve AVS1 arası mesafenin, erkek olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı (kısa) olması, AVS'ler ile ilgili cerrahi planlamada AVS1'e ulaşmak için cinsiyetler arasında farklı cerrahi planlamalar yapılabileceği anlamına gelebilir. Benzer şekilde, tüm olgularda sağ ve sol taraflar arasında AUmb-AVSs değerinin, istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olması (sağ tarafta kısa) AVS'lerin en distalde olanı ile ilgili cerrahi planlamada cinsiyetler arasındaki bu farklılığın göz önünde bulundurulması gerektiğini düşünmekteyiz.

### 5.2.2. AICU Değeri İle İlgili Morfometrik Özellikler

Panagouli ve ark. insan vücudundaki büyük arterlerin dallanma noktalarını inceledikleri çalışmalarında 32 erkek 30 kadın toplam 62 kadavra üzerinde AIC uzunluğunu değerlendirmişlerdir (49). Panagouli ve ark. 39'u erkek 37'si kadın toplam 76 tane formalinle tespit edilmiş yetişkin kadavra (yaş aralığı 39-98) üzerinde yaptıkları bir başka çalışmalarında AIC'nin uzunluğunu değerlendirmişlerdir (49). Bleich ve ark. 45-103 yaş aralığında 54 kadın kadvrada (17 tanesi fikse, 37 tanesi fikse olmamış) AII'nin TP'sini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında; fikse olmamış kadvralara ait AIC uzunluklarını sağ ve sol taraflarda değerlendirmişlerdir (50).

Çalışmamızda ise 50'si kadın 52'si erkek olmak üzere toplam 102 kadavra bilateral olarak değerlendirildi. Tüm kadvraların ortalama AICU değeri; sağ tarafta  $60,75 \pm 15,03$  mm, sol tarafta  $61,96 \pm 16,17$  mm olarak ölçüldü. Kadın kadvraların ortalama AICU değeri; sağ tarafta  $56,57 \pm 15,05$  mm ve sol tarafta  $58,73 \pm 16,12$  mm olarak ölçüldü. Erkek kadvraların ortalama AICU değeri; sağ tarafta  $64,77 \pm 14,00$  mm, sol tarafta  $65,06 \pm 15,74$  mm olarak ölçüldü. Ortalama AICU ölçümleri ile ilgili, literatürdeki örnekler ve çalışma bulgularımız tablo 5-4'te verilmiştir.

**Tablo 5-4: AICU ölçüm değerlerimizin literatürdeki örneklerle kıyaslaması**

	<b>Olgular</b>	<b>Çalışma yöntemi</b>	<b>Sağ AICU (mm)</b>	<b>Sol AICU (mm)</b>
<b>Panagouli ve ark</b>	32 erkek ve 30 kadın	Kadavra (fikse)	57,00±14,27	59,00±15,27
<b>Panagouli ve ark</b>	39 erkek ve 37 kadın	Kadavra (fikse)	60,3±16,07	61,2±17,91
<b>Bleich ve ark.<sup>a</sup></b>	54 kadın	Kadavra (37 taze, 17 fikse)	55,2 (25-91)	57,0 (30-94)
<b>Çalışma bulgularımız</b>	52 erkek ve 50 kadın	Kadavra (taze)	60,75±15,03	61,96±16,17

<sup>a</sup> Parantez içindeki değerler minimum ve maksimum değer aralığını göstermektedir.

Erkek kadavralardaki değerlendirmede, sol taraftaki AICU değeri bakımından Tip 1 ve Tip 2 arasında anlamlı farklılık olduğu (Tip 2 morfolojik özelliğindeki olguların, bu değerinin ortalaması daha fazla) bulundu. Çalışmamızdan elde edilen ortalama AICU ölçüm sonuçlarının, önceki yapılan çalışmalardaki ortalama AICU ölçüm değerleriyle uyumlu olduğu görülmektedir.

### 5.2.3. AIIU Değeri İle İlgili Morfometrik Özellikler

AII uzunluğunu değerlendiren çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bleich ve ark. 54 kadın kadavrada (37 fikse olmamış, 17 fikse) yaptıkları çalışmalarında AII uzunluğunu değerlendirmişlerdir (50). Ongidi ve ark. 18-65 yaş aralığında 48'i kadın ve 9'u erkek kadavraya ait, 57 çift pelvis yarımında yaptıkları çalışmalarında AII ortalama uzunluğunu değerlendirmişlerdir (18). Havalı ve ark. 50 pelvis yarımında yaptıkları çalışmalarında AII'nın uzunluğunu, 1,5-7 cm aralığında ölçmüşlerdir (35). 1-3 cm aralığında 11 tane (22%), 3-5cm aralığında 23 tane (46%), 5-7 cm aralığında 16 tane (32%) AII tespit etmişlerdir (35).

Çalışmamızda ise 50'si kadın 52'si erkek olmak üzere toplam 102 kadavra bilateral olarak değerlendirildi. Tüm kadavraların ortalama AIIU değeri; sağ tarafta 34,19±14,33 mm, sol tarafta 32,02±14,58 mm olarak ölçüldü. Kadın kadavraların ortalama AIIU değeri; sağ tarafta 33,91±15,49 mm, sol tarafta 30,03±13,77 mm olarak

ölçüldü. Erkek kadavraların ortalama AIIU değeri; sağ tarafta  $34,46 \pm 13,27$  mm, sol tarafta  $33,93 \pm 15,20$  mm olarak ölçüldü.

Ortalama AIIU ölçümleri ile ilgili, literatürdeki örnekler ve çalışma bulgularımız tablo 5-5'te verilmiştir.

**Tablo 5-5: AIIU ölçüm değerlerimizin literatürdeki örneklerle kıyaslaması**

	<b>Olgular</b>	<b>Çalışma yöntemi</b>	<b>Sağ AIIU (mm)</b>	<b>Sol AIIU (mm)</b>
<b>Bleich ve ark.<sup>a</sup></b>	<i>54 kadın</i>	<i>Kadavra (37 taze, 17 fikse)</i>	27 (0-49)	26,8 (0-52)
<b>Ongidi ve ark.</b>	<i>9 Erkek ve 48 Kadın</i>	<i>Kadavra</i>	38,52	35,80
<b>Çalışma bulgularımız</b>	<i>52 erkek ve 50 kadın</i>	<i>Kadavra (taze)</i>	$34,19 \pm 14,33$	$32,02 \pm 14,58$

<sup>a</sup> Parantez içindeki değerler minimum ve maksimum değer aralığını göstermektedir.

Ortalama AIIU ölçüm sonuçlarımız, Ongidi ve ark.'nın bildirdiği ortalama AIIU ölçüm sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. AII'nin uzunluk değerlerinin bilinmesi, pelvis cerrahisi ve endovasküler girişimler sırasında uygulanan prosedürlerin belirlenmesinde oldukça önemlidir (15, 17, 18, 41). Ayrıca, AII'nin ligasyonu işlemi sırasında, TP'ye ait dalların korunabilmesi için AII'nin truncus'lara ayrılma noktasının bilinmesi büyük önem taşımaktadır (15, 17, 18, 50). Bu nedenle, ortalama AIIU değerinin bilinmesinin cerrahi sırasında, cerrahlara TP'nin bulunmasında yol gösterici olabileceği ve cerrahinin daha güvenli bir çerçevede yapılmasını sağlayacağı düşüncesindeyiz.

### 5.3. Sonuç

Ulaşabildiğimiz literatür örneklerini incelediğimizde, AUmb'un ilk AVS ile arasındaki mesafe ölçümü, AUmb'tan orijin alan AVS sayılarının taraflara göre kıyaslaması, AVS sayılarının ortalama AICU ve ortalama AIIU değerlerinin kıyaslaması ve AVS'lerin çıkış noktaları arasındaki mesafe ölçümü ile ilgili bir çalışmaya rastlayamadık.

Çalışmamızda literatürdeki araştırmalardan farklı olarak; AVS sayısı ve AVS'ler arası mesafe, taraflar ve cinsiyetler açısından değerlendirildi. Disseksiyonlarımız sırasında ADD'nin olmadığını ve DD'yi, AVS1'in beslediğini gözlemledik. Buglularımıza göre AU'nun AVS1'in muadili olabileceği sonucuna vardık. Aynı zamanda AVS1'den ureter'in distaline dal/dallar gittiğini gözlemledik.

AVS sayısının sıklıkla 2 olduğunu ve 1 ila 4 arasında değişkenlik gösterdiğini gözlemledik. AVS sayılarının ve dallanma varyasyonlarının, taraflar ve cinsiyetler arasında kıyaslanmasıyla elde edilen değerlerin klinik açıdan önemli olduğuna inanmaktayız. Daha önce de belirtilen klinik durumlara bağlı olarak AVS'nin morfolojik ve morfometrik özelliklerinin bilinmesinin, AVS ve AVS'ye komşu anatomik yapılarla ilgili cerrahi ve girişimsel işlemlerin başarı oranını artırabileceğini ve olası komplikasyonlarını azaltabileceğini düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. Kumar D, G Rath. Origen anomalo de la arteria obturatriz de la arteria iliaca interna. *International Journal of Morphology* 2007; 25 (3): 639-641.
2. Bilhim T, Casal D, Furtado A, Pais D, O'Neill JE, Pisco JM. Branching patterns of the male internal iliac artery: imaging findings. *Surgical and radiologic anatomy* 2011; 33 (2): 151–159.
3. Standring S, editor. *Gray's Anatomy The Anatomical Basis of Clinical Practice*. 41st ed. London, UK: Elsevier; 2016.
4. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. *Clinically Oriented Anatomy*. Seventh Ed. China: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
5. de Treigny OM, Roumiguie M, Deudon R, de Bonnez G, Carfagna L, Chaynes P, Rimailho J, Chantalat E. Anatomical study of the inferior vesical artery: is it specific to the male sex?. *Surgical and radiologic anatomy* 2017; 39 (9): 961–965.
6. Hsu CT, Cheng YS. Clinical significance of preservation of the superior and inferior vesical arteries in the recovery of bladder function after radical operation for uterine cervical cancer. *American journal of obstetrics and gynecology* 1971; 111(3): 391–397.
7. Sontakke Y. *Textbook of Human Embryology*. New Delhi: CBS Publishers & Distributors; 2018.
8. Sadler TW. *Langman's medical embryology*. Fourteenth ed. China: Wolters Kluwer; 2019.
9. Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. *The Developing Human Clinically Oriented Embryology*. 10th ed. Philadelphia: Elsevier, Inc.; 2016.
10. Moore KL, Persaud TVN, Torchia M.G. *Before We are Born: Essentials of Embryology and Birth Defects*. 9th ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2016.
11. Singh V. *Textbook of Clinical Embryology*. Second Ed. India: Elsevier Health Sciences; 2017.
12. Khalid N, Bordoni B. *Embryology, great vessel*. 2019.
13. Intersegmental artery. (Güncellendiği tarih 11 Mayıs 20221). Erişim Tarihi 06.08.2022. Erişim site adı: [https://en.wikipedia.org/wiki/Intersegmental\\_artery](https://en.wikipedia.org/wiki/Intersegmental_artery).

14. Fătu C, Puişoru M, Fătu I. Morphometry of the internal iliac artery in different ethnic groups. *Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger* 2006; 188 (6): 541-546.
15. Sakthivelavan S, Aristotle S, Sivanandan A, Sendiladibban S, Jebakani CF. Variability in the branching pattern of the internal iliac artery in Indian population and its clinical importance. *Anatomy Research International* 2014; 2014.
16. Balcerzak A, Hajdys J, Tubbs RS, Karauda P, Georgiev GP, Olewnik Ł. Clinical importance of variability in the branching pattern of the internal iliac artery—An updated and comprehensive review with a new classification proposal. *Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger* 2022; 239:151837.
17. Mamatha H, Hemalatha B, Vinodini P, Souza ASD, Suhani S. Anatomical study on the variations in the branching pattern of internal iliac artery. *Indian Journal of Surgery* 2015; 77 (2): 248-252.
18. Ongidi IH, Amuti TM, Abdulsalaam FY, Shani GK, Ouko IP, Otieno EH, et al. Variability in morphology and branching of the internal iliac artery: Implications for pelvic surgery. *Translational Research in Anatomy* 2021; 22: 100097.
19. Arıncı K, Elhan A. *Anatomi 1. Cilt. 7. Baskı*. Ankara, TR: Güneş Tıp Kitabevleri; 2020.
20. Yevstifeieva A, Krzeszowiak J, Lastovetskyi I, Mazurek A. Variations in branching patterns of internal iliac artery according to Adachi's classification—Literature review and presentation of a case. *Translational Research in Anatomy* 2021; 24: 100119.
21. Standring S, editor. *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice*. 42nd ed. London, UK: Elsevier; 2021.
22. Selçuk İ, Yassa M, Tatar İ, Huri E. Anatomic structure of the internal iliac artery and its educative dissection for peripartum and pelvic hemorrhage. *Turkish Journal of Obstetrics and Gynecology* 2018; 15 (2): 126.
23. Ozan H. *Ozan Anatomi*. Ankara, TR: Klinisyen Tıp Kitabevleri; 2014.
24. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. *Clinically Oriented Anatomy*. 8th Ed. China: Lippincott Williams & Wilkins; 2017.

25. Lipshutz B. A composite study of the hypogastric artery and its branches. *Annals of surgery* 1918; 67 (5): 584.
26. Mukaka M. Statistics corner: a guide to appropriate use of correlation in medical research. *Malawi Med J* 2012; 24 (3) :69-71.
27. Barut C, Dogan A, Buyukuysal MC. Anthropometric aspects of hand morphology in relation to sex and to body mass in a Turkish population sample. *Homo*. 2014; 65 (4): 338-48.
28. Özer CM, Atalar K, Öz II, Toprak S, Barut Ç. Sphenoid Sinus in Relation to Age, Gender, and Cephalometric Indices. *J Craniofac Surg* 2018; 29 (8): 2319-2326.
29. Özer CM, Öz II, Şerifoğlu I, Büyükuysal MÇ, Barut Ç. Evaluation of Eyeball and Orbit in Relation to Gender and Age. *J Craniofac Surg* 2016; 27 (8): e793-e800.
30. Weinberg SM, Scott NM, Neiswanger K, Marazita ML. Intraobserver error associated with measurements of the hand. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association*. 2005; 17 (3):368-71.
31. Barut C, Sevinc O, Sumbuloglu V. Evaluation of hand asymmetry in relation to hand preference. *Collegium antropologicum* 2011; 35 (4):1119-24.
32. Geeta A, Jamaiyah H, Safiza M, Khor G, Kee C, Ahmad A, et al. Reliability, technical error of measurements and validity of instruments for nutritional status assessment of adults in Malaysia. *Singapore medical journal* 2009; 50 (10):1013.
33. Kemper CJ, Schwerdtfeger A. Comparing indirect methods of digit ratio (2D:4D) measurement. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association* 2009; 21 (2):188-91.
34. Sunderland E. Anthropometry: the Individual and the Population. *Journal of Medical Genetics* 1995; 32 (7):582.
35. Havaldar PP, Taz S, Angadi A, Saheb SH. Study of variations in anterior division of internal iliac artery. *Int J Anat Res* 2014; 2 (2): 363-68.
36. Naguib NN, Nour-Eldin N-EA, Hammerstingl RM, Lehnert T, Floeter J, Zangos S, et al. Three-dimensional reconstructed contrast-enhanced MR angiography

- for internal iliac artery branch visualization before uterine artery embolization. *Journal of Vascular and Interventional Radiology* 2008; 19 (11):1569-75.
37. Robinson B. II. Note on the Distribution of the Branches of the Internal Iliac Artery and the Zones of Exsanguination Resulting from its Deligation. *Annals of Surgery* 1902; 35 (2):189.
  38. Tubbs RS, Shoja MM, Loukas M. Editörler. *Bergman's Comprehensive Encyclopedia of Human Anatomic Variation*. Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons, Inc.; 2016.
  39. Ashley FL, Anson BJ. The hypogastric artery in American Whites and Negroes. *American Journal of Physical Anthropology* 1941; 28 (4):381-95.
  40. Ostrowski P, Bonczar M, Michalczak M, Gabryszuk K, Bereza T, Iwanaga J, Zarzecki M, Sporek M, Walocha J, Koziej M. The Anatomy of the Uterine artery: a meta-analysis with implications for Gynecological procedures. *Clinical Anatomy* 2022.
  41. Chantalat E, Vaysse C, Delchier M, Bordier B, Game X, Chaynes P, Cavaignac E, Roumigué M. Anatomical description of the umbilical arteries and impact of their ligation on pelvic and perineal vascular supply after cystectomy in women. *Surgical and Radiologic Anatomy* 2018; 40 (7):729-34.
  42. Dubreuil-Chambardel L. Variations in the origin of obturator artery coming from the external iliac artery. Paris: Masson; 1925.
  43. Cho C, Lai MH, So H, Kwok KK, Chan JC, Velayudhan V. Superselective embolisation of bilateral superior vesical arteries for management of haemorrhagic cystitis. *Hong Kong Med J* 2008; 14 (6):485-8.
  44. Türkiye Klinikleri. Başal Ş, Saraçoğlu F. *Complications and Treatment of Lymphadenectomy*. Türkiye Klinikleri J Urology-Special Topics. 2014;7(3):59-66. Erişim: 06.08.2022. <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-lenfadenektomi-komplikasyonlari-ve-tedavisi-69215.html>.
  45. Ryu S, Hara K, Kitagawa T, Okamoto A, Marukuchi R, Ito R, et al. Fluorescence vessel and ureter navigation during laparoscopic lateral lymph node dissection. *Langenbeck's Archives of Surgery* 2022; 407 (1):305-12.
  46. Standring S, editor. *Gray's Anatomy The Anatomical Basis of Clinical Practice*. 36th ed. London, UK: Elsevier; 1980.

47. Romanes GJ. *Cunningham's Textbook of Anatomy*. 10th ed. London, UK: Oxford University Press; 1964.
48. Yıldırım M. *Topografik Anatomi*. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2004.
49. Panagouli E, Antonopoulos I, Protogerou V, Troupis T. Anatomical study of the common iliac arteries. *Folia Morphologica* 2021; 80 (4):845-9.
50. Bleich AT, Rahn DD, Wieslander CK, Wai CY, Roshanravan SM, Corton MM. Posterior division of the internal iliac artery: Anatomic variations and clinical applications. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2007; 197 (6):658. e1-. e5.

## İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

### ARTERIA VESICALIS SUPERIOR'UN MORFOLOJİK VE MORFOMETRİK ÖZELLİKLERİ

#### ORJİNALLİK RAPORU

% <b>12</b>	% <b>11</b>	% <b>4</b>	% <b>3</b>
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

#### BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	<a href="http://acikbilim.yok.gov.tr">acikbilim.yok.gov.tr</a> İnternet Kaynağı	% <b>4</b>
<b>2</b>	<a href="http://nek.istanbul.edu.tr:4444">nek.istanbul.edu.tr:4444</a> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>3</b>	<a href="http://www.thieme-connect.com">www.thieme-connect.com</a> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>4</b>	Submitted to Gaziantep Aniversitesi Öğrenci Ödevi	<% <b>1</b>
<b>5</b>	<a href="http://dergipark.org.tr">dergipark.org.tr</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>6</b>	<a href="http://docksci.com">docksci.com</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>7</b>	"Bergman's Comprehensive Encyclopedia of Human Anatomic Variation", Wiley, 2016 Yayın	<% <b>1</b>
<b>8</b>	<a href="http://eur-lex.europa.eu">eur-lex.europa.eu</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>

Submitted to Beykent Universitesi