

ÖZGE COŞKUN

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST.

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İSTANBUL-2020

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

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

**TRUNCUS THYROCERVICALIS'İN
ANATOMİK VE MORFOMETRİK ÖZELLİKLERİ**

ÖZGE COŞKUN

**DANIŞMAN
PROF. DR. ADNAN ÖZTÜRK**

**ANATOMİ ANABİLİM DALI
ANATOMİ PROGRAMI**

İSTANBUL-2021

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Özge COŞKUN



TEŞEKKÜR

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimi aldığım ve Anatomi ailesinin bir üyesi olduğum için ayrıcalıklı ve şanslı olduğumu düşünüyorum. Yüksek lisans eğitimim ve tezimin hazırlanma sürecinde hususi anlayış ve desteğini benden hiçbir zaman sakınmayan, başta bu çalışmanın hazırlanma sürecinde benden yardımlarını ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Adnan ÖZTÜRK'e, bilgi ve deneyimlerini büyük bir özveriyle paylaşan Sayın Prof. Dr. Ayşin ÇETİNER KALE'ye, akademik araştırmalar aşamasında bolca yardımlarını aldığım Sayın Doç. Dr. İlke Ali GÜRSES'e, diseksiyon aşamasında büyük özverisiyle tezimin tamamlanmasını sağlayan ve bana daima eşsiz tavsiyeleriyle yol gösterici olan Sayın Uzm. Dr. Özcan GAYRETLİ'ye, tezimin çizimleri için yardımlarını esirgemeyen Sayın Uzm. Dr. Osman COŞKUN'a sonsuz teşekkürlerimi ve baki kalacak minnetlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim boyunca benden hiçbir şekilde yardım ve ablalığını esirgemeyen Sayın Dr. Fulya TEMİZSOY KORKMAZ ve doktora öğrencisi Sayın Buse Naz ÇANDIR'a, ihtiyacım olduğunda kaynaklarını ve bilgisini sunan araştırma görevlisi Sayın Latif SAĞLAM'a ve bu yolda her zaman yardımlarını gördüğüm arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Ayrıca bugünlere gelmemde büyük emekleri olan anneme, babama ve her zaman her koşulda yanımda olan kardeşime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER	IV
TABLolar LİSTESİ.....	VI
ŞEKİLLER LİSTESİ	VII
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	VIII
ÖZET	IX
ABSTRACT.....	X
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Embriyoloji	3
2.1.1. Arcus Pharyngei (Branchiales) ve Arteriae Arcuum Pharyngeorum.....	4
2.2. Anatomi.....	8
2.2.1. Dolaşım Sistemi Anatomisi	8
2.2.2. Kalp.....	8
2.2.3. Aorta.....	9
2.2.4. Arteria Subclavia.....	10
2.2.5. Arteria Vertebralis.....	11
2.2.6. Arteria Thoracica Interna	12
2.2.7. Truncus Costocervicalis	12
2.2.8. Truncus Thyrocervicalis	12
2.2.8.1. Arteria Thyroidea Inferior.....	13
2.2.8.2. Arteria Cervicalis Ascendens	14
2.2.8.3. Arteria Suprascapularis	14
2.2.8.4. Arteria Transversa Colli (Cervicis).....	15
2.2.8.5. Arteria Dorsalis Scapulae.....	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	17
4. BULGULAR.....	21
4.1. Morfolojik Bulgular	21
4.2. Morfometrik Bulgular	27

5. TARTIŞMA	31
5.1. Truncus Thyrocervicalis'in Tanımlanması ve Dallarının İsimlendirilmesi	31
5.2. Morfolojik Özellikler	32
5.2.1. Truncus Thyrocervicalis'in Morfolojik Olarak Dallanma Varyasyonu.....	32
5.2.2. Arteria Subclavia'nın İlk Dalı	34
5.2.3. Arteria Dorsalis Scapulae'nin Orijin Varyasyonları	36
5.3. Morfometrik Bulgular	37
KAYNAKLAR	39
ETİK KURUL KARARI	45
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI.....	46
ÖZGEÇMİŞ	47

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 4-1: Varyasyonların sınıflandırılması

Tablo 4-2: Taraflara göre elde edilen değerlerin gösterilmesi

Tablo 4-3: Cinsiyet ve sağ tarafa göre elde edilen değerlerin gösterilmesi

Tablo 4-4: Cinsiyet ve sol tarafa göre elde edilen değerlerin gösterilmesi

Tablo 5-1: A.dorsalis scapulae'nin orijin yüzdeliği



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2-1: Dördüncü haftada primitif kalp tüpü ve boğumlanma şekli

Şekil 2-2: Dördüncü hafta sonundaki embriyonun venöz ve arteriyal sistemlerinin ana bileşenleri

Şekil 2-3: Truncus arteriosus, saccus aorticus, arcus branchiales (arcus pharyngei) ve aorta dorsalis'in yetişkin arter modeline dönüşümü sırasında ortaya çıkan arteriyal değişiklikleri gösteren şematik çizimler

Şekil 2-4: Kalbin önden görünüşü ve komşulukları

Şekil 2-5: Arcus aortae ve dalları

Şekil 2-6: Truncus thyrocervicalis ve dalları

Şekil 3-1: Truncus thyrocervicalis'in diseksiyon aşamaları

Şekil 3-2: Morfometrik değerlendirmede kullanılan referans noktalar ve mesafeler-1

Şekil 3-3: Morfometrik değerlendirmede kullanılan referans noktalar ve mesafeler-2

Şekil 4-1: Tip A1

Şekil 4-2: Tip A2

Şekil 4-3: Tip A3

Şekil 4-4: Tip A4

Şekil 4-5: Tip A5

Şekil 4-6: Tip B2

Şekil 4-7: Tip B3

Şekil 4-8: Tip B4

Şekil 4-9: Tip C1

Şekil 4-10: Tip C2

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

a.	: arteria
aa.	: arteriae
art.	: articulatio
cm	: santimetre
for.	: foramen
gl.	: glandula
gll.	: glandulae
inc.	: incisura
lig.	: ligamentum
m.	: musculus
mm.	: musculi
mm	: milimetre
n.	: nervus
proc.	: processus
r.	: ramus
rr.	: rami
TT	: Truncus Thyrocervicalis
v.	: vena

ÖZET

Coşkun Ö. Truncus thyrocervicalis'in anatomik ve morfometrik özellikleri. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul. 2021.

Literatür incelendiğinde, truncus thyrocervicalis ile ilgili çalışmaların çoğunlukla morfolojik değerlendirmeler olduğu görülmektedir. Bu sebeple çalışmamızda truncus thyrocervicalis'in morfolojisini ve ayrıntılı biçimde morfometrisini, ayrıca elde edilen sonuçların klinik açıdan ilişkilerini ortaya koymayı amaçladık. Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda bulunan 20 fikse kadavra üzerinde yapıldı. Morfolojik olarak incelediğimizde truncus thyrocervicalis ve dalları'nın 10 farklı tipi (A1, A2, A3, A4, A5, B2, B3, B4, C1, C2 tipleri) görüldü. Ölçülen morfometrik verilere ise tanımlayıcı istatistik uygulandı. Elde edilen veriler, hem sağ ve sol tarafa göre hem de cinsiyete göre analiz edildi. Sağ tarafta truncus thyrocervicalis'in orijin yerinin, sternum'un incisura jugularis'inden geçen vertikal eksene dik uzaklığı değerinin cinsiyete göre karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlendi ($p=0,030$). Diğer morfometrik değerler için taraflar ve cinsiyetler arasında anlamlı fark görülmeydi. Truncus thyrocervicalis ve dallarının cerrahide flep uygulamalarında kullanılması veya girişimsel radyolojik uygulamalarda yol gösterici olması, truncus thyrocervicalis'in morfolojik ve morfometrik bilgilerine klinik tıp alanında oldukça ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Truncus thyrocervicalis, arteria subclavia, morfometri, morfoloji, kadavra

ABSTRACT

Coşkun Ö. Anatomical and morphometric features of truncus thyrocervicalis. İstanbul University, Institute of Health Science, Anatomy. Master thesis. İstanbul. 2021.

When the literature is examined, it is seen that studies on thyrocervical trunk are mostly morphological evaluations. For this reason, in our study, we aimed to reveal the morphology and morphometry of the thyrocervical trunk in detail, as well as the clinical relationships of the results obtained. This study was carried out on 20 fixed cadavers in the Department of Anatomy of İstanbul University İstanbul Medical Faculty. When we examined morphologically, 10 different types (A1, A2, A3, A4, A5, B2, B3, B4, C1, C2 types) of the thyrocervical trunk and its branches were seen. Descriptive statistics were applied to the measured morphometric data. The data obtained were analyzed according to both right and left side and gender. On the right side, a statistically significant difference was observed in the comparison of the vertical distance of the origin place of the thyrocervical trunk to the vertical axis passing through the jugular notch of sternum by gender ($p = 0.030$). For other morphometric values, there was no significant difference between sides and genders. The fact that the thyrocervical trunk and its branches are used in flap applications in surgery or guiding in interventional radiological applications show that the morphological and morphometric information of the thyrocervical trunk is highly needed in the field of clinical medicine.

Key Words: Thyrocervical trunk, subclavian artery, morphometry, morphology, cadaver

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Truncus Thyrocervicalis'in (Truncus: T, Thyrocervicalis: T; Truncus Thyrocervicalis: TT) gl.thyroidea'nın arteriyal beslenmesine ve cerrahi açıdan önemli yapıların (ductus thoracicus, m.scalenus anterior, n.phrenicus, plexus brachialis'in kökleri ve trunkusları gibi) yerinin belirlenmesine yardımcı olduğu bildirilmiştir. A.subclavia ve dallarının; torasik outlet sendromu, m.scalenus anterior ile costa prima cerrahisi, torakoplasti, anjiyografik çalışmalar ya da intraarteriyal kateter yoluyla servikal bölgelere uygulanan sitostatik ilaç girişimleri açısından da büyük önem taşıdığı belirtilmiştir¹⁻⁴.

Regio lateralis colli (regio cervicalis lateralis, trigonum cervicale posterius)'de bulunan arterlerin, plastik ve rekonstrüktif cerrahide flep olarak kullanılabildiği sıklıkla belirtilmektedir⁵. Özellikle m.trapezius flebi gibi muskulokutanöz fleplerde, a.dorsalis scapulae'nin bütünlüğü ve fonksiyonelliğinin oldukça önem taşıdığı bildirilmektedir^{6,7}. Benzer şekilde, serviko-dorsal veya serviko-skapular kutanöz fleplerinde a.cervicalis superficialis'in de önemli olduğu yazılmıştır⁸. Çalışmalarda kullanılan terminolojilerdeki tutarsızlıklar sebebiyle, çalışmaların içeriğinin anlaşılamadığı ve bazı durumlarda bu tutarsızlıkların hatalı flep tanımlamasına ve tasarımına neden olduğu bildirilmektedir^{5,6}.

Arteria thoracica interna'nın orijin varyasyonları literatürde sıkça belirtilmektedir. Koroner arter by-pass greft cerrahisinde a.thoracica interna'nın yaygın olarak kullanıldığı belirtilmiştir. A.thoracica interna'nın TT ve dallarından orijin alma durumunda semptomatik koroner çalma fenomenine yol açabileceği gösterilmiştir^{9,10}. TT orijinli a.thoracica interna'ların kavisli yapısının koroner çalma fenomenine yol açtığı bildirilmiştir¹¹. Paraskevas ve ark.¹⁰, TT ve dallarıyla ortak orijinli a.thoracica interna'nın klinik açıdan daha fazla dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir.

Kaufman ve ark.¹², TT'nin dalı olan a.transversa colli (cervicis)'nin n.phrenicus'a basısı sebebiyle oluşan diaphragma felcini bildirmiştir. Nadir olarak görülen bu durumun, klinisyenlerce dikkate alınması gereken bir ihtimal olduğunu belirtmişlerdir¹².

Girişimsel radyolojik işlemler, vasküler ve nonvasküler olarak iki büyük gruba ayrılır. Vasküler girişimler de, nörovasküler girişimler ve periferik vasküler girişimler olarak ikiye ayrılır. TT'nin hem servikal hem de üst ekstremitayı besleyen arterlere sahip olmasından dolayı nörovasküler girişimler ile periferik vasküler girişimlerin “sınır bölgesi” olarak kabul edildiği bildirilmiştir. Ayrıca preoperatif veya acil durumlarda güvenli embolizasyon uygulaması için TT'nin anatomisi, varyasyonları ve anastomozlarının (özellikle a.spinalis anterior ile olan) çok iyi bir şekilde bilinmesinin önemli olduğu belirtilmiştir¹³.

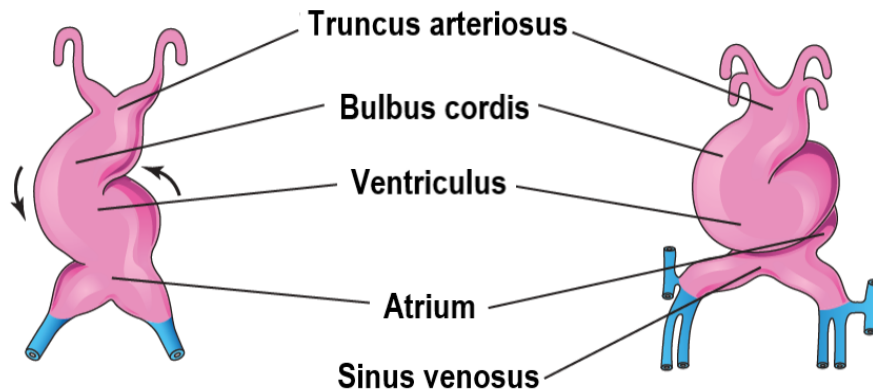
Öztürk ve ark.¹⁴, medulla spinalis'in arteriyal beslenmesinden sorumlu olan a.vertebralis'in a.spinalis anterior ve a.spinalis posterior dallarının anastomozlarının önemli olduğunu bildirmiştir. Ayrıca, servikal bölge için a.cervicalis ascendens'den ayrılan radiküler arterin anastomozunun önemli olduğunu açıklamışlardır. Tubbs ve ark.¹⁵, ise a.occipitalis yerine geçen bir a.cervicalis ascendens'e rastlanmıştır. Literatürde ilk kez karşılaştıkları bu varyasyonun klinik açıdan akılda tutulması gerektiğini vurgulamışlardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Embriyoloji

Kardiyovasküler sistem, embriyoda fonksiyon görmeye başlayan ilk sistemdir. Bu durum, embriyonun gelişimi ile beraber artan gereksinimlerinden kaynaklanır¹⁶.

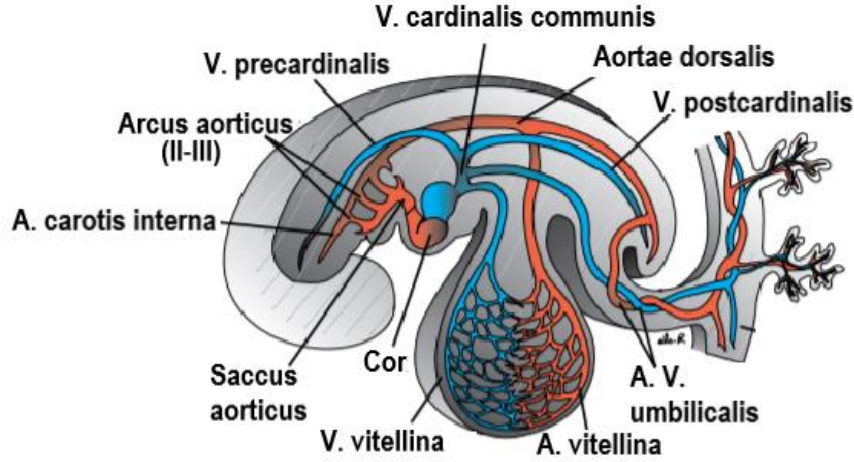
Embriyonik gelişimin 3. haftasının sonu veya 4. haftasının başında, kardiyojenik bölgede bir çift endokardiyal kalp tüpü oluşmaya başlar. Lateral embriyonik katlanmalar oldukça; bu iki kalp tüpü, birbirine doğru yaklaşıp kaynaşarak tek bir tüp olan primitif (ilkel) kalp tüpünü oluşturur. Geliştikçe uzayan primitif kalp tüpünde, boğumlanma ve genişlemeler meydana gelir. Dördüncü haftanın başında primitif kalp tüpünde (kraniyalden kaudale doğru); truncus arteriosus, bulbus cordis, atrium, ventriculus ve sinus venosus olarak adlandırılan bölümler oluşur¹⁷.



Şekil 2-1: Dördüncü haftada primitif kalp tüpü ve boğumlanma şekli¹⁸.

Embriyolojik gelişimin 3. haftasında 2 çift primitif aorta mevcuttur. Primitif aorta'ların her biri, ventral ve dorsal bölümlere ayrılır. Dördüncü haftada sağ ve sol bir çift aorta dorsalis (dorsal aorta), orta hatta birleşerek T4-L4 seviyesinde aorta descendens'i oluşturur. Dorsal aorta'nın ventral, lateral ve dorsolateral adlı üç dalı vardır. Lateral dallar; böbrekler, gll.suprarenales ve gonad'ların beslenmesinden sorumludur. Ventral dallardan; gastrointestinal sistemi ve alt ekstremité tomurcuğunu besleyecek olan a.umbilicalis'ler çıkar. Dorsolateral dallarından ise, a.intersegmentalis'ler çıkar. A.intersegmentalis'ler; baş, boyun, ekstremité tomurukları ve columna vertebralis'i kanlandırır. Boyun bölgesindeki a.intersegmentalis'ler, a.vertrebralis'lerin oluşumuna katılırken; gövdedeki (torakstaki) a.intersegmentalis'ler,

a.intercostalis'ler olarak kalır. Abdomendeki a.intersegmentalis'ler, a.lumbalis'leri meydana getirirken beşinci a.intersegmentalis çifti ise, a.iliaca communis olarak kalır^{18,19}.



Şekil 2-2: Dördüncü hafta sonundaki embriyonun venöz ve arteriyel sistemlerinin ana bileşenleri²⁰.

2.1.1. Arcus Pharyngei (Branchiales) ve Arteriae Arcuum Pharyngeorum

Embriyodaki brankiyal (faringeal) arkuslar (arcus branchiales=arcus pharyngei); omurgalı vücudun ana yapılarından (notochorda, somitler ve nöral tüp gibi) biridir. Mezodermden ve nöral kristadan türerler. Brankiyal arkuslar, baş-boyun bölgesinin gövde duvarında kraniyo-kaudal dizilimde, dördüncü ve beşinci hafta aralığında oluşur^{16,21,22}.

Brankiyal arkuslar; yüz, boyun, cavitas nasi, cavitas oris, pharynx ve larynx'in oluşumundan sorumlu olan embriyonik yapılardır. Bu sebeple faringeal arkuslar olarak da adlandırılırlar. Her bir brankiyal arkusun kendisine ait brankiyal arcus arteri (a.arcuum pharyngeorum), iskelet yapısı, kası ve karakteristik kraniyal siniri vardır. İç tarafları endoderm dış tarafları ise ektoderm ile sarılıdır^{21,22}.

Primitif kalp tüpünün truncus arteriosus bölümü, kranyalde saccus aorticus adı verilen kesecik ile devam eder. Brankiyal (faringeal) arkus arterleri, saccus aorticus'tan köken alır ve aortae dorsalis'in aynı tarafında sonlanır. Bu nedenle, brankiyal arkus arterleri, arcus aorticus olarak bilinir^{19,20}.

İnsan embriyosunda, 6 çift faringeal arkus arteri vardır. Gelişimin ileri evrelerinde; bu arcus aorticus'lar aynı zaman diliminde aynı gelişimi göstermez, bazıları tamamen kaybolur^{19,20}.

Arcus aorticus primus'un büyük bir kısmı, 4 mm'lik bir embriyoda kaybolur. Kalan küçük bir kısmı ise; dişler, kulaklar, yüz kasları ve gözlerin beslenmesinden sorumlu olan a.maxillaris'leri meydana getirir^{19,20,23}.

Arcus aorticus secundus'un dorsal kısmından stapes halkası boyunca uzanan a.stapedius'lar meydana gelir^{17,18,20,23}.

Arcus aorticus tertius'un proksimal kısımları, baş ve boynu besleyen a.carotis communis'leri meydana getirir. Distal kısımları, aorta dorsalis'ler ile birleşerek beyni besleyen esas arter olan a.carotis interna'ları oluşturur^{18,20,23}.

Arcus aorticus quartus'un sağ ve sol taraflarda gelişimi farklıdır. Sol arcus aorticus quartus, arcus aortae'nin a.carotis communis sinistra ile a.subclavia sinistra arasında kalan proksimal kısmını (pars intermedia arcus aortae) meydana getirir^{18,20,23}.

Sağ arcus aorticus quartus ise, a.subclavia dextra'nın proksimal'ine (pars proxima arteriae subclaviae dextrae) dönüşür. A.subclavia dextra'nın distal'ini ise, sağ aorta dorsalis ve sağ 7. intersegmental arter birlikte oluştururlar^{1,17,18,20}.

Bununla birlikte, a.subclavia sinistra herhangi bir brankiyal arkustan köken almaz. Sol 7. intersegmental arterden gelişir. Gelişimi ilerledikçe, boynun oluşumu ile beraber bulunduğu konumu da değişir. Başlangıçta servikal pozisyonda bulunan kalp, boyun geliştikçe göğüs boşluğuna doğru inmeye başlar. Buna bağlı olarak arcus aortae'den başlayan arterler de, uzamaya başlar. Kaudal yer değişiminin sonucunda; üst ekstremité tomurcuğunun distalinde bulunan a.subclavia sinistra, 7. intersegmental arterin aorta'dan köken aldığı seviyesinden a.carotis communis sinistra'nın çıkış noktasının seviyesine gelinceye kadar yükselir^{1,18-20}.

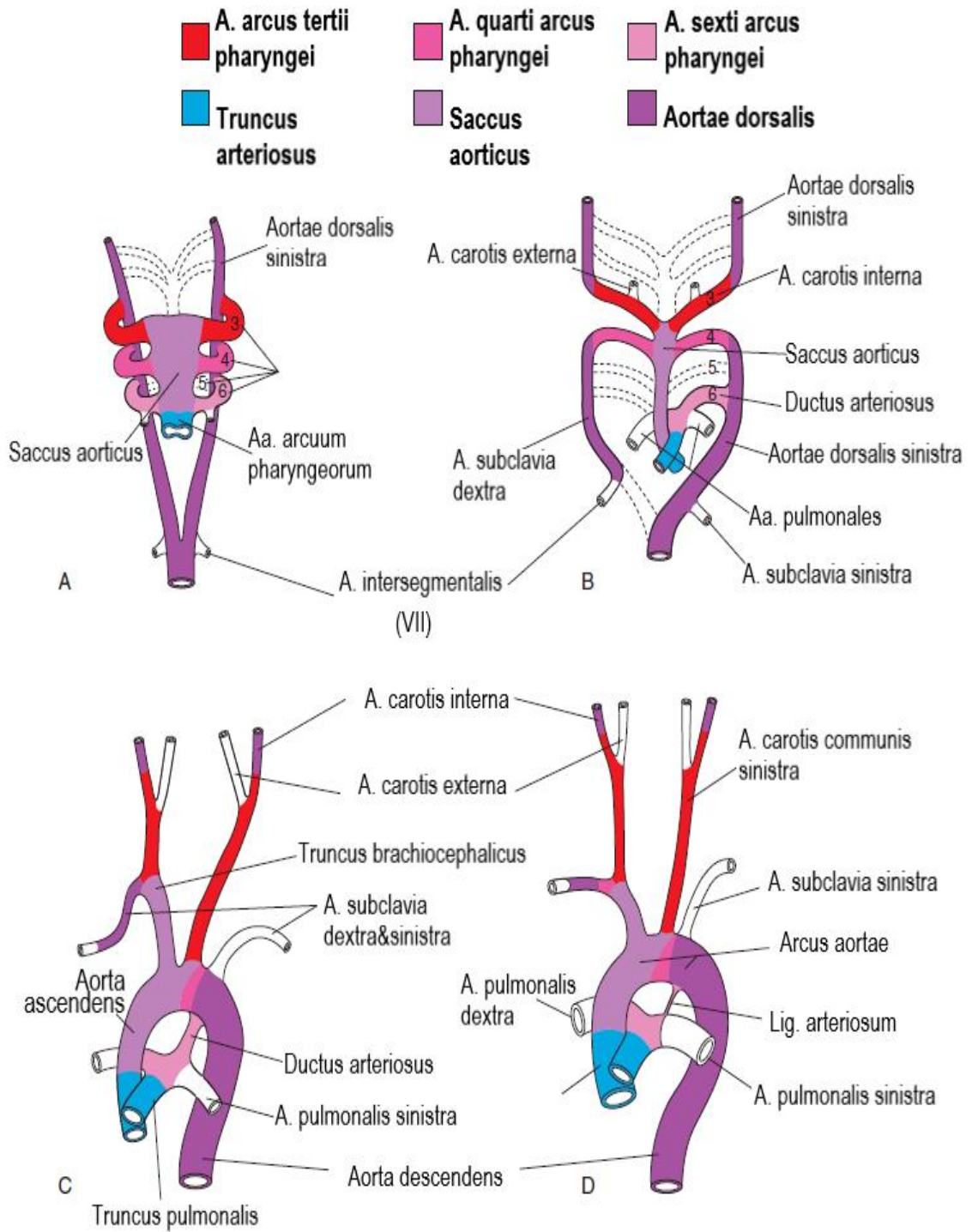
Dolayısıyla sağ ve sol a.subclavia'lar, tam anlamıyla birbirleriyle homolog değildir. A.subclavia dextra'nın distal bölümü; a.subclavia sinistra ile homolog iken proksimal kısmı arcus aortae ile homolog'tur¹⁶.

Arcus aorticus quintus, iki tarafta da, ya gelişmez ya da dejenere olur¹⁸.

Arcus aorticus sextus'un gelişimi, *arcus aorticus quartus*'un gelişimine benzer. Sol *arcus aorticus sextus*'un proksimal kısmı, *a.pulmonalis sinistra*'nın proksimal kısmı olarak kalır. Distal kısmı ise, *ductus arteriosus*'u (bu *ductus*, tüm embriyonik ve fetal dönem boyunca *ventriculus dextra*'dan çıkan kanı *arcus aortae*'ye götürülmesini sağlar) oluşturur. Doğumdan sonra distal parça (yani *ductus arteriosus*), oblitere olup *lig.arteriosum*'a dönüşür^{17,18,20}.

Dorsal aorta'dan meydana gelen 7 çift intersegmental servikal arter, çevresindeki somitleri beslemektedir. İntrauterin hayatın 7. haftasında *a.subclavia dextra*'nın tamamını, *arcus aorticus quartus*, sağ dorsal aorta ve sağ 7.intersegmental arter birlikte oluşturmaktadır. *A.subclavia sinistra* ise, sol 7.intersegmental arterden gelişmekteydi²⁴⁻²⁶.

Servikal bölgede bulunan her iki tarafın dorsolateral intersegmental arterlerinin dorsal dalları, birbirleriyle anastomoz yaparak longitudinal kanalları meydana getirir. Bu longitudinal kanallardan; *a.vertebralis*, *a.thoracica interna*, *a.intercostalis suprema*, *a.cervicalis ascendens* ve *a.cervicalis profunda* gelişir. Dorsolateral intersegmental arterlerin, ventral dallarının anastomoz yapması ile de longitudinal kanallar meydana gelir. Bu longitudinal kanallardan; *truncus costocervicalis* ile *a.thyroidea inferior*, *a.cervicalis ascendens*, *a.transversa cervicis* ve *a.suprascapularis*'in kaynaşarak oluşturduğu *truncus thyrocervicalis* meydana gelir²⁷⁻²⁹.



Şekil 2-3: Truncus arteriosus, saccus aorticus, arcus branchialis'ler ve aorta dorsalis'in yetişkin arter modeline dönüşümü sırasında ortaya çıkan arteriyel değişikliklerin görüntüsü. A: arcus branchialis'ler (6. hafta), bu aşamada ilk iki arter çifti büyük ölçüde kaybolur. B: arcus branchialis'ler (7. hafta). C: arteriyel taslak (8. hafta). D: 6 aylık bir bebeğin arteriyel taslağı¹⁸.

2.2. Anatomi

2.2.1. Dolaşım Sistemi Anatomisi

Dolaşım sistemi, merkezi organ olan kalp (cor) ve kan dolaşımının periferik bölümünü oluşturan damarlardan meydana gelir. Damarlar; arterler (arteria), venler (vena), kapillerler (vas capillare) ve lenfa damarları (vas lymphaticum)'ndan meydana gelir^{30,31}.

Kalp, ritmik kasılmalarla kanın arter'ler aracılığı ile vücudun her yerine iletilmesini sağlar. Kalpten çıkan ana arterler, daha küçük çaplı birçok dallara ayrılıp sonunda arteriol'lere (arteriola) dönüşür. Arteriol'ler ise, vas capillere (kılcal damarlar) adı verilen ince duvarlı mikroskobik damar ağlarına dönüşür. Bu damar ağları, damar dışı doku ve hücreler ile madde alışverişinin yapıldığı yerlerdir³⁰⁻³².

Sindirim sistemiyle alınan besin maddeleri ve solunum sistemiyle alınan oksijen, en son arteriol'ler ile kapillere taşınır. Böylece kapillerden doku ve hücrelere geçerler. Kapillerin diğer ucunda ise, venöz sistemin başlangıcı kabul edilen kılcal venler (venula) bulunur. Kılcal venler, hücrelerin vital fonksiyonları sonucu oluşan atık maddelerin doku ve hücrelerden alınıp böbrek, akciğer ve deri gibi organlara iletilmesi sağlar^{30,31,33}.

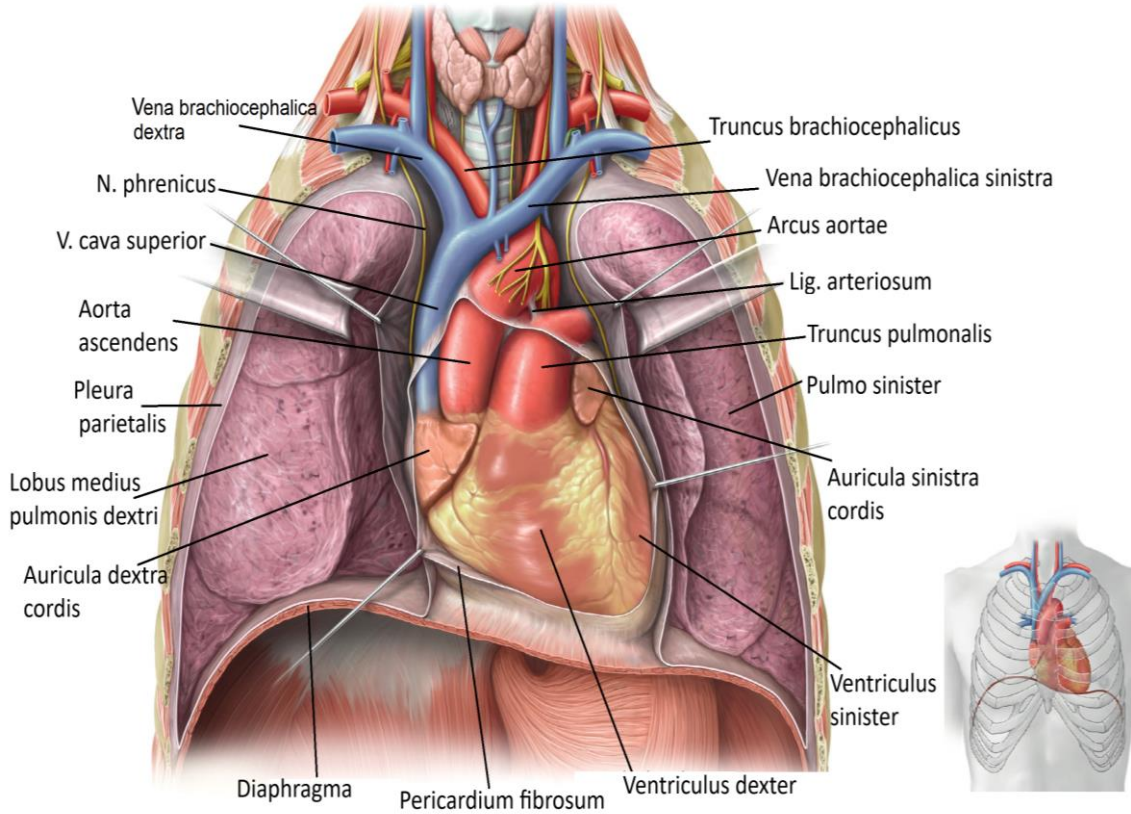
Kılcal venler de, arteriol'ler gibi çok ince yapıya sahiptirler. Venula'lar, birleşerek daha kalın venleri meydana getirir. Bu daha kalın ve daha büyük çaplı venler en sonunda kanı, kalbe geri getirirler. Kalpten çıkan kanın vücuda dağılması ve kalbe geri dönmesi olayına, dolaşım (sirkülasyon) denir. Bu sirkülasyonda; arter'lerin görev aldığı dolaşıma arteriyal dolaşım (circulus arteriosus), venlerin görev aldığı dolaşıma ise venöz dolaşım (circulus vasculosus) denilir^{22,31,32,34}.

2.2.2. Kalp

Dolaşım sisteminin merkez organı olan kalp, içi boş fibromusküler bir yapıya sahiptir. Tabanı yukarı-arka-sağa, tepesi ise aşağı-öne-sola bakan bir piramit şeklindedir^{30,35}.

Kalp, toraks boşluğundaki orta mediastinum'dadır. Perikard ile sarılmış olan kalp; önde sternum, arkada özofagus ve pars thoracica aortae, sağ ve solda akciğerler ile altta diafragma ile komşudur. 1/3'ü orta hattın sağında, 2/3'ü orta hattın solundadır^{22,33,36}.

Kalp dört boşluktan oluşur. Bu boşluklardan; ikisi (atrium sinistrum ve ventriculus sinister isimli) arteriyel kan ve ikisi (atrium dextrum ve ventriculus dexter isimli) ise venöz kan içerir^{34,35}.



Şekil 2-4: Kalbin önden görünüşü ve komşulukları³⁷.

2.2.3. Aorta

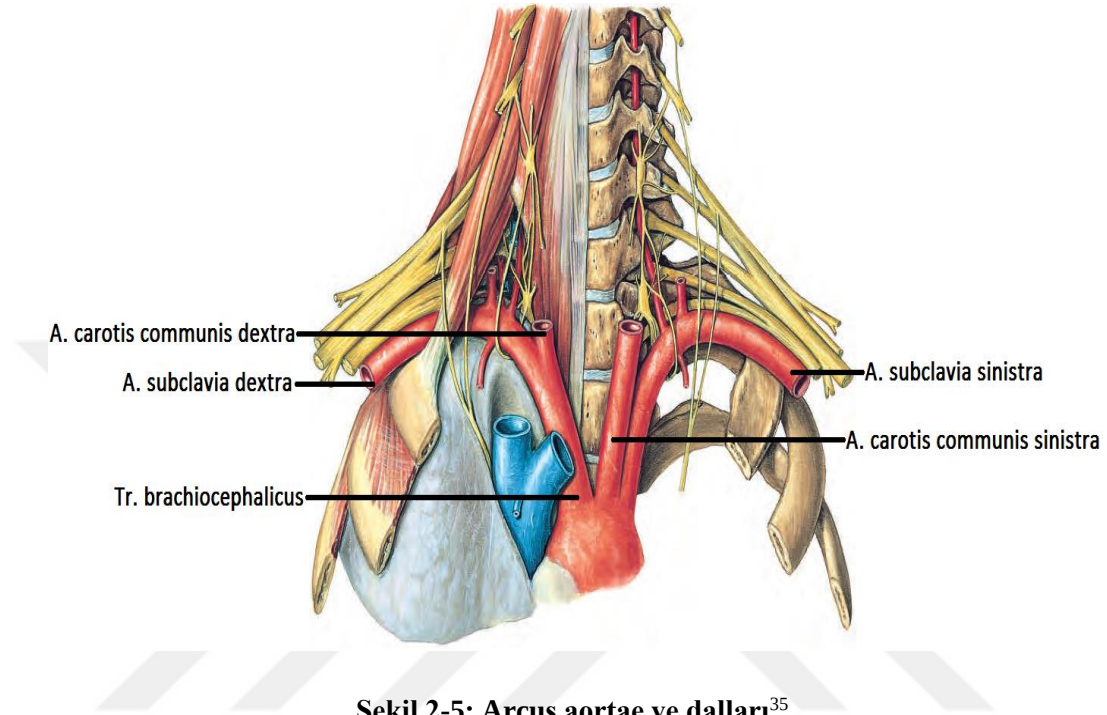
Dolaşım sisteminin esas arteri olan aorta; aorta ascendens, arcus aortae ve aorta descendens olarak üç bölüme ayrılır. Sol üçüncü cartilago costalis'in alt kenarı seviyesinde, ventriculus sinister'den başlayan aorta ascendens, yaklaşık 5 cm uzunluğundadır^{22,33-35}.

Arcus aortae, aorta ascendens'in devamıdır ve sağ ikinci art.sternocostalis'in üst kenarı seviyesinde (T4 alt kenarı seviyesinde) manubrium sterni'nin sağ yarımının arkasından başlar. Arkaya ve sola doğru bir kavis yaparak uzanır ve sol ikinci art.sternocostalis'in arkasında (T4 alt kenarı seviyesinde), aorta descendens olarak devam eder³²⁻³⁵.

Aorta descendens, 4. lumbal vertebra seviyesinde terminal (uç) dalları olan a.iliaca communis dextra ve sinistra'ya ayrılarak sonlanır. Kalpten çıktığı anda 3 cm

çapına sahip olan aorta, bu seviyeye kadar birçok dal verdiği için çapı 1.75 cm'ye kadar düşer^{22,32,35}.

Arcus aortae'den (sağdan sola doğru); truncus brachiocephalicus, a.carotis communis sinistra ve a.subclavia sinistra adlı üç dal çıkar^{32,35,36}.



Şekil 2-5: Arcus aortae ve dalları³⁵.

2.2.4. Arteria Subclavia

Arteria subclavia dextra ve a.subclavia sinistranın başlangıç seviyeleri farklıdır. A.subclavia dextra, sağ art.sternoclavicularis'in üst kenarının arkasında olup truncus brachiocephalicus'tan başlar. A.subclavia sinistra ise T3-T4 discus intervertebralis seviyesinde arcus aortae'den başlar. A.subclavia dextra ve sinistra'nın başlangıç ve uzunlukları farklılık gösterse de; her iki a.subclavia, m.scalenus anterior ile olan komşuluğuna göre üç bölümde incelenir. Birinci bölümü, başlangıcı ile m.scalenus anterior'un medial kenarına kadar olan parçadır. İkinci bölümü, m.scalenus anterior'un medial ve lateral kenarları arasında (yani kasın arkasında) kalan parçadır. Üçüncü bölümü, m.scalenus anterior'un lateral kenarı ile birinci kaburganın lateral kenarı arasında kalan parçadır^{30,32,36,37}.

Arteria subclavia'nın birinci parçası

Arteria subclavia dextra'nın birinci parçası, truncus brachiocephalicus'tan laterale uzanarak başlar ve sağ art.sternoclavicularis'in üst kenarından yukarı-dışa doğru

uzanarak sağ m.scalenus anterior medial kenarında sonlanır. Bu parçanın uzunluğu kişiden kişiye değişebilir^{22,30,32,35}.

Arteria subclavia sinistra'nın birinci parçası ise, a.carotis communis sinistra'nın arkasında olmak üzere arcus aortae'den başlar. Seviye olarak T3-T4 vertebra arasıdır. Mediastinum superius'ta boyuna doğru yükselir ve sonra laterale doğru bir kavis yaparak sol m.scalenus anterior'un medial kenarına kadar uzanır^{22,30,32,35,36}.

Arteria subclavia'nın birinci parçasından; a.vertēbralis, truncus thyrocervicalis ve a.thoracica interna isimli dallar çıkar^{32,38,39}.

Arteria subclavia'nın ikinci parçası

Arteria subclavia'nın ikinci parçası, m.scalenus anterior'un arkasında yer alır. Kısa olmakla birlikte arterin en yüksek kısmını oluşturur. Truncus costocervicalis, a.subclavia'nın bu parçadan çıkan dalıdır^{32,35,36}.

Arteria subclavia'nın üçüncü parçası

Boyun arka üçgeni boyunca m.scalenus anterior'un lateral kenarından, birinci kaburganın dış sınırına doğru iner. Bu seviyeden itibaren a.axillaris olarak adlandırılır. A.subclavia'nın üçüncü parçası, arterin en yüzeysel ve en erişilebilir kısmıdır^{32,36,39}.

Bu parça plexus brachialis'in truncus superior ve medius'u ile yakın ilişkilidir. A.subclavia, çoğunlukla üçüncü parçasında dal vermez fakat bazen, a.dorsalis scapulae ve a.suprascapularis bu bölgeden çıkabilir³⁸.

2.2.5. Arteria Vertebralis

Arteria vertebralis ve a.carotis interna, beyni besleyen önemli iki arterdir. A.vertēbralis boyunda, ilk 6 boyun omuruna ait foramen transversarium'lardan geçerek yükselir. Atlas (vertebra cervicalis I, vertebra C1)'in arcus posterior'unun mediali ve foramen magnum'dan geçerek cranium'a girer. Medulla oblongata (bulbus)'nın anterior'una ulaştığında, karşı taraftaki a.vertēbralis ile birleşerek a.basilaris'i oluştururlar. A.basilaris, sulcus basilaris'te pons, cerebellum ve iç kulağı besleyen dallar vererek yükselir. Sonunda, sağ ve sol a.cerebri posterior'lara ayrılır ve böylece temporal lobun inferolateral yüzü ile occipital lobun medial ve lateral yüzlerinin beslenmesini sağlar. A.vertēbralis, geçtiği bölgelere göre; pars prevertebralis, pars transversaria (pars

cervicalis), pars atlantica ve pars intracranialis, adlı dört bölüme ayrılır. Sadece pars transversaria ve pars intracranialis bölümlerinde dallarını verir^{30,35-37}.

Pars transversaria (pars cervicalis)'da verdiği dallar: Rr.spinales ve rr.musculares^{38,40}.

Pars intracranialis'te verdiği dallar: A.inferior posterior cerebelli, a.spinalis anterior ve a.spinalis posterior bu bölümden çıkan üç önemli daldır. Ayrıca bu bölümden; rr.meningei, r.choroideus ventriculi quarti, rr.tonsillae cerebelli, rr.medullares laterales ve rr.medullares mediales isimli dallar da orijin alır^{22,38,40}.

2.2.6. Arteria Thoracica Interna

Arteria subclavia'nın birinci parçasından orijin alan bu arter, clavicula'nın sternal ucunun 2 cm üzerinden başlar. İlk altı cartilago costalis'in arkasından ve sternum'un 1 cm lateralinden vertikal olarak aşağıya uzanır. Altıncı interkostal aralık hizasında, a.musculophrenica ve a.epigastrica superior adlı uç dallarına ayrılır. Bu uç dallarının haricinde seyri esnasında rr.thymici, a.pericardiacophrenica, rr.sternales, rr.perforantes, rr.intercostales anteriores, rr.mediastinales adlı dallar verir^{22,32,40}.

2.2.7. Truncus Costocervicalis

Cupula pleurae arkasından ilerleyerek iki dala ayrılır. Bunlar; 1. ve 2. intercostal aralıkları besleyen a.intercostalis suprema (superior) ile boynun derin kasları ve medulla spinalis'i besleyen a.cervicalis profunda'dır³⁸.

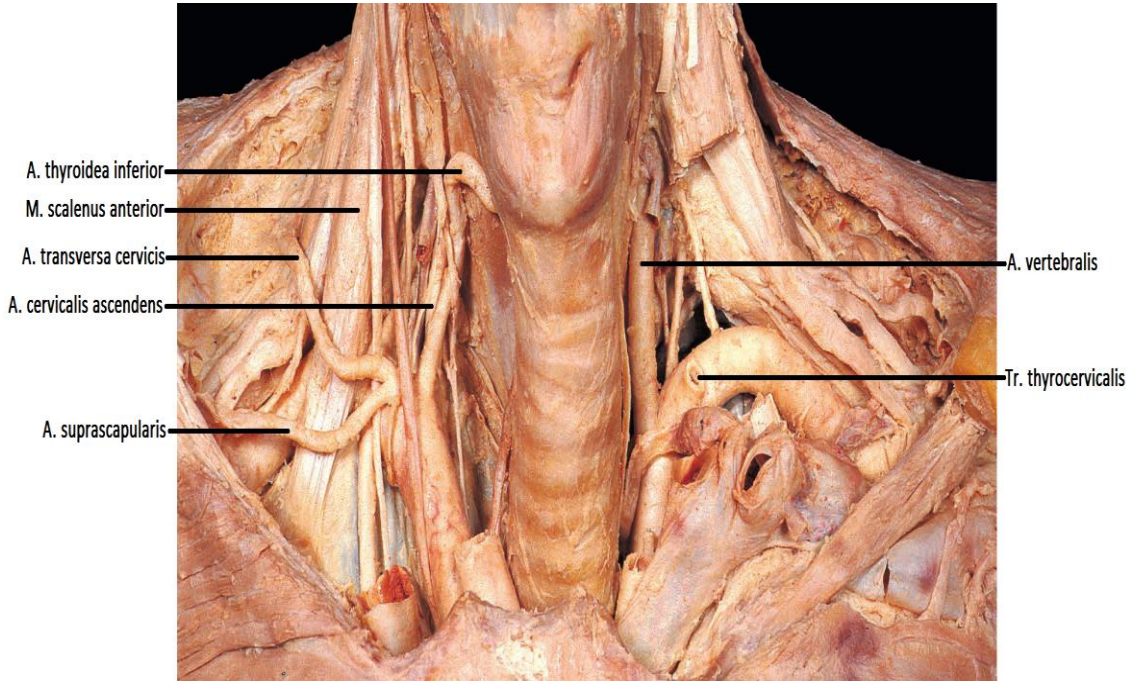
2.2.8. Truncus Thyrocervicalis

Arteria subclavia'nın birinci parçasından başlar. Kalın ve kısa bir dal olan Truncus Thyrocervicalis (TT), m.scalenus anterior'un medial kenarına oldukça yakın olarak çıkıp dallarına ayrılır³⁶⁻³⁸.

Truncus thyrocervicalis'in dallarının çok fazla anatomik varyasyonları mevcuttur²⁴.

Terminologia Anatomica'ya göre truncus thyrocervicalis'in dalları şu şekildedir⁴⁰:

- A.Thyreioidea Inferior (TI)
- A.Cervicalis Ascendens (CA)
- A.SupraScapularis (SS)
- A.Transversa Colli (Cervicis) (TC)
- (A.Dorsalis Scapulae) (DS)



Şekil 2-6: Truncus thyrocervicalis ve dalları⁴¹.

2.2.8.1. Arteria Thyroidea Inferior

Truncus thyrocervicalis'ten ayrıldıktan sonra m.scalenus anterior'un medial kenarının önüne doğru kıvrılır. Vertebra cervicalis VI (vertebra C6)'nın proc.transversus'unun alt hizasından mediale dönerek m.longus colli üzerinden geçer. Gl.thyroidea'nın alt sınırına ulaşıp terminal dallarına ayrılır. A.thyroidea inferior seyri sırasında, a.vertebralis ve v.vertebralis'in önünden geçer. Truncus sympathicus'un ganglion cervicale medium'u ile vagina carotidis (vagina carotica) arkasından geçer. Sol a.thyroidea inferior ayrıca ductus thoracicus'u çaprazlar. A.thyroidea inferior bu seyri sırasında; mm.infrahyoidei, m.constrictor pharyngis inferior, m.scalenus anterior ve m.longus colli'nin beslenmesini sağlar³³⁻³⁶.

Arteria thyroidea inferior'un terminal dallarıyla n.laryngeus recurrens arasındaki komşuluk ilişkileri cerrahi olarak önem arz eder. A.thyroidea inferior, genellikle gl.thyroidea'ya yaklaştıkça n.laryngeus recurrens'in önünden geçer. Nadir de olsa sağ n.laryngeus recurrens; dextra arterin önünde, arterin arkasında veya arterin dallarının arasında konumlanabilir^{35,36}.

Arteria thyroidea inferior'un dalları Terminologia Anatomica'ya göre şu şekildedir⁴⁰:

- A.laryngea inferior
- Rr.oesophageales
- Rr.pharyngeales
- Rr.glandulares
- Rr.tracheales

A.laryngea inferior: Trachea ve gl.thyroidea arasından, n.laryngealis recurrens ile beraber yükselir. M.constrictor pharyngis inferior'un alt sınırından larynx'e girer. Larynx'in kasları ve mukozasının beslenmesinden sorumludur. A.laryngea superior ve kontralateral arteriyle anastomoz yapar^{32,35}.

Rr.oesophageales: Aorta thoracica'nın rr.oesophageales'leri ile anastomoz yaparak oesophagus'un beslenmesinden sorumludurlar^{32,35}.

Rr.pharyngeales: Pharynx'in alt kısmının beslenmesinden sorumludurlar^{32,35}.

Rr.glandulares: Gl.thyroidea'nın posterior ve inferior parçaları ile gl.parathyroidea'nın beslenmesinden sorumludurlar^{32,35}.

Rr.tracheales: Aorta thoracica'nın rami bronchiales'leri ile anastomoz yaparak trachea'nın beslenmesini sağlarlar^{32,35}.

2.2.8.2. Arteria Cervicalis Ascendens

Arteria thyroidea inferior, boyunda yükselirken vagina carotica'nın arkasında mediale doğru döner. A.cervicalis ascendens bu dönüş esnasında dallanan küçük bir arterdir. M.scalenus anterior ile m.longus capitis kaslarının arasında ve vertebra cervicalis'lerin proc.transversus'larına ait tuberculum anterius'ların önünde yükselir. Çevresindeki kasların arteriyal beslenmesinden sorumludur. A.cervicalis ascendens'in birkaç spinal dalı, for.intervertebrale'den canalis vertebralis'e geçer. Böylelikle corpus vertebrae'yı, medulla spinalis ve zarlarını besler. A.cervicalis ascendens; a.vertebralis, a.pharyngea ascendens, a.cervicalis profunda ve a.occipitalis'in dalları ile anastomoz yapar³³⁻³⁵.

2.2.8.3. Arteria Suprascapularis

Musculus scalenus anterior ve n.phrenicus'u önden; v.jugularis interna ve m.sternocleidomastoideus'u arkadan çaprazlayarak laterale doğru ilerler. Plexus brachialis ve a.subclavia'nın üçüncü parçasının anteriorundan geçerek scapula'nın üst

kenarına ulaşır. Seyri sırasında; clavicula, m.omohyoideus'un venter inferior'u ve m.subclavius'un posteriorundan geçer. A.suprascapularis; fossa supraspinata'ya gelerek buradaki m.supraspinatus'u besler. Sonrasında, aşağıya doğru ilerleyip fossa infrapinatus'a gelir. Burada, a.transversa colli (cervicis)'nin r.profundus'u ve a.circumflexa scapulae ile anastomoz yaparak çevresindeki kasların arteriyal beslenmesini sağlar^{32,34-36}.

2.2.8.4. Arteria Transversa Colli (Cervicis)

Arteria transversa colli (cervicis) ve dallarının tanımlanması, yıllar içerisinde birçok değişikliğe uğradığından, anatomi kaynaklarında farklılıkların oluşmasına sebep olmuştur. The Federative International Programme for Anatomical Terminology (FIPAT) (2019)⁴⁰ tarafından kabul görülen uluslararası anatomi terminolojisine göre a.transversa colli (cervicis), truncus thyrocervicalis'in dalıdır. Ramus ascendens ve ramus descendens adlı iki dalı bulunmaktadır. Ramus superficialis ve ramus profundus isimli dalları nadir olarak görüldüğü için Terminologica Anatomica'da parantez içinde bildirilmiştir. The Federative Committee on Anatomical Terminology (FCAT) (1998)⁴² tarafından kabul görülen uluslararası anatomi terminolojisine göre a.transversa colli (cervicis), truncus thyrocervicalis'in dalıdır. R.superficialis ve r.profundus adlı iki dala sahiptir. A.dorsalis scapulae, r.profundus'un eş anlamlısı ve a.cervicalis superficialis de r.superficialis'in eş anlamlısı olarak belirtilmektedir. Ayrıca a.dorsalis scapulae TT'nin 5. dalı olarak da ayrı görüldüğü için parantez içinde belirtilmiştir. Nomina Anatomica'nın 6. baskısından a.cervicalis superficialis terimi çıkarılmıştır⁴³.

Hem terminolojide sık isim değişikliklerine uğraması hem de gösterdiği çeşitli varyasyonlar sebebiyle, de bazı kaynaklarda truncus cervicodorsalis olarak da adlandırıldığını görülmektedir³⁴. Terminologia Anatomica'ya göre r.superficialis ve r.profundus adlı iki uç dala ayrılır⁴².

R.superficialis: Esas görevi m.trapezius'u beslemektir. M.trapezius altında r.ascendens ve r. descendens adlı iki dala ayrılır. R.ascendens, a.occipitalis'in bir dalı ile anastomoz yapar. R.descendens, n.accessorius ile inferiora doğru ilerleyip m.trapezius'un beslenmesine yardımcı olur^{22,32}.

R.profundus: M.levator scapulae'nin derininden geçerek scapula'nın angulus superior'una gelir. M.levator scapulae, mm.rhomboidei ve çevresindeki kasları besler.

Scapula'nın medial kenarı boyunca aşağı inerek a.subscapularis, a.circumflexa scapulae ve a.suprascapularis'in dalları ile anastomoz yapar^{22,32}.

2.2.8.5. Arteria Dorsalis Scapulae

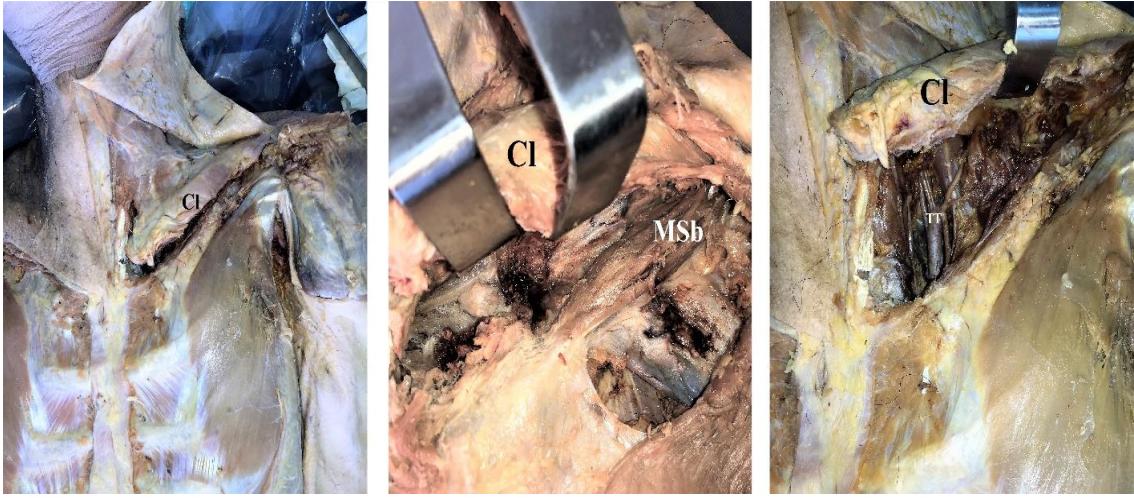
Arteria subclavia'nın genellikle 3. parçasından çok az sıklıkla 2. parçasından orijin alır. M.scalenus anterior'a küçük bir dal verdikten sonra plexus brachialis'in lateralinden geçerek scapula'nın angulus superior'una gelir. N.dorsalis scapulae ile birlikte angulus inferior'a doğru iner. M.levator scapulae'ye uzanır ve seyri boyunca scapula çevresindeki arteriyal anastomozlara katılır³⁴⁻³⁶.

Arteria dorsalis scapulae terimi de Terminologia Anatomica ve Nomina Anatomica'da sık olarak değişime uğramıştır. Terminologia Anatomica'nın 2019 yılında yayımlanan 2. baskısında a.dorsalis scapulae, truncus thyrocervicalis'in beşinci dalı olarak yer almaktadır⁴⁰. Terminologia Anatomica'nın 1998 yılında yayımlanan 1. baskısında a.dorsalis scapulae, a.transversa colli (cervicis)'nin ramus profundus dalının eş anlamlısı olarak kullanılmakta ve nadir olarak a.subclavia'dan kaynaklanmasından dolayı parantez içerisinde belirtilmektedir⁴². Aynı şekilde a.dorsalis scapulae, Nomina Anatomica'nın birinci baskısından üçüncü baskısına kadar a.scapularis descendens (1939, 1961, 1966)⁴⁴⁻⁴⁶; dördüncü baskısında a.scapularis dorsalis (1977)⁴⁷; beşinci ve altıncı baskılarında a.dorsalis scapulae (1983, 1989)^{43,48} olarak adlandırılmıştır. Hatta Nomina Anatomica'nın altıncı baskısından a.cervicalis superficialis terimi gibi a.dorsalis scapulae teriminin de çıkarıldığı görülmektedir⁵.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

TT'lerin incelenmesi için; İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda bulunan ve 2006-2018 yılları arasında disseksiyon eğitimlerinde kullanılan 20 fikse kadavra kullanıldı. Yaşları 58 ile 79 arasında değişen, 11'i erkek ve 9'u kadın olan her bir kadavrada, TT'ler disseke edildi ve incelendi. Çalışma yapılan anatomik bölgenin, yapı ve şekil bütünlüğünü etkileyebilecek yanık, cerrahi veya tümör gibi patolojileri olan olgular değerlendirilme dışı bırakıldı.

TT ve dallarını ortaya çıkarmak için 3 cilt insizyonu (biri vertikal, ikisi horizontal olmak üzere) yapıldı. İlk insizyon, mandibula'nın gnathion noktasından sternum'un incisura jugularis'inin orta noktasına doğru vertikal olacak şekilde orta hat üzerinde yapıldı. İkinci insizyon, incisura jugularis'ten clavicula üst kenarı boyunca ilerleyip extremitas acromialis'te sonlanacak şekilde horizontal olarak yapıldı. Üçüncü insizyon ise, gnathion'dan başlayıp mandibula alt kenarı boyunca laterale doğru ilerleyen ve angulus mandibulae'de (gonion noktasında) sonlanacak şekilde horizontal olarak yapıldı. İnsizyon köşelerinden başlayarak boyun derisi, flep şeklinde laterale doğru dikkatlice kaldırıldı. Cildin kaldırılmasından sonra; fascia cervicalis superficialis, yüzeysel arterler-venler ve boyun sinir ağının yüzeysel dalları ile platysma disseke edildi. Lamina superficialis fasciae cervicalis profunda disseke edildikten sonra m.sternocleidomastoideus ortaya kondu. Caput sternale musculi sternocleidomastoidei ve caput claviculare musculi sternocleidomastoidei kesilerek kas kraniyale doğru devriye edildi. Bu aşamada karşımıza çıkan m.omohyoideus, sadece gerekli görülen olgularda uzaklaştırıldı. Boyun kökü disseksiyonunun gerçekleştirilmesi için clavicula kaldırıldı. Bu amaçla clavicula, ligamentum sternoclaviculare anterius ve posterius kesilerek art.sternoclavicularis'ten serbestleştirildi. Clavicula'ya tutunan yapılar, extremitas sternalis'e kadar sıyrılarak temizlendi. Clavicula altında bulunan m.subclavius origosundan kesilerek kaldırıldı. M.subclavius ve fascia clavipectoreale kaldırıldıktan sonra v.subclavia, v.jugularis interna ve angulus venosus (Pirogoff açısı) ortaya kondu. TT ve dallarının disseksiyonunu kolaylaştırmak amacıyla angulus venosus, proksimalinden kesilerek damarlar kraniyale doğru devrildi. Morfometrik ölçümlerde kullanılması planlanan m.scalenus anterior korundu. Hedef disseksiyon bölgesine ulaşıncı, a.subclavia ve dallarının disseksiyonu kademeli olarak yapıldı.

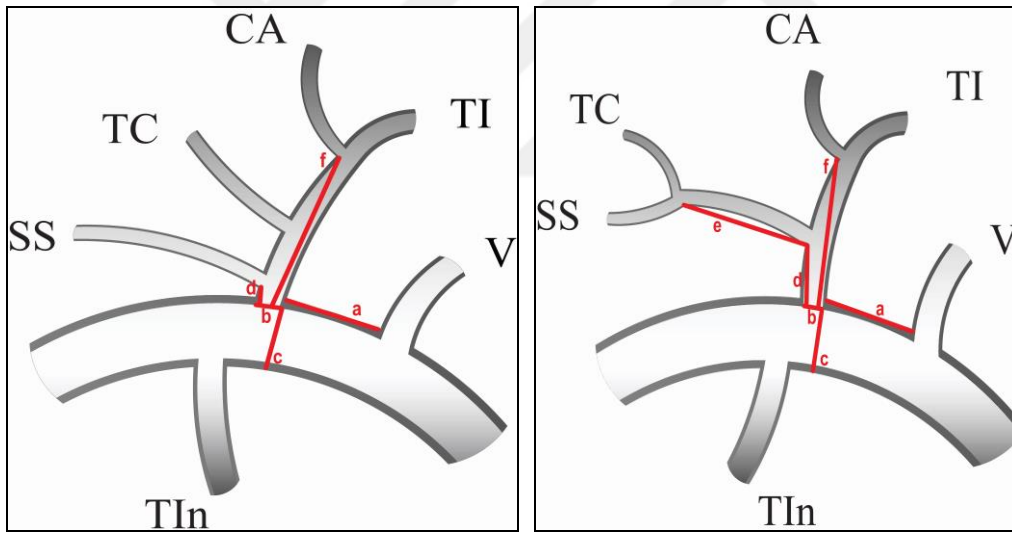


Şekil 3-1: Aşamalı olarak TT diseksiyonu (Cl: clavícula, MSb: Musculus Subclavius, TT: Truncus Thyrocervicalis).

Çizimler AutoCAD Programı 2018 Versiyonunda Hatch ve Solid tekniği kullanılarak çizildi. Çizimlerin hepsinde sağ taraf a.subclavia referans alındı. Fotoğraflar için iPhone SE kamerası kullanıldı. Ölçümler dijital kaliper (Mitutoyo Company, Kawasaki-shi, Kanagawa, Japonya) kullanılarak çift taraflı yapıldı. Arterlerin eksternal çapları ölçülürken, en proksimalleri referans alındı. Ölçümler aynı araştırmacı tarafından yapıldı ve her ölçüm öncesinde dijital kaliper kalibre edildi. TT'in çevre yapılar ile olan komşulukları incelendi. Ayrıca TT'nin yan ve uç dalları ile dallanma şekli ortaya konularak aşağıdaki değişkenlere bakıldı.

- TT'nin orijin yerinin, inc.jugularis'ten geçen vertikal eksene dik uzaklığı (Incisura Jugularis'e Uzaklık=IJU).
- TT'nin orijin yerinin, m.scalenus anterior'un medial kenarına olan dik mesafesi (M. Scalenus Anterior'a Mesafesi=MSAM).
- TT'nin orijin yeri ile a.subclavia'nın ilk dalının orijin yeri arasındaki en kısa mesafesi (A. Subclavia'nın İlk Dalına Mesafesi=AS-İDM).
- TT'nin a.subclavia'dan orijin aldığı yerde, TT'nin eksternal çapı (TT'nin Orijin Çapı=TOÇ).
- TT'nin a.subclavia'dan orijin aldığı yerde, a.subclavia'nın eksternal çapı (A. Subclavia'nın Çapı =ASÇ).

- TT'nin orijin yeri ile TT'nin ilk dalı arası mesafesi (**Orijin-İlk Dal arası Mesafe=O-İDM**).
- A.transversa colli (TC) ile a.suprascapularis (SS)'in ortak bir kütük olarak çıktığı durumda çatallanma yerine kadar olan mesafesi (**Çatallanma Yerine Mesafesi=ÇYM**).
- A.cervicalis ascendens (CA) 'in a.thyroidea inferior'dan ayrıldığı durumda; TT'nin orijin yeri ile CA'nın ayrılma mesafesi (**Cervicalis Ascendens Ayrılma Mesafesi=CAAM**).
- A.subclavia'dan hangi arterin ilk olarak orijin aldığı belirlenmesi.
- A.subclavia'nın ikinci ve üçüncü parçasından çıkan a.dorsalis scapulae'nin varlığının belirlenmesi.
- TT'nin morfolojik olarak dallanma varyasyonlarının belirlenmesi.



Şekil 3-2: Morfometrik değerlendirmede kullanılan referans noktalar ve mesafeler-1

V: A.Vertebalis, **CA:** A.Cervicalis Ascendens, **TI:** A.Thyroidea Inferior, **TC:** A.Transversa Cervicis, **SS:** A.Suprascapularis, **TIn:** A.Thoracica Interna

a: AS-İDM (A. Subclavia'nın İlk Dalına Mesafesi): TT'nin orijin yeri ile a.subclavia'nın ilk dalının orijin yeri arasındaki en kısa mesafesi.

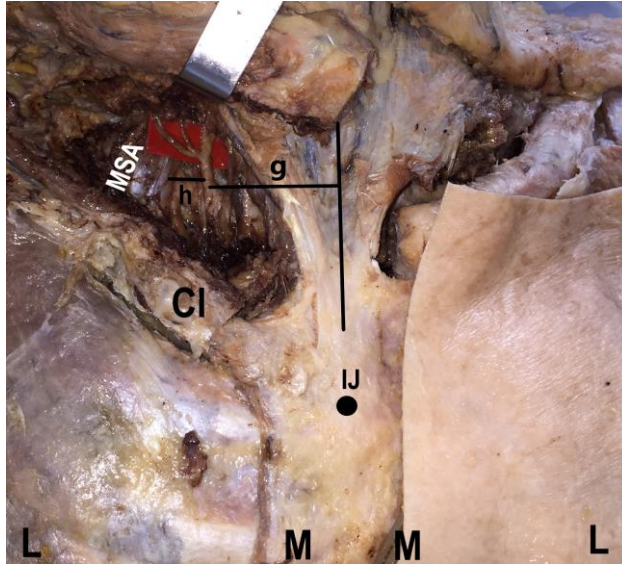
b: TOÇ (TT Orijin Çapı): TT'nin a.subclavia'dan orijin aldığı yerdeki; TT'nin orijin yerindeki eksternal çapı.

c: ASÇ (A. Subclavia'nın Çapı): TT'nin a.subclavia'dan orijin aldığı yerdeki; a.subclavia'nın eksternal çapı.

d: O-İDM (Orijin-İlk Dal arası Mesafe): TT'nin orijin yeri ile TT'nin ilk dalı arası mesafesi.

e: ÇYM (Çatallanma Yerine Mesafesi): A.transversa colli (TC) ile a.suprascapularis (SS)'in ortak bir kütük olarak çıktığı durumda çatallanma yerine kadar olan mesafesi.

f: CAAM (Cervicalis Ascendens Ayrılma Mesafesi): A.cervicalis ascendens (CA)'in, a.thyroidea inferior'dan ayrıldığı durumda; TT'nin orijin yeri ile CA'nın ayrılma mesafesi.



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

(MSA: M. Scalenus Anterior, CI: Clavicula, IJ: Incisura Jugularis, M: Medial, L: Lateral)

g: IJU (Incisura Jugularis'e Uzaklık): TT'nin orijin yerinin, inc.jugularis'ten geçen vertikal eksene dik uzaklığı.

h: MSAM (M. Scalenus Anterior'a Mesafesi): TT'nin orijin yerinin, m.scalenus anterior'un medial kenarına olan dik mesafesi

3.1. İstatistiksel Değerlendirme

Araştırmamızın veri analizleri, bilgisayar ortamında “SPSS (Statistical Package for Social Science) for Windows” istatistik programının 23.0 versiyonu ile gerçekleştirildi. Tüm analizlerde $p < 0.05$ olasılık değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Sayısal veriler ortalama ve standart sapma şeklinde, nominal ve ordinal veriler yüzde (%) şeklinde ifade edildi. Sayısal veriler, grup ayırmaksızın normal dağılım yönünden incelendiğinde One Sample Kolmogorov-Smirnov ile test edildi. Sayısal veriler, gruplar bağımsız olarak normal dağılım yönünden incelendiğinde ise Shapiro Wilk ile test edildi.

Sayısal ölçülen ve normal dağılım gösteren değişkenler yönünden grupların karşılaştırılmasında; Student's-t independent ve Student's-t paired testleri kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen sayısal değişkenler yönünden grupların karşılaştırılmasında ise Mann-Whitney U ve Wilcoxon testleri kullanıldı.

Değişkenler arasındaki ilişkinin saptanması için Pearson ve Spearman korelasyon analiz testleri kullanıldı.

4. BULGULAR

4.1. Morfolojik Bulgular

Dokuzu (%45) kadın, on biri (%55) erkek kadavraya ait olan 40 (20 sağ, 20 sol) TT, varyasyonları açısından morfolojik olarak incelendi. Dallarının varyasyonel anatomisi açısından incelenen 40 TT'yi kapsayan çalışma popülasyonunda A1, A2, A3, A4, A5, B2, B3, B4, C1 ve C2 tiplerinde olmak üzere 10 farklı tipte varyasyon tespit edildi (Resim 4-1 ile Resim 4-10 arası). Varyasyonların sınıflandırılmasında oluşturduğumuz Tablo 4-1 kullanıldı. Bu tablo ile TT'nin dalları için A1, A2, A3, A4, A5, B2, B3, B4, C1 ve C2 tipleri olarak toplam 10 kombinasyonun tiplendirmesi yapıldı. Tabloya göre çalışmada TT'nin 4 ana dalının ortak bir kütükten çıkmadığı durumda, ana dallarının ayrı olarak çıktığı B1 tipi; a.cervicalis ascendens'in a.transversa colli (TC) ile a.suprascapularis (SS) ortak kökünden orijin aldığı B5 tipine rastlanmadı. Ayrıca a.thoracica interna'nın TT'den orijin aldığı durumda, a.cervicalis ascendens'in a.thyroidea inferior'dan ayrılmadığı C3 tipi; a.cervicalis ascendens'in a.thyroidea inferior'dan ayrılmadığında a.transversa colli ile a.suprascapularis'in ortak kök olarak orijin aldığı C4 tipi; a.cervicalis ascendens'in, a.transversa colli ile a.suprascapularis ortak kökünden orijin aldığı C5 tipi çalışmadaki tiplendirmeler içerisinde bulunmamaktadır.

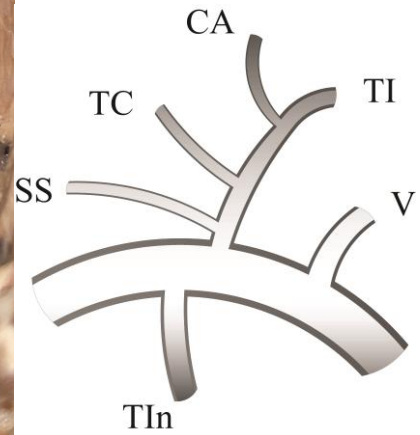
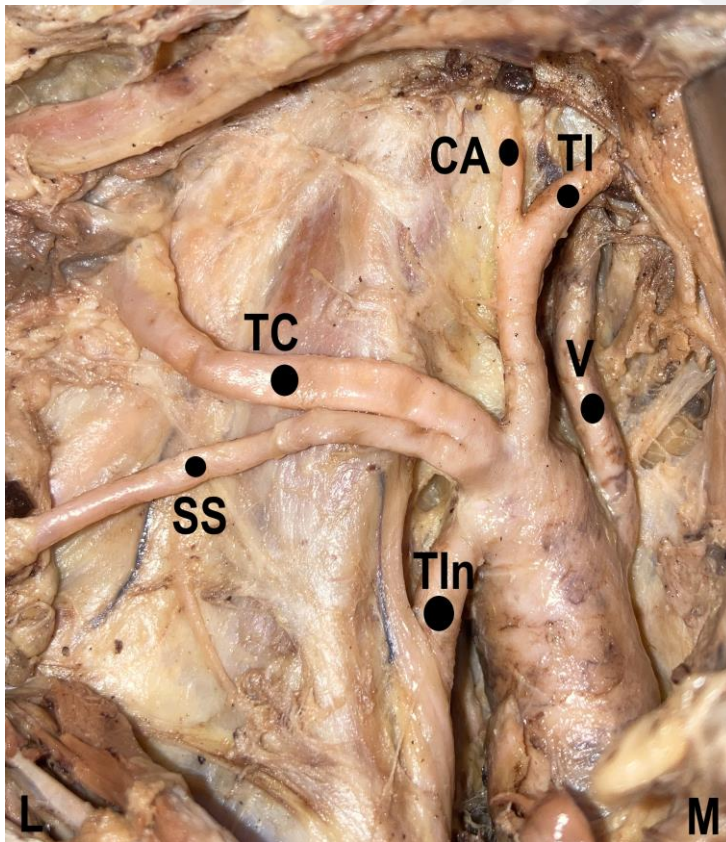
TT'nin tiplere göre dağılım oranları şu şekilde bulundu: Tip A1 %15 (6 taraf); Tip A2 %22,5 (9 taraf); Tip A3 %10 (4 taraf); Tip A4 %10 (4 taraf); Tip A5 %10 (4 taraf), Tip B2 %7,5 (3 taraf); Tip B3 % 7,5 (3 taraf); Tip B4 %2,5 (1 taraf); Tip C1 %5 (2 taraf); Tip C2 %10 (4 taraf).

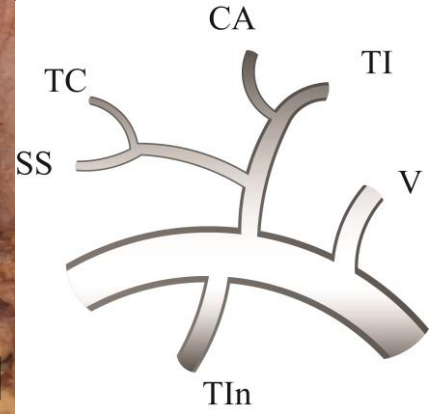
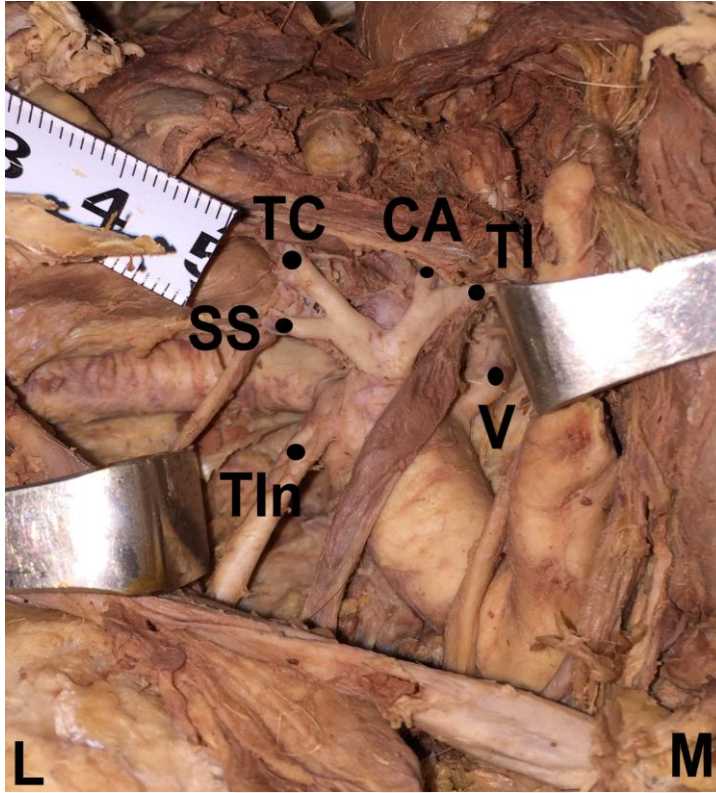
Arteria subclavia'nın ilk dalı 20 kadavrada sağ ve sol ayrı olarak değerlendirildi. Gözlemlenen 20 sol taraf a.subclavia'nın ilk dalının, 20'sinde de (%100) a.vertebralis olduğu saptandı. Gözlemlenen 20 sağ taraf a.subclavia'nın ilk dalının, 18'i (%90) a.vertebralis; 1'i (%5) a.thoracica interna ve 1'i (%5) TT olarak saptandı.

Arteria dorsalis scapulae (DS), a.subclavia'dan ayrı bir dal olarak çıkışı, 20 kadavrada incelendi. A.dorsalis scapulae'nin, 40 tarafın 25'inde (%62,5) TT'nin TC dalından; 15'inde (%37,5) a.subclavia'dan orijin aldığı gözlemlendi. A.subclavia'dan kaynaklandığı verilerde DS, a.subclavia'nın 3. parçasından orijin almaktaydı. İkinci parçasında DS varlığına rastlanmadı.

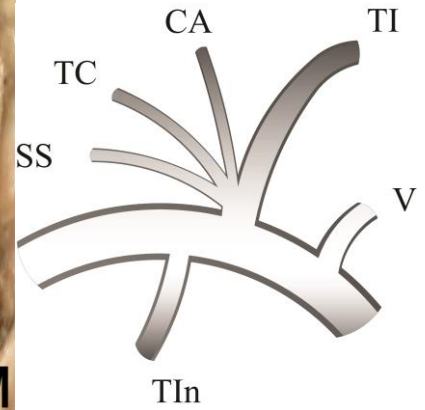
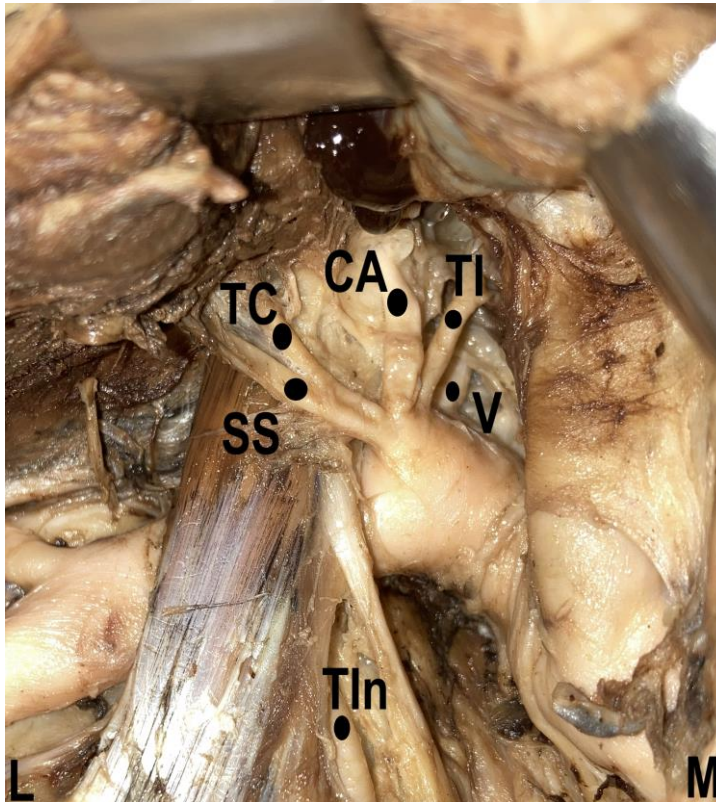
Tablo 4-1: Truncus thyrocervicalis (TT)'in varyasyonların sınıflandırılması

		TT'nin 4 ana dalının ortak kökten çıktığı durumlar (ana dallar: TI, CA, TC, SS)	TT'nin 4 ana dalının ortak kökten çıkmadığı durumlar (ana dallar: TI, CA, TC, SS)	TT'nin 5 ana dalının ortak kökten çıktığı durumlar (ana dallar: TI, CA, TC, SS, TIn)
		A	B	C
Ana dallar literatürdeki gibi ayrı hallerde	1	A1	-	C1
TC ve SS ortak kök halinde	2	A2	B2	C2
CA'nın, son olarak TI'dan ayrıldığı haller	3	A3	B3	-
CA'nın, son olarak TI'dan ayrıldığı hallerde TC ve SS ortak kök halinde	4	A4	B4	-
CA'nın TC ve SS ortak kökünden ayrıldığı durumlar	5	A5	-	-

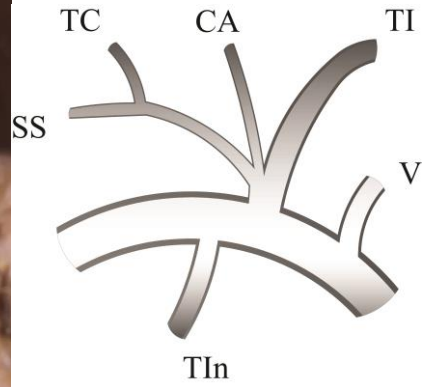
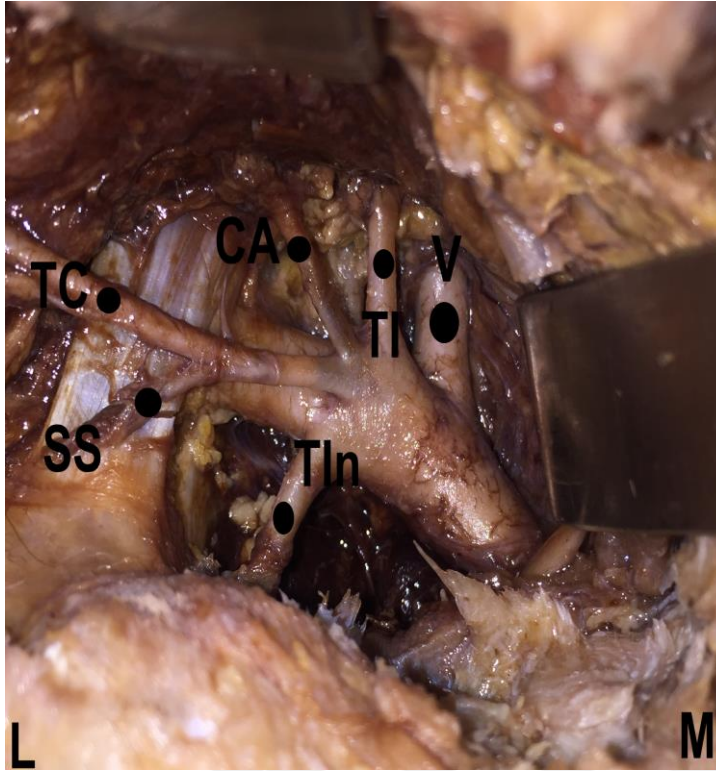
**Şekil 4-1: Tip A1 (sağ) (V: A.Vertebalis, CA: A.Cervicalis Ascendens, TI: A.Thyroidea Inferior, TC: A.Transversa Cervicis, SS: A.Suprascapularis, TIn: A.Thoracica Interna, M: Medial, L: Lateral)**



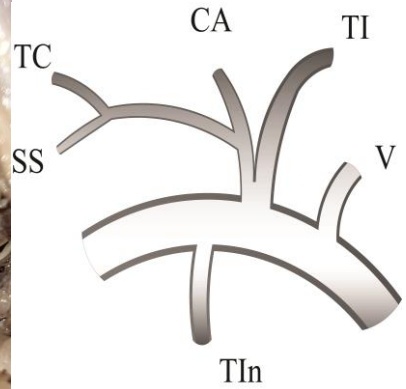
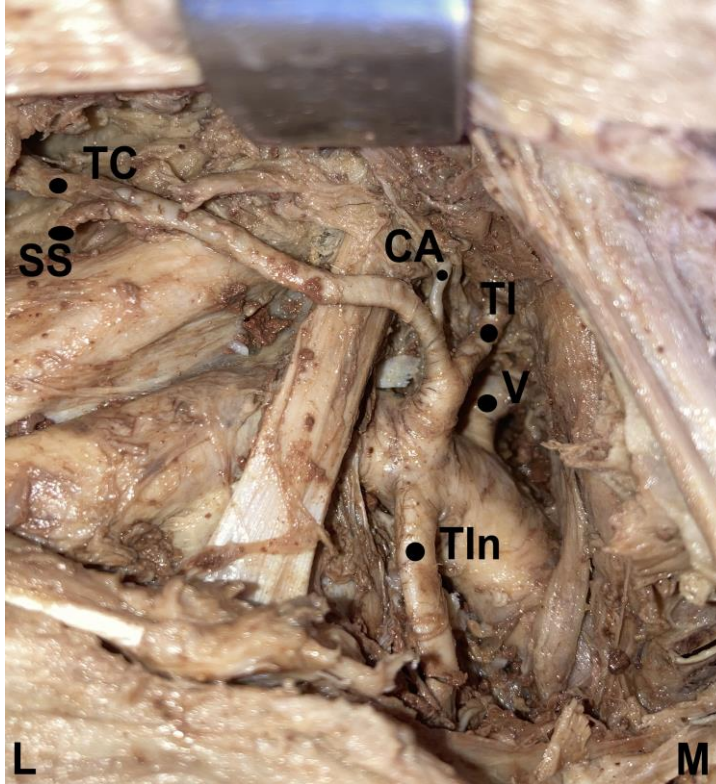
Şekil 4-2: Tip A2 (sağ) (V: A.Vertebalis, CA: A.Cervicalis Ascendens, TI: A.Thyroidea Inferior, TC: A.Transversa Cervicis, SS: A.Suprascapularis, TIn: A.Thoracica Interna, M: Medial, L: Lateral)



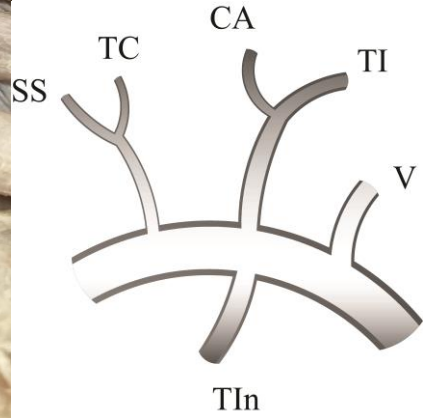
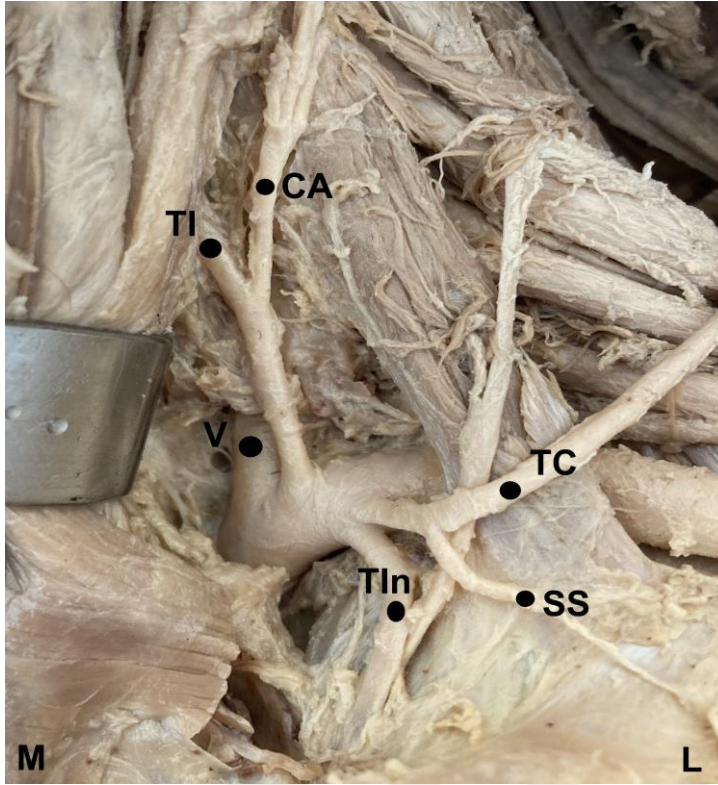
Şekil 4-3: Tip A3 (sağ) (V: A.Vertebalis, CA: A.Cervicalis Ascendens, TI: A.Thyroidea Inferior, TC: A.Transversa Cervicis, SS: A.Suprascapularis, TIn: A.Thoracica Interna, M: Medial, L: Lateral)



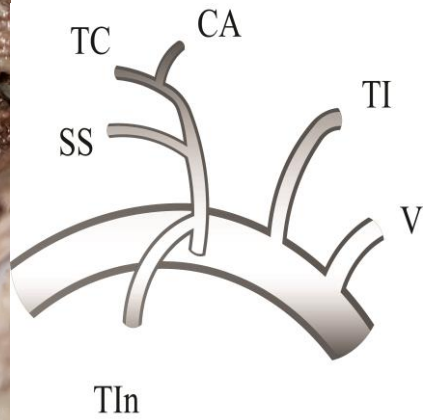
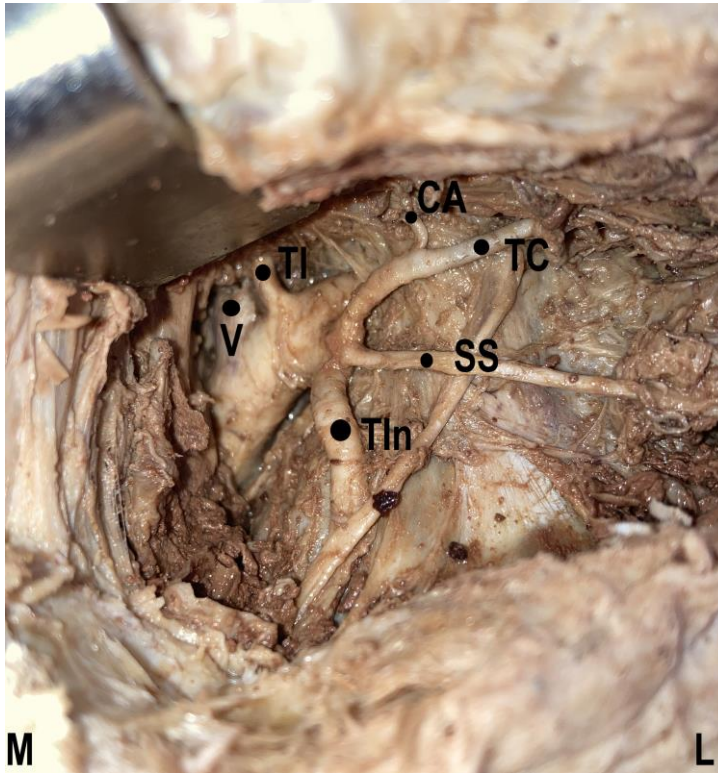
Şekil 4-4: Tip A4 (sağ) (V: A. Vertebralis, CA: A. Cervicalis Ascendens, TI: A. Thyroidea Inferior, TC: A. Transversa Cervicis, SS: A. Suprascapularis, TIn: A. Thoracica Interna, M: Medial, L: Lateral)



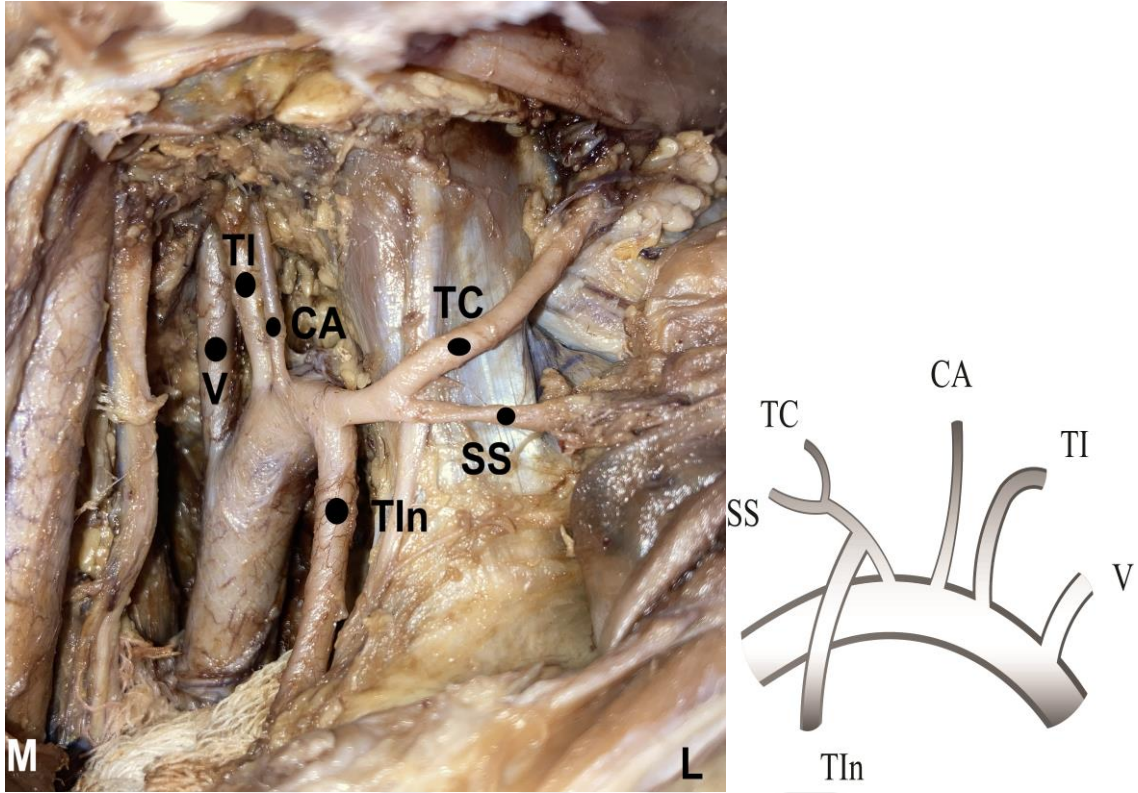
Şekil 4-5: Tip A5 (sağ) (V: A. Vertebralis, CA: A. Cervicalis Ascendens, TI: A. Thyroidea Inferior, TC: A. Transversa Cervicis, SS: A. Suprascapularis, TIn: A. Thoracica Interna)



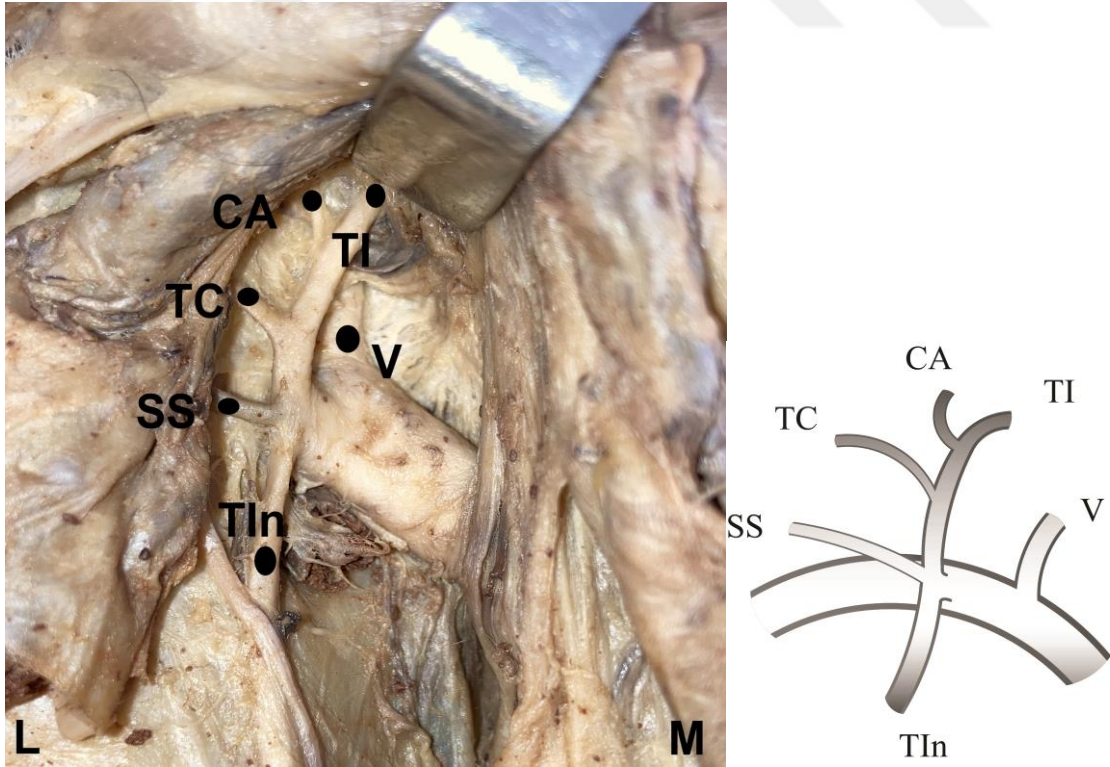
Şekil 4-6: Tip B2 (sol) (V: A. Vertebralis, CA: A. Cervicalis Ascendens, TI: A. Thyroidea Inferior, TC: A. Transversa Cervicis, SS: A. Suprascapularis, TIn: A. Thoracica Interna, M: Medial, L: Lateral)



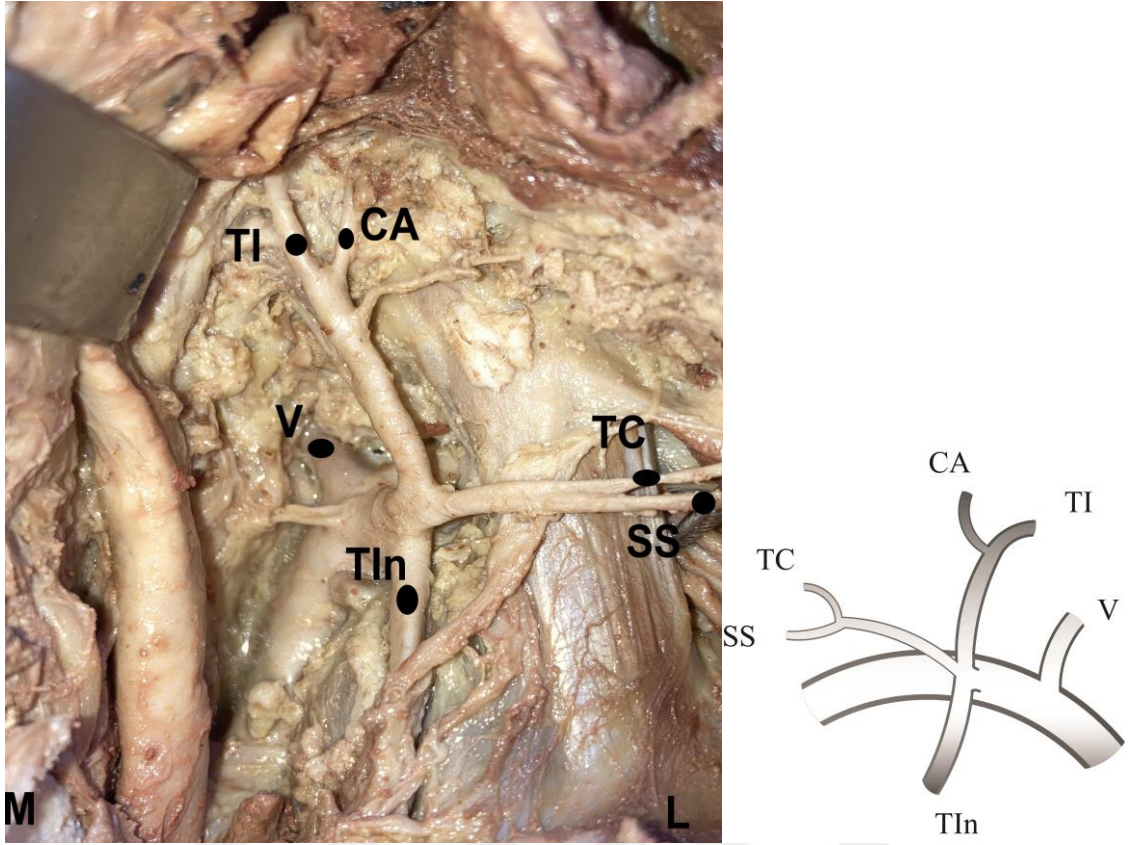
Şekil 4-7: Tip B3 (sol) (V: A. Vertebralis, CA: A. Cervicalis Ascendens, TI: A. Thyroidea Inferior, TC: A. Transversa Cervicis, SS: A. Suprascapularis, TIn: A. Thoracica Interna, M: Medial, L: Lateral)



Şekil 4-8: Tip B4 (sol) (V: A.Vertebalis, CA: A.Cervicalis Ascendens, TI: A.Thyroidea Inferior, TC: A.Transversa Cervicis, SS: A.Suprascapularis, TIn: A.Thoracica Interna, M: Medial, L: Lateral)



Şekil 4-9: Tip C1 (sağ) (V: A.Vertebalis, CA: A.Cervicalis Ascendens, TI: A.Thyroidea Inferior, TC: A.Transversa Cervicis, SS: A.Suprascapularis, TIn: A.Thoracica Interna, M: Medial, L: Lateral)



Şekil 4-10: Tip C2 (sol) (V: A. Vertebralis, CA: A. Cervicalis Ascendens, TI: A. Thyroidea Inferior, TC: A. Transversa Cervicis, SS: A. Suprascapularis, TIn: A. Thoracica Interna, M: Medial, L: Lateral)

4.2. Morfometrik Bulgular

TT'in çevre yapılarla olan komşulukları, yan ve uç dalları ve dallanma şeklini saptamak amacıyla yaptığımız ölçümlerin sonuçları ve değerlendirilmeleri tablolar halinde gösterilmiştir.

Ölçülen parametrik değerlerin sağ ve sol taraflara göre karşılaştırma sonuçları Tablo 4-2'de gösterilmiştir.

Ölçülen parametrik değerlerin sağ tarafın cinsiyete göre karşılaştırılma sonuçları Tablo 4-3'te gösterilmiştir.

Ölçülen parametrik değerlerin sol tarafın cinsiyete göre karşılaştırılma sonuçları Tablo 4-4'te gösterilmiştir.

Tablo 4-2: Taraflara göre elde edilen değerlerin gösterilmesi

Parametreler	Taraf	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	p değeri
IJU	Sağ(n=20)	30,2	4,81	22,51	39,04	0,313
	Sol(n=20)	28,2	8,96	14,68	41,46	
MSAM	Sağ(n=20)	5,9	4,00	0,08	13,71	0,911
	Sol(n=20)	5,7	3,51	0,03	13,68	
AS-İDM	Sağ(n=19)	4,0	2,67	0,15	9,95	≤ 0,001
	Sol(n=20)	7,2	2,41	2,70	12,39	
TOÇ	Sağ(n=20)	4,7	1,30	2,96	7,41	0,062
	Sol(n=20)	4,1	1,00	2,14	6,03	
ASÇ	Sağ(n=20)	10,7	2,12	7,50	16,77	≤ 0,001
	Sol(n=20)	8,3	1,05	7,12	10,76	
O-İDM	Sağ(n=17)	4,7	2,20	1,04	8,23	0,272
	Sol(n=16)	3,7	2,09	0,14	7,16	
ÇYM	Sağ(n=12)	17,2	16,68	2,62	54,23	0,374
	Sol(n=13)	12,8	10,89	2,64	37,74	
CAAM	Sağ(n=10)	13,7	4,91	4,23	20,52	0,176
	Sol(n=13)	14,0	7,59	0,13	24,44	

AS-İDM değerinin sağ ve sol tarafa göre karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlendi ($p \leq 0,001$).

ASÇ değerinin sağ ve sol tarafa göre karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlendi ($p \leq 0,001$).

- **IJU (Incisura Jugularis'e Uzaklık):** TT'nin orijin yerinin, inc.jugularis'ten geçen vertikal eksene dik uzaklığı.
- **MSAM (M. Scalenus Anterior'a Mesafesi):** TT'nin orijin yerinin, m.scalenus anterior'un medial kenarına olan dik mesafesi.
- **AS-İDM (A. Subclavia'nın İlk Dalına Mesafesi):** TT'nin orijin yeri ile a.subclavia'nın ilk dalının orijin yeri arasındaki en kısa mesafesi.
- **TOÇ (TT Orijin Çapı):** TT'nin a.subclavia'dan orijin aldığı yerdeki; TT'nin orijin yerindeki eksternal çapı.
- **ASÇ (A. Subclavia'nın Çapı):** TT'nin a.subclavia'dan orijin aldığı yerdeki; a.subclavia'nın eksternal çapı.
- **O-İDM (Orijin-İlk Dal arası Mesafe):** TT'nin orijin yeri ile TT'nin ilk dalı arası mesafesi.
- **ÇYM (Çatallanma Yerine Mesafesi):** A.transversa colli (TC) ile a.suprascapularis (SS)'in ortak bir kütük olarak çıktığı durumda çatallanma yerine kadar olan mesafesi.
- **CAAM (Cervicalis Ascendens Ayrılma Mesafesi):** A.cervicalis ascendens (CA)'in, a.thyroidea inferior'dan ayrıldığı durumda; TT'nin orijin yeri ile CA'nın ayrılma mesafesi.

Tablo 4-3: Cinsiyet ve sağ tarafa göre elde edilen değerlerin gösterilmesi

Parametreler	Cinsiyet	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	p değeri
IJU	Kadın(n=9)	27,7	2,72	22,51	31,66	0,030
	Erkek(n=11)	32,2	5,29	22,87	39,04	
MSAM	Kadın(n=9)	7,4	2,82	4,50	12,93	0,063
	Erkek(n=11)	4,7	4,52	0,08	13,71	
AS-İDM	Kadın(n=8)	3,5	2,17	0,15	7,00	0,409
	Erkek(n=11)	4,4	3,02	0,16	9,95	
TOÇ	Kadın(n=9)	4,4	0,93	3,30	6,04	0,425
	Erkek(n=11)	4,9	1,53	2,96	7,41	
ASÇ	Kadın(n=9)	10,3	1,67	8,22	13,51	0,425
	Erkek(n=11)	11,1	2,45	7,50	16,77	
O-İDM	Kadın(n=8)	4,3	2,61	1,04	8,17	0,501
	Erkek(n=9)	5,1	1,84	2,18	8,23	
ÇYM	Kadın(n=5)	10,8	10,26	2,62	29,65	0,197
	Erkek(n=7)	22,0	19,51	4,14	54,23	
CAAM	Kadın(n=4)	11,5	5,04	4,23	15,54	0,286
	Erkek(n=6)	15,1	4,67	7,99	20,52	

Sağ taraf IJU değerinin cinsiyete göre karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlendi ($p=0,030$).

- **IJU** (Incisura Jugularis'e Uzaklık): TT'nin orijin yerinin, inc.jugularis'ten geçen vertikal eksene dik uzaklığı.
- **MSAM** (M. Scalenus Anterior'a Mesafesi): TT'nin orijin yerinin, m.scalenus anterior'un medial kenarına olan dik mesafesi.
- **AS-İDM** (A. Subclavia'nın İlk Dalına Mesafesi): TT'nin orijin yeri ile a.subclavia'nın ilk dalının orijin yeri arasındaki en kısa mesafesi.
- **TOÇ** (TT Orijin Çapı): TT'nin a.subclavia'dan orijin aldığı yerdeki; TT'nin orijin yerindeki eksternal çapı.
- **ASÇ** (A. Subclavia'nın Çapı): TT'nin a.subclavia'dan orijin aldığı yerdeki; a.subclavia'nın eksternal çapı.
- **O-İDM** (Orijin-İlk Dal arası Mesafe): TT'nin orijin yeri ile TT'nin ilk dalı arası mesafesi.
- **ÇYM** (Çatallanma Yerine Mesafesi): A.transversa colli (TC) ile a.suprascapularis (SS)'in ortak bir kütük olarak çıktığı durumda çatallanma yerine kadar olan mesafesi.
- **CAAM** (Cervicalis Ascendens Ayrılma Mesafesi): A.cervicalis ascendens (CA)'in, a.thyroidea inferior'dan ayrıldığı durumda; TT'nin orijin yeri ile CA'nın ayrılma mesafesi.

Tablo 4-4: Cinsiyet ve sol tarafa göre elde edilen değerlerin gösterilmesi

Parametreler	Cinsiyet	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	p değeri
IJU	Kadın(n=9)	24,9	8,94	14,68	39,18	0,210
	Erkek(n=11)	30,9	8,42	15,80	41,46	
MSAM	Kadın(n=9)	5,9	4,34	0,03	13,68	0,790
	Erkek(n=11)	5,6	2,88	0,13	11,10	
AS-İDM	Kadın(n=9)	6,3	2,32	2,70	9,10	0,323
	Erkek(n=11)	7,9	2,33	5,26	12,39	
TOÇ	Kadın(n=9)	3,8	1,24	2,14	6,03	0,210
	Erkek(n=11)	4,4	0,71	2,98	5,26	
ASÇ	Kadın(n=9)	8,3	1,33	7,12	10,76	0,621
	Erkek(n=11)	8,3	0,83	7,43	9,87	
O-İDM	Kadın(n=7)	3,8	2,03	1,17	5,86	0,874
	Erkek(n=9)	3,6	2,24	0,14	7,16	
ÇYM	Kadın(n=4)	17,3	11,74	4,69	34,56	0,193
	Erkek(n=9)	10,2	10,01	2,64	37,74	
CAAM	Kadın(n=7)	14,1	8,11	0,13	24,44	0,935
	Erkek(n=6)	13,8	7,73	1,75	21,74	

- **IJU** (Incisura Jugularis'e Uzaklık): TT'nin orijin yerinin, inc.jugularis'ten geçen vertikal eksene dik uzaklığı.
- **MSAM** (M. Scalenus Anterior'a Mesafesi): TT'nin orijin yerinin, m.scalenus anterior'un medial kenarına olan dik mesafesi.
- **AS-İDM** (A. Subclavia'nın İlk Dalına Mesafesi): TT'nin orijin yeri ile a.subclavia'nın ilk dalının orijin yeri arasındaki en kısa mesafesi.
- **TOÇ** (TT Orijin Çapı): TT'nin a.subclavia'dan orijin aldığı yerdeki; TT'nin orijin yerindeki eksternal çapı.
- **ASÇ** (A. Subclavia'nın Çapı): TT'nin a.subclavia'dan orijin aldığı yerdeki; a.subclavia'nın eksternal çapı.
- **O-İDM** (Orijin-İlk Dal arası Mesafe): TT'nin orijin yeri ile TT'nin ilk dalı arası mesafesi.
- **ÇYM** (Çatallanma Yerine Mesafesi): A.transversa colli (TC) ile a.suprascapularis (SS)'in ortak bir kütük olarak çıktığı durumda çatallanma yerine kadar olan mesafesi.
- **CAAM** (Cervicalis Ascendens Ayrılma Mesafesi): A.cervicalis ascendens (CA)'in, a.thyroidea inferior'dan ayrıldığı durumda; TT'nin orijin yeri ile CA'nın ayrılma mesafesi.

5. TARTIŞMA

5.1. Truncus Thyrocervicalis'in Tanımlanması ve Dallarının İsimlendirilmesi

TT'nin dallarının isimlendirilmesi günümüz anatomi kitaplarında farklılıklar içermektedir.

Gray's Anatomy'nin 41. baskısının 458. sayfasında truncus thyrocervicalis'in 3 dala ayrıldığı belirtilir. Bunlar; a.thyroidea inferior, a.suprascapularis ve a.cervicalis superficialis olarak tanımlanmaktadır. A.cervicalis ascendens, a.thyroidea inferior'un dalı olarak tanımlanır. A.cervicalis superficialis dalının tanımında ise n.phrenicus, m.scalenus anterior ile plexus brachialis'in önünden geçerek m.levator scapulae'nin ön kenarına ve m.trapezius'a ulaşır buradaki yapıları beslediği; ayrıca a.occipitalis'in r.descendens dalı ile anastomoz yaptığı bilgisi yer almaktadır³⁵. Snell Clinical Anatomy By Regions³⁸'in 9. Baskısında da aynı tanım kullanılmıştır ve kitapta kullanılan resimlerinde a.cervicalis superficialis'in derin ve yüzeysel iki dala ayrıldığı gösterilmiştir.

Clinically Oriented Anatomy³⁴ kitabının 7. baskısının 994. sayfasında truncus thyrocervicalis'in, a.subclavia'nın bir dalı olduğu ve a.cervicalis ascendens ile a.thyroidea inferior'un ise truncus thyrocervicalis'in uç dalları olduğu bilgisi yer almaktadır. A.suprascapularis ve truncus cervicodorsalis dallarının ise truncus thyrocervicalis'in lateral dalları olduğu belirtilmektedir. Truncus cervicodorsalis'in bazen a.cervicalis transversa olarak da bilindiğini şeklinde tanımlama yapmaktadır. Truncus cervicodorsalis'in a.cervicalis superficialis (a.cervicalis transversa'nın yüzeysel dalı) ve a.dorsalis scapulae (a.cervicalis transversa'nın derin dalı) olarak iki dala ayrıldığı belirtilmektedir³⁴.

Human Anatomy, Color Atlas and Textbook'un 6. baskısının 330. sayfasında truncus thyrocervicalis'in kısa bir seyirden sonra a.thyroidea inferior, a.suprascapularis ve a.transversa colli (cervicis) adlı üç dala ayrıldığı tanımı yer alır⁴¹. Anatomi adlı kitabın 2. cildinin 5. baskısında bu tanımlama daha detaylı şu şekilde anlatılır. Truncus thyrocervicalis, kısa bir seyirden sonra 3 dala ayrılır. Bunlar; a.thyroidea inferior, a.suprascapularis ve a.transversa colli (cervicis)'dir. A.cervicalis ascendens, a.thyroidea inferior'un dalı olarak adlandırılır. A.transversa colli (cervicis)'nin iki uç dalının da birçok çıkış varyasyonu olduğunu belirtilir. Uç dalları ayrı ayrı çıkarsa yüzeysel dalı

a.cervicalis superficialis; derin dalı a.dorsalis scapulae (veya a.scapularis descendens) olarak adlandırılır. Uç dallarının şayet önce ortak bir kütük olarak çıkıp sonradan iki dala ayrıldığı durumda yüzeysel dalı r.superficialis; derin dalı r.profundus olarak tanımlar³². Ozan Anatomi'nin 3. baskısının 295. sayfasında da aynı tanımlama yer almaktadır²².

Girişte, a.transversa colli (cervicis) ve a.dorsalis scapulae tanımlarında da bahsettiğimiz gibi Terminologia Anatomica ve Nomina Anatomica'da sık sık TT ve dallarının tanımının değişmesi de bu farklılıklar (karmaşaya) sebebiyet vermektedir. Nomina Anatomica 1977 basımında TT'nin dallarını TI, SS ve TC olarak tanımlarken 2019 basımı Terminologia Anatomica⁴⁰'da TI, CA, SS, TC, DS olarak tanımlamıştır.

Anatomi kitaplarının çoğu truncus thyrocervicalis'in dallarının tanımlanması ve isimlendirilmesi hakkında ortak bir bilgiye sahip değildir. Aynı durum anatomi atlasları için de geçerlidir. Birçok atlasta dallarının uzanımları ve adlandırılması ayrıntıdan yoksundur⁴⁹⁻⁵².

5.2. Morfolojik Özellikler

5.2.1. Truncus Thyrocervicalis'in Morfolojik Olarak Dallanma Varyasyonu

Çalışmamızdaki olguların %67,5'inin (A1-A5 tipleri) klasik anatomi kitaplarında bahsedilen morfolojiye uygun olduğu tespit edilmiştir. Diğer varyasyon şekilleri de literatürde tanımlıdır.

Lippert ve Pabst⁵³'a göre, bizim çalışmamızda Tip A olarak belirtilen model TI, TC, ve SS'nin ortak kütükten çıkma durunu olarak birlikte değerlendirip %30; Tip B3 ve B4 olarak belirttiğimiz model TC, SS ve TIn'ın ortak kütükten dallanması olarak beraber değerlendirip %1; Tip B2, B3, B4 modellerimiz TI'nın direkt olarak a.subclavia'dan çıkması olarak beraber değerlendirip %8; Tip C1 ve C2 modellerimiz ise TI, TC, SS ve TIn'ın ortak kütükten dallanması olarak beraber değerlendirip %10 oranında bulmuştur. Lippert ve Pabst⁵³ %30 oranında TI ve SS arterin ortak kütükten çıkıp TC dalının ayrı olarak çıktığını bildirir. Bizim çalışmamızda bu morfolojiye uygun bir tiplere rastlanmamıştır. Ayrıca Lippert ve Pabst⁵³ TT'nin dallarının adlandırılmasında CA dalına yer vermemiştir.

Lischka ve ark.² çalışmalarında, çalışmamızdaki Tip A2, A5 ve B3 modellerinden bahsetmiştir. Fakat sayısal verilerini, TT'nin dallarını ayrı olarak

inceleyerek vermiştir. TI'nın %87 TT'den ve %12 a.subclavia'dan orijin aldığını; CA'nın %60 TI'dan, %17 TC veya TC ile SS ortak kütüğünden orijin aldığını belirtmiştir. TI'nın TT'den orijin alma sıklığını sağ tarafta %19,2 ve sol tarafta %4,8 olarak bulmuşlardır². Bu oran çalışmamızda hem sağ hem sol tarafta %7,5 olarak bulunmuştur.

Pérez-García ve ark.¹³'nin yaptıkları çalışmada Tip A2 ve Tip A3 modellerimizi belirtmiştir. Tip B3 modelimize a.thoracica interna'yı dahil etmeden kendi çalışmalarında bulduklarını belirtmişlerdir. Çalışmaları 8 olgudan oluşmasına rağmen buldukları varyasyon modellerinde CA'nın orijin yerini dikkatlice belirtmişlerdir. Pérez-García ve ark.'larının çalışması ile çalışmamızdaki varyasyonların uyumlu olduğunu gözlemledik. Bergman ve ark.⁵³; TI'nın %90,5 oranında TT'den, %7,5 oranında a.subclavia'dan ve nadir olarak a.carotis communis, arcus aortae, TI'n, truncus brachiocephalicus, a.pericardiacophrenica veya a.vertbralisten orijin aldığını bildirmiştir. Çalışmamızda TI; %82,5 oranında TT'den, %10 oranında tek başına a.subclavia'dan, %7,5 oranında CA ile beraber a.subclavia'dan orijin almaktadır.

Weiglein ve ark.⁵ TC dalının isimlendirme karmaşasından dolayı yaptıkları çalışmada TC terimi yerine “a.cervicalis ascendens” terimini ve truncus cervicodorsalis/cervicoscapular/cervicodorsoscapular/dorsoscapular şeklinde kendi terminolojilerini kullanmışlardır. “A” modelini onlar %20, biz %10; “B” modelini onlar %16, biz %15; “D” modelini onlar %17, biz %22,5; “E” modelini onlar %3, biz %7,5; “G” modelini onlar %20, biz %20 olarak bulmuştur/bulduk. Elde ettiğimiz değerlerin, Weiglein ve ark.⁵'nin çalışmasının sonuçlarına yakın olduğu görülmektedir. Ayrıca; literatürde ortak bir tanım kullanmak amacıyla oluşturdukları truncus cervicodorsalis, truncus cervicoscapularis ve truncus cervicodorsoscapularis terimlerine de çalışmamızda sıkça rastladık.

TT'de dört ana dal (TI, CA, TC, ve SS) olma durumunun çalışmalardaki sıklığı şu şekildedir: %31,9²⁸ %39,4⁵⁴⁻⁵⁶; 38,6^{57,58}; %27,3^{3,59}. Çalışmamızda Tip A5 olarak adlandırdığımız modeli DeGaris⁵⁶ 278 olgunun 2'sinde; Thomson⁵⁴ 544 olgunun 3'ünde gözlemlemiştir.

Arteria thoracica interna'nın direkt olarak a.subclavia'dan orijin almasını, Daseler ve ark.³ %79,2; Bean⁵⁹ %80 ve Takafuji ve Sato²⁸ %79,9 oranında gözlemlemiştir. Bu oran çalışmamızda %75'tir. A.subclavia'dan direkt olarak çıkan

a.thoracica interna oranını bazı çalışmalar sol taraf TIn %70⁶⁰ ve %96⁶¹, sağ TIn %95⁶⁰ ve %88⁶¹ şeklinde ayrı olarak belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda, sol TIn %65 ve sağ TIn %85 oranında bulunmuştur. TIn'ın SS ile beraber çıkma sıklığı; sol taraf için %16⁶⁰ ve %2,6³, sağ taraf için TIn %3⁶⁰ ve %2⁶¹ olarak belirtilmiştir. Bu tip varyasyon, bizim çalışmamızda yer almamaktadır. TIn'ın TC ve SS ile beraber ortak kütükten çıkma oranı; sol taraf için %5⁶⁰ ve %0,1³, sağ TIn %2⁶⁰ ve %4⁶¹ olarak belirtilmiştir. Çalışmamızda Tip B4 olarak adlandırdığımız varyasyon, sadece sol tarafta %5 oranında gözlemlenmiştir. TIn'ın TI, CA, TC, SS ile beraber ortak kütük halinde çıkma sıklığını sol taraf için %7,5³ ve %1⁶⁰; sağ taraf için %4⁶¹ ve %6,2⁶² olarak belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda Tip C olarak sınıflandırdığımız bu varyasyon, sağda %7,5 ve solda %7,5 sol oranında gözlemlenmiştir.

Uemura ve ark.⁶³'nin çalışmasına göre 110 olgunun 4'ünde CA direkt olarak a.subclavia'dan çıkmıştır. Çalışmamızda 40 olgu içerisinde yalnızca 1'inde bu varyasyonu gözlemledik.

Takafuji ve Sato²⁸'nin sınıflamasına göre %31,9 sıklıkta görülen Tip I-A, çalışmamızda %35 olarak bulunmuştur. %18,8 oranındaki Tip I-B'ye çalışmamızda rastlanmamıştır. Takafuji ve Sato²⁸'nin truncus costocervicalis'e göre kendi içerisinde yeniden sınıflandırarak oranlarını %3,5 Tip I-D(1) ve %1,4 Tip I-D(3) olarak belirttiği Tip-D modeli çalışmamızda %32,5'tir. Aynı şekilde truncus costocervicalis'e göre kendi içerisinde yeniden sınıflandırarak oranlarını %2,1 Tip I-F(2); %0,7 Tip I-F(3); %1,4 Tip I-F(4); %1,4 Tip I-F(6) olarak belirttiği Tip I-F modeli çalışmamızda %7,5'tir.

5.2.2. Arteria Subclavia'nın İlk Dalı

DeGaris⁵⁶'in yaptığı çalışmaya göre 278 olgunun sadece 3'ünde a.vertrebalis a.subclavia'nın ilk parçasından orijin almamaktaydı. Bunlar ya arcus aortae ya da a.carotis communis'ten orijin almaktaydı. Bir (1) olgusunda da a.vertrebalis, a.subclavia'nın ilk dalıydı. Bununla birlikte a.thyroidea inferior, a.vertrebalis'ten orijin almaktaydı.

Arteria vertrebalis, Lippert ve Pabst⁵³'a göre sağ taraf %4 ve sol taraf <%0,1, Daseler³'e göre ise sağ taraf %2,5 ve sol taraf <%0,6 oranında TT'nin lateralinden orijin almaktaydı. Çalışmamızda 1 olguda bu durumu gözlemledik.

Uemura ve ark.⁶³'nin 56 kadavra ile yaptığı çalışmada 112 olgunun 110'unda a.subclavia, m.scalenus anterior'un arkasından geçmektedir. Diğer 2 olguda m.scalenus anterior'un içinden geçmekteydi. Bu nedenle yaptıkları sınıflandırmada, 110 olguyu kullandıklarını belirtmişlerdir. 110 olgunun 107'sinde a.subclavia'dan orijin alan ilk dalın a.vertebralis; 3'ünde (2'si sağ taraf ve 1'i sol taraf olacak şekilde) TT olduğunu bildirmiştir.

Takafuji ve Sato²⁸, a.subclavia'nın ilk dalını %94,5 oranında a.vertebralis ve %2,8 oranında TT olarak gözlemlemişlerdir. Çalışmamızda a.subclavia'nın ilk dalı %95 sıklığında a.vertebralis; %2,5 sıklığında sağ taraf TT ve %2,5 sağ taraf TIn olarak bulunmuştur. Bu sonucun, Takafuji ve Sato'nun çalışması ile uyumlu olduğu gözlemlenmiştir.

5.2.3. Arteria Dorsalis Scapulae'nin Orijin Varyasyonları

Tablo 5-1: A.Dorsalis Scapulae'nin Orijin Yüzdeliği

	A. Dorsalis Scapulae			Örneklem Sayısı	Çalışmanın Yeri
	A.Subclavia'dan Orijin (%)	TT'den Orijin (%)	Diğer Orijin (%)*		
Thomson 1892 ⁵⁴	46,8	52,9	0,3	544	İngiltere
Bean 1905 ⁵⁹	51	39	10	129	ABD
DeGaris 1924 ⁵⁶	54,3	45,7	-	278	ABD
Adachi 1928 ⁵⁷	36,2	63,8	-	141	Japonya
Read and Trotter 1941 ⁶⁴	29	71	-	312	ABD
Huelke 1958 ⁵⁸	66,8	30,3	3,0	178	ABD
Daseler and Anson 1959 ³	65,9	30,1	3,9	806	ABD
Lischka et al. 1981 ²	76	24	-	166	Avusturya
Çalışmamız	37,5	62,5	-	40	Türkiye

*İçeriği: A.axillaris, a.thoracica interna ve a.subclavia'nın birinci parçasından direkt olarak orijin alma vb. durumlar ile hiç olmama hali.

Çalışmamızda DS'nin a.subclavia'dan orijin alma oranını %37,5 ve TT aracılığı ile TC'den orijin alma oranını %62,5 olarak bulduk. Elde edilen sonucun, Adachi⁵⁷'nin çalışması ile uyumlu olduğunu gördük.

Çalışmamızın sonuçları ile literatürde belirtilen sonuçlar arasındaki farklılıkların nedenleri, çalışmaların farklı ırklara ait örneklemelerde yapılması ve örneklem sayılarının aynı olmaması olabilir. Ayrıca morfolojik sınıflamalarda farklı isimlendirmelerin kullanılması ve o zamanın terminolojisine göre çalışmaların yapılmış olması da farklılıklara sebebiyet vermiş olabilir.

5.3. Morfometrik Bulgular

Arteria vertebralis ile TT arası mesafe; Lippert ve Pabst⁵³ 'a göre %90; Daseler³'e göre ise %83,12 oranında 2 cm ve 2 cm'den azdır. Lippert ve Pabst⁵³'a göre sağ tarafta %4 ve sol tarafta %3 sıklığında 2 cm'den fazladır. Daseler³'e göre bu oran %8,37'dir. Çalışmamızda TT'nin orijin yerinin a.subclavia'nın ilk dalına olan mesafesi (AS-İDM), (ilk dalı çoğunlukla a.vertebralis olduğundan) %87,5 oranında 2 cm'den fazla olduğu belirtilmiştir. Sağ tarafta ortalama 4,0 cm ve sol tarafta ortalama 7,2 cm bulunmuştur.

Hölbling ve ark.⁶⁵'nin çalışmasında sağ taraf a.vertebralis ile TT'nin ortak bir kütük olarak çıktığı bildirilmiştir. Bu duruma göre a.subclavia'nın ilk dalı a.vertebralis ve TT'nin oluşturduğu ortak kütüktür. TT ile arasındaki mesafenin (AS-İDM) 18 mm olduğunu bildirmiştir.

Öztürk ve ark.¹⁴'nin yaptığı çalışmada CA'nın TT'nin 1 mm lateralinden a.cervicalis superficialis ile beraber a.subclavia'dan orijin aldığı belirtilmiştir. Çalışmamızda yalnızca 1 olguda, CA direkt olarak a.subclavia'dan (TT'nin başlangıç yerinin 0,5 mm medialinden) orijin almaktadır.

Uemura ve ark.⁶³'nin çalışmasına göre TT'nin a.subclavia'dan orijin aldığı yerdeki çapı (TOÇ), sol tarafta 2,5 mm ve sağ tarafta 2,3 mm'dir.

Ogami ve ark.²⁴'nin yaptığı çalışmaya göre TT'nin a.subclavia'nın ilk dalı olan a.vertebralis'e uzaklığı (AS-İDM), sağ tarafta 27,2 mm ve sol tarafta 4,9 mm'dir. TT'nin orijin yerdeki external çapı (TOÇ), sağ tarafta 4,8 mm ve sol tarafta 7,1 mm'dir. Sağ taraf TT'nin orijin yerinin SS'nin ayrılma yerine olan mesafesi (O-İDM) 4,7 mm; TC'nin ayrılma yerine olan mesafesi 6,1 mm ve CA'nın ayrılma yerine olan mesafesi 10,3 mm'dir. Sol tarafta TIn'ın ortak kütükten orijin aldığı bildirilmiştir. Buna göre, TT'nin orijin yerinin TIn'ın ayrılma yerine olan mesafesi (O-İDM) 4,4 mm; TI'nın ayrılma yerine mesafesi 5,2 mm; TC ve SS ortak dalına olan mesafesi (ÇYM) 8,2 mm; CA'nın ayrılma yerine olan mesafesi 21,9 mm olarak ölçülmüştür²⁴. Çalışmamızda AS-İDM değeri sağ tarafta ortalama $4,0 \pm 2,67$ mm ve sol tarafta ortalama $7,02 \pm 2,41$; TOÇ değeri sağ tarafta $4,7 \pm 1,30$ mm ve sol tarafta $4,1 \pm 1,00$; O-İDM değeri sağ tarafta $4,7 \pm 2,20$ mm ve sol tarafta $3,7 \pm 2,09$; ÇYM değeri sağ tarafta $17,2 \pm 16,68$ mm ve sol tarafta $12,8 \pm 10,89$; CAAM değeri sağ tarafta $13,7 \pm 4,91$ ve sol tarafta $14,0 \pm 7,59$ olarak bulduk. Sonuçların Ogami ve ark.²⁴'nin yaptığı çalışma ile uyumlu olduğu

görülmektedir. Yalnızca; Ogami ve ark.²⁴'nin çalışmasındaki olguda sağ taraf AS-İDM değerinin fazla çıkmasının sebebi varyatif bir durum olmasından kaynaklanmaktadır.

Çalışmamızda TT'nin orijin yerinin sternum'un inc.jugularis'inin ortasından geçen vertikal eksene dik uzaklığını (IJU), sağ tarafta ortalama $30,2 \pm 4,81$ ve sol tarafta ortalama $28,2 \pm 8,96$ olarak gözlemledik. Ayrıca kadın ve erkek olguları; sağ ve sol taraflara göre ayrı inceledik. Bunun sebebi sağ ve sol a.subclavia'nın hem orijin yerlerinin farklı olması hem de embriyolojik olarak gelişimlerinin farklı olmasıydı. Bu faktör a.subclavia uzunluklarına dolayısıyla TT orijin mesafesine etki etmesiydi. Çalışmamızdaki 20 sağ tarafta IJU kadın ortalaması $27,7 \pm 2,72$ ve erkek ortalaması $32,2 \pm 5,29$ olarak bulunmuştur. Ayrıca Sağ taraf IJU değerinin cinsiyete göre karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlendi ($p=0,030$). Sol tarafta ise kadın ortalaması $24,9 \pm 8,94$ ve erkek ortalaması $30,9 \pm 8,42$ olarak bulunup istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi. Literatürde, TT'nin orijin yerinin, inc.jugularis'ten geçen vertikal eksene dik uzaklığı (IJU) ve TT'nin orijin yerinin, m.scalenus anterior'un medial kenarına olan dik mesafesi (MSAM) hakkında yapılan bir çalışmaya rastlayamadık.

Sonuç olarak değerlendirdiğimiz kaynaklara göre çalışmamızın, TT'nin morfometrisini ayrıntılı şekilde inceleyen ilk çalışma olduğunu düşünmekteyiz. TT'nin; morfometrik özellikleri, sabit noktalara olan uzaklıkları, arterler arası mesafe ve çap ölçümleri incelenmiştir. Ayrıca ilgili literatür çalışmaları da gözden geçirilmiştir. TT ve dalları, a.subclavia'nın anjiyografik çalışmaların değerlendirilmesi ve flep uygulamalarında cerrahi öneme sahiptir. Bu tez çalışmasında TT ve dallarının varyasyon ve morfometrik özelliklerinin değerlendirilmesi sonucunda elde edilen bilgilerin, literatüre ve tıp dünyasına katkıda bulunabileceği düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Ozan H, Şimşek C, İlgi S, Dağdeviren A, Akkın SM, Oğur EA. persistent functional artery connecting the thyrocervical trunk and the aortic arch. Embryonic remnant or important aortic vas vasorum?. *Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger* 1995; **177**: 89-92.
2. Lischka MF, Krammer EB, Rath T, Riedl M, Ellböck E. The human thyrocervical trunk: configuration and variability reinvestigated. *Anatomy and Embryology* 1982; **163**: 389-401.
3. Daseler, Edward H. Surgical anatomy of the subclavian artery and its branches. *Surg Gynecol Obstet* 1959; **108**: 149-174.
4. Sartor K, Freckmann N, Böker DK. Related anomalies of origin of left vertebral and left inferior thyroid arteries. *Neuroradiology* 1980; **19**: 27-30.
5. Weiglein AH, Moriggl B, Schalk C, Künzel KH, Müller U. Arteries in the posterior cervical triangle in man. *Clinical Anatomy: (The Official Journal of the American Association of Clinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists)* 2005; **18**: 553-557.
6. Haas F, Weiglein A, Schwarzl F, Scharnagl E. The lower trapezius musculocutaneous flap from pedicled to free flap: anatomical basis and clinical applications based on the dorsal scapular artery. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2004; **113**: 1580-1590.
7. Lynch JR, Hansen JE, Chaffoo R, Seyfer AE. The lower trapezius musculocutaneous flap revisited: versatile coverage for complicated wounds to the posterior cervical and occipital regions based on the deep branch of the transverse cervical artery. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2002; **109**: 444-450.
8. Hyakusoku H, Yoshida H, Okubo M, Hirai T, Fumiiri M. Superficial cervical artery skin flaps. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1990; **86**: 33-38.
9. Gaudino M, Serricchio M, Glieca F, Bruno P, Tondi P, Giordano A ve ark. Steal phenomenon from mammary side branches: when does it occur?. *The Annals of Thoracic Surgery* 1998; **66**: 2056-2062.

10. Paraskevas G, Natsis K, Tzika M, Ioannidis O, Kitsoulis P. Abnormal origin of internal thoracic artery from the thyrocervical trunk: surgical considerations. *Journal of Cardiothoracic Surgery* 2012; **7**: 1-5.
11. Tartini R, Steinbrunn W, Kappenberger L, Goebel N, Turina M. Anomalous origin of the left thyrocervical trunk as a cause of residual pain after myocardial revascularization with internal mammary artery. *The Annals of Thoracic Surgery* 1985; **40**: 302-304.
12. Kaufman MR, Willekes LJ, Elkwood AI, Rose MI, Patel TR, Ashinoff RL ve ark. Diaphragm paralysis caused by transverse cervical artery compression of the phrenic nerve: the Red Cross syndrome. *Clinical Neurology and Neurosurgery* 2012; **114**: 502-505.
13. Pérez-García C, Malfaz C, del Valle Diéguez M, Gil FF, Lorente JS, Boyra ME ve ark. Embolization through the thyrocervical trunk: vascular anatomy, variants, and a case series. *Journal of NeuroInterventional Surgery* 2018; **10**: 1012-1018.
14. Öztürk AH, Bayramoglu A, Çelik HH, Yener N. An Anomalous Ascending Cervical Artery. *Okajimas Folia Anatomica Japonica* 1998; **75**: 259-261.
15. Tubbs RS, Salter G, Oakes WJ. Continuation of the ascending cervical artery as the occipital artery in man. *Anatomical Science International* 2004; **79**: 43-45.
16. Drews U. *Color Atlas of Embryology*. New York, NY: Thieme Medical Publishers, Inc., 1995.
17. Tubbs RS, Shoja MM, Loukas M. *Bergman's Comprehensive Encyclopedia of Human Anatomic Variation*. Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons, Inc.; 2016.
18. Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. *The Developing Human Clinically Oriented Embryology*. 10th ed. Philadelphia: Elsevier, Inc.; 2016.
19. Schoenwolf GC, Bleyl SB, Brauer PR, Francis PH. *Larsen's Human Embryology*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier, Inc.; 2015.
20. Langman J, Sadler TW. *Langman's Essential Medical Embryology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
21. Waschke J, Böckers TM, Paulsen F, Sargon MF. *Sobotta Anatomi Konu Kitabı*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2016.

22. Ozan H. *Ozan Anatomi*. 3. baskı. Ankara: Klinisyen Tıp Kitabevleri; 2014.
23. Federal International Programme on Anatomical Terminologies. *Terminologia Embryologica: International Embryologica Terminology*. Thieme; 2013.
24. Ogami K, Saiki K, Okamoto K, Wakebe T, Manabe Y, Imamura T ve ark. Marked lateral deviation of the phrenic nerve due to variant origin and course of the thyrocervical trunk: a cadaveric study. *Surgical and Radiologic Anatomy* 2016; **38**: 485-488.
25. Patten BM. Human embryology. *The Journal of Nervous and Mental Disease* 1954; **119**: 463.
26. Tsutsumi M, Ueno Y, Kazekawa K, Tanaka A, Nomoto Y. Aberrant Right Subclavian Artery. *Neurologia Medico-Chirurgica* 2002; **42**: 396-398.
27. Hamilton WJ. *Textbook of Human Anatomy*. London: The Macmillan Press Ltd.; 1976.
28. Takafuji T, Sato Y. Study on the subclavian artery and its branches in Japanese adults. *Okajimas Folia Anatomica Japonica* 1991; **68**: 171-185.
29. Shhadeh A, Sair HI, Kanamalla US. Bifid direct aortic arch origin of left vertebral artery: a unique vascular variant. *Journal of Vascular and Interventional Radiology* 2007; **18**: 1051-1053.
30. Kuran O. *Sistematik Anatomi*. İstanbul: Filiz kitabevi; 1993.
31. Zeren Z. *(Kısa) Sistematik İnsan Anatomisi*. İstanbul,: Ekim Yayınları; 1971.
32. Arıncı K, Elhan A. *Anatomi*. 5. Baskı, 2. cilt Ankara, TR: Güneş kitabevi; 2014.
33. Yıldırım M. *Topografik Anatomi*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2000.
34. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. *Clinically Oriented Anatomy*. 7th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
35. Standring S, editor. *Gray's Anatomy The Anatomical Basis of Clinical Practice*. 41st ed. London, UK: Elsevier; 2016.
36. Drake RL, Vogl W, Mitchell AW, Gray H, Tibbitts RM, Richardson P ve ark. *Tıp Fakültesi Öğrencileri İçin Gray's Anatomi*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2007.

37. Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Ross LM, Lamperti ED. *Thieme Atlas of Anatomy: Head, Neck, and Neuroanatomy*. 2nd ed. New York, NY: Thieme Medical Publishers; 2016.
38. Snell SS. *Clinical Anatomy By Regions*. 9th ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
39. Gökmen FG, editör. *Sistematik Anatomi*. İzmir, TR: İzmir Güven Kitabevi; 2003
40. Federative Committee on Anatomical Terminology (FCAT). *Terminologia Anatomica*. Stuttgart: Thieme; 1998.
41. Gosling JA, Harris PF, Humpherson JR, Whitmore I, Willan PL. *Human Anatomy, Color Atlas and Textbook*. Elsevier Health Sciences; 2017
42. Federative International Programme for Anatomical Terminology (FIPAT). *Terminologia Anatomica*. 2nd ed. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2019.
43. International Anatomical Nomenclature Committee. *Nomina Anatomica*. 6th ed. New York: Churchill Livingstone; 1989.
44. International Anatomical Nomenclature Committee. *Nomina Anatomica*. 1st ed. Jena: Verlag von Gustav Fischer; 1939.
45. International Anatomical Nomenclature Committee. *Nomina Anatomica*. 2nd ed. Amsterdam: Excerpta Medica Foundation Offices; 1961.
46. International Anatomical Nomenclature Committee. *Nomina Anatomica*. 3rd ed. Amsterdam: Excerpta Medica Foundation Offices; 1966.
47. International Anatomical Nomenclature Committee. *Nomina Anatomica*. 4th ed. North-Holland: Elsevier; 1977.
48. International Anatomical Nomenclature Committee. *Nomina Anatomica*. 5th ed. Baltimore, London: Williams & Wilkins; 1983.
49. Pabst R, Putz R, Putz R, Sobotta J. *Sobotta İnsan Anatomisi Atlası (Baş, Boyun, Üst Ekstremité)*. (Çevirenler: Elhan A, Karahan ST) Ankara: Beta Basım Yayım Dağıtım; 2006.
50. Rohen JW, Yokochi C, Lütjen-Drecoll E. *Color Atlas of Anatomy*. 6th ed. Schattauer Germany: Lippincott-Williams&Wilkins; 2006.

51. Schünke M, Schulte E, Schumacher U. *Prometheus Anatomi Atlası*. Ankara: Palme Yayıncılık; 2015.
52. Drake RL, Vogl AW, Mithcell AWM, Tibbits RM, Richardson PE. *Gray's Atlas of Anatomy*. 2nd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier Inc.; 2015.
53. Lippert H, Pabst R. *Arterial Variations in Man*. München: J. F. Bergmann Verlag; 1985.
54. Thomson A. Second annual report of the committee of collective investigation of the anatomical society of Great Britain and Ireland for the year 1890-91. *Journal of Anatomy and Physiology* 1891; **26**: 76.
55. Nizanowski C, Noczyński L, Suder E. Variability of the origin of ramifications of the subclavian artery in humans (studies on the Polish population). *Folia Morphologica* 1982; **41**: 281-294.
56. DeGaris, Charles F. Patterns of branching of the subclavian artery in white and negro stocks. *American Journal of Physical Anthropology* 1924; **7**: 95-107.
57. Adachi B. *Das Arterien System der Japaner*. Band 1. Kyoto: Keiserlich-Japanischen Universitat; 1928.
58. Huelke DF. A study of the transverse cervical and dorsal scapular arteries. *The Anatomical Record* 1958; **132**: 233-245.
59. Bean RB. A composite study of the subclavian artery in man. *American Journal of Anatomy* 1905; **4**: 303-328.
60. Henriquez-Pino JA, Gomes WJ, Prates JC, Buffolo E. Surgical anatomy of the internal thoracic artery. *The Annals of Thoracic Surgery* 1997; **64**: 1041-1045.
61. Puri N, Gupta PK, Mahant TS, Puri D. Bilateral internal thoracic artery harvesting; anatomical variations to be considered. *Indian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2007; **23**: 192-196.
62. Wiśniewski M, Krakowiak-Sarnowska E, Szpinda M, Sarnowski J. The internal thoracic artery in human fetuses. *Folia Morphologica* 2004; **63**: 19-23.
63. Uemura M, Takemura A, Ehara D, Yasumitsu H, Ohnishi Y, Suwa F. Comparative study of the ramification patterns of the subclavian branches as the subclavian artery

passes in front or behind the scalenus anterior muscle. *Anatomical Science International* 2010; **85**: 160-166.

64. Read WT, Trotter M. The origins of transverse cervical and of transverse scapular arteries in American Whites and Negroes. *American Journal of Physical Anthropology* 1941; **28**: 239-247.
65. Patscheider DH, Santer P, Fritsch H. Unilateral thyrovertebral trunk: report of a rare arterial variant. *Surgical and Radiologic Anatomy* 2011; **33**: 455-457.



ETİK KURUL KARARI

Tarih ve Sayı: 25/06/2020-70681



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İstanbul Tıp Fakültesi Dekanlığı



Sayı :29624016-050.99- 864
Konu :Prof. Dr. Adnan ÖZTÜRK hk.

Sayın Prof. Dr. Adnan ÖZTÜRK
Anatomi Anabilim Dalı

İlgi :Anatomi Anabilim Dalının 10/06/2020 gün ve 93590 sayılı yazısı

Sorumlu araştırmacılığını üstlendiğiniz ve Özge COŞKUN' un yürüteceği 2020/777 dosya numaralı "Truncus thyrocervicalis'in anatomik ve morфометrik özellikleri" başlıklı çalışma, kurulumuzun 12/06/2020 tarih ve 14 sayılı toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuş olup, tutanaklar ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-İmzalı
Prof. Dr. Ali Yağız ÜRESİN
Kurul Başkanı

Doğrulamak İçin:<http://194.27.128.66/envision.Sorgula/belgedogrulama.aspx?V=BEACR6N9J>

Ayrıntılı bilgi için irtibat : Cihan KILIÇ Dahili : 31346

İstanbul Tıp Fakültesi Dekanlığı Çapa/Fatih/İSTANBUL
Tel : 0 212 414 21 38/414 20 00-31561 Faks : 0 212 414 21 38 / 635 11 93
e-posta : itf-dekanlik@istanbul.edu.tr Elektronik Ağ : <http://istanbultip.istanbul.edu.tr>



İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

TRUNCUS THYROCERVICALIS'İN ANATOMİK VE MORFOMETRİK ÖZELLİKLERİ

ORIJİNALLIK RAPORU

% 10	% 8	% 5	% 3
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Rainer Breul. "Der zervikothorakale Übergang", DO - Deutsche Zeitschrift für Osteopathie, 2019 Yayın	% 1
2	Submitted to Istanbul Medipol Üniversitesi Öğrenci Ödevi	% 1
3	tez.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	tanjuyildon.tr.gg İnternet Kaynağı	% 1
5	tipnotlari.wordpress.com İnternet Kaynağı	% 1
6	www.tdx.cat İnternet Kaynağı	<% 1
7	Martin F. Lischka, Eva B. Krammer, Thomas Rath, Maria Riedl, Elisabeth Ellböck. "The human thyrocervical trunk: Configuration and variability reinvestigated", Anatomy and	<% 1

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Özge	Soyadı	Coşkun
Doğ.Yeri	Manisa	Doğ.Tar.	04.01.1993
Email	ozge.0493@gmail.com	Uyruğu	TC

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Doktora		
Yük.Lis.		
Lisans	Istanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü	2016
Lise	Özel Şehzade Mehmet Anadolu Lisesi	2011

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Fizyoterapist	Medilife Bağcılar Hastanesi	2018-2018
2.	Fizyoterapist	Rehamer Tıp Merkezi	2016-2018
3.	-	-	-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	iyi	iyi	iyi		YÖKDİL: 68,75

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	84,27566	79,98709	73,90276
(Diğer) Puanı	-	-	-

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Excell	iyi
Microsoft Word	iyi
Microsoft Powerpoint	iyi

Yayınları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri

İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Eğitime Hazırlık Kursu Katılım Belgesi, 2018-2019

20. Ulusal Anatomi Kongresi Katılım Belgesi, 27-31 Ağustos 2019.

Coşkun Ö., Nteli Chatzioglou G., Öztürk A. “Henry Gray (1827–1861): the great author of the most widely used resource in medical education.” 20. Ulusal Anatomi Kongresi, İSTANBUL, TÜRKİYE, 27-31 Ağustos 2019.

Coşkun Ö., Nteli Chatzioglou G., Öztürk A. Henry Gray (1827–1861): the great author of the most widely used resource in medical education. *Child's Nervous System* 2020; 1-3.

Sağlam L., Coşkun Ö., Öztürk A. James Rutherford Morison (1853–1939): Surgeon's surgeon. *Indian Journal of Surgery* 2020; 1-3.

21. Ulusal Anatomi Kongresi Katılım Belgesi, 28-29 Kasım 2020.

Sağlam L., Coşkun Ö., Yiğit M., Gürses İA. “Anatomi terminolojisinde, anatomi kitapları ve klinik kaynaklar arasındaki farklılıklar: Bir ön çalışma” 21. Ulusal Anatomi Kongresi, Çevrimiçi, TÜRKİYE, 28-29 Kasım 2020.

Çandır BN., Coşkun Ö., Temizsoy Korkmaz F., Gürses İA. “Hamulus ossis hamati varyasyonları” 21. Ulusal Anatomi Kongresi, Çevrimiçi, TÜRKİYE, 28-29 Kasım 2020.