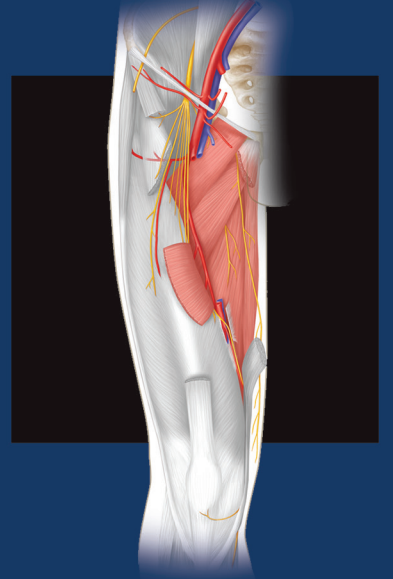
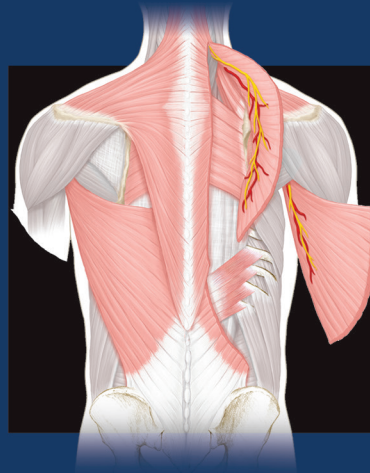


LIPPINCOTT
AÇIKLAMALI İNSAN ANATOMİSİ ATLASI

Gövdenin Arka Tarafı, Üst Ekstremité ve Alt Ekstremité

Ben Pansky | Thomas R. Gest



Çeviri Editörü
Tuna Karahan

Cilt 1

LIPPINCOTT
AÇIKLAMALI İNSAN ANATOMİSİ ATLASI:

**Gövdenin Arka Tarafı,
Üst Ekstremité ve
Alt Ekstremité**

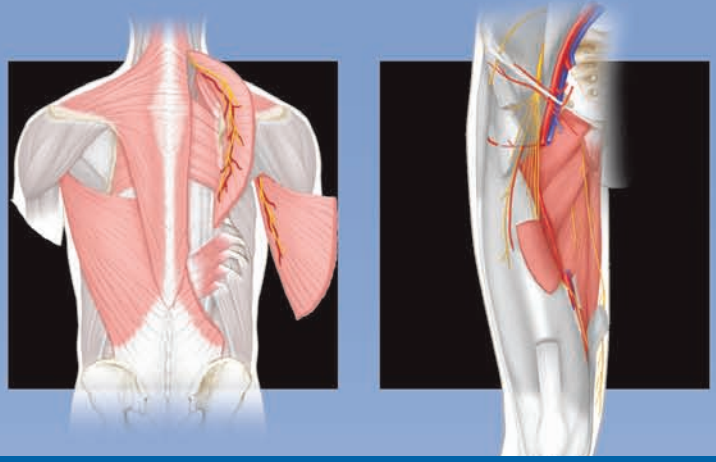


GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

DİĞER CİTLERİN İÇERİĞİ:

*Lippincott'un Açıklamalı İnsan Anatomi Atlası: Thorax,
Abdomen ve Pelvis*

Lippincott'un Açıklamalı İnsan Anatomi Atlası: Baş ve Boyun



LIPPINCOTT
AÇIKLAMALI İNSAN ANATOMİSİ ATLASI

**Gövdenin Arka Tarafı,
Üst Ekstremité ve
Alt Ekstremité**

CİLT I

Ben Pansky, PhD, MD

Professor Emeritus
Department of Surgery
University of Toledo College of Medicine
and Life Sciences
Toledo, Ohio

Thomas R. Gest, PhD

Associate Professor of Anatomy
University of Michigan Medical School
Ann Arbor, Michigan

ÇEVİRİ EDITÖRÜ

Prof. Dr. Tuna Karahan

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı



GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

LIPPINCOTT AÇIKLAMALI İNSAN ANATOMİSİ ATLASI: Gövdenin Arka Tarafı, Üst Ekstremit ve Alt Ekstremit

Türkçe Telif Hakları 2015

Orijinal Adı: Lippincott's Concise Illustrated Anatomy: Back, Upper Limb & Lower Limb

Yayınevi: Wolters Kluwer-Lippincott Williams & Wilkins

Yazarlar: Ben Pansky, Thomas R. Gest

Çeviri Editörü: Dr. S. Tuna Karahan

Orijinal ISBN: 978-1-60831-383-9

Kitabın 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası Hükümleri gereğince (kitabın bir bölümünden alıntı yapılamaz, fotokopi yöntemiyle çoğaltılamaz, resim, şekil, şema, grafik v.b.'ler kopya edilemez) tüm hakları Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.'ne aittir.

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı: Ali Aktaş

Dizgi-Düzenleme: İhsan Ağın

Kapak Uyarlama: İhsan Ağın

Baskı: Ayrıntı Basım ve Yayın Matbaacılık Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.

İvedik Organize Sanayi Bölgesi 28. Cad. 770 Sok. No: 105-A Ostim/ANKARA

Telefon: (0312) 394 55 90 - 91 - 92 • Faks: (0312) 394 55 94

Sertifika No: 13987

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerinin, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No:3

06410 Sıhhiye/Ankara

Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92

Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak

No: 7/2 Esentepe/İstanbul

Tel: (0212) 356 87 43

Faks: (0212) 356 87 44

KARTAL ŞUBE

Cevizli Mahallesi Denizler Cad.

No: 19/C Kartal/İstanbul

Tel&Faks: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com

Bu yeni eserimi, benim olgunlaştığım ve üretimimi arttırdığım zamanlar boyunca sevgi, sabır, anlayış, cesaret ve desteğini benden esirgemeyen ve bana sürekli ilham kaynağı olan 50 yıldan daha fazla süreyi benimle birlikte geçirdikten sonra sevgi dolu hafızamda yaşayacak olan sevgili eşim **JULIE**'ye adıyorum.

Ayrıca, benimle ve benim yazılarımla, çizimlerimle ve hikayelerimle büyüyen ve olgunlaşan sevgili oğlum **JONATHAN**'a ithaf ediyorum. Onun benim yanımdaki sevgi dolu varlığı içimdeki "Yaşam ve Yaratıcılık Kıvılcımını" sonsuza kadar parlak tutmak için beni cesaretlendirdi.

—**BEN PANSKY**

Hayatımdaki en önemli insanlar olan çocuklarım, **MADISON** ve **TAYLOR**'a

—**THOMAS GEST**

Tıp eğitimi sürekli bir değişim halinde olmaya devam etmektedir. Kendini eğitime adanmış eğitimciler bizim bugünkü bilgi durumumuzu tanımlamak, rafine etmek ve güncellemek için nelerin, nasıl ve neden öğretildiğine dair öğretim yöntemleri ve müfredat hazırlıkları içinde bulunmaktadırlar. Akademik gelenekler oldukça katıdır; bunları değiştirmek için zorlu bir uğraş gerekir. Öyle ki bazen yapılan değişimlerin tıbbi, klinik ve bilimsel uygunluğu ikinci planda kalabilir. Ne kadar değişim yapılmış olursa olsun, Tıp sanatı her zaman sağlam bir temel bilim iskeleti üzerine inşa edilmelidir. Hepimizin sahip olduğu karmaşık yapıyı ve ince varyasyonları tam olarak anlamak için bu iskeletteki mihenk taşı Anatomî'dir. "Lippincott'un Açıklanmış İnsan Anatomî Atlası" serisi insan genel anatomisini büyük, karmaşık bir geleneksel metinden daha çok bir özet şeklinde sunmaktadır.

Serideki her bir başlık çok resimli, fonksiyonel odaklı ve klinik bilgilendirici metin içererek, "yaşayan" anatomi ile yapı ve fonksiyon arasındaki ilişkinin önemini vurgulamaktadır. Tekrarlara sadece belli noktaları vurgulamak için veya bölgeler arasındaki devamlılığı göstermek için gerekli olduğunda yer verilmiştir.

Terminolojide "International Federation of Associations of Anatomists" (IFAA) alt kuruluşu olan "Federative Committee on Anatomical Nomenclature" (FCAT) tarafından onaylanan "Terminologia Anatomica" (1998) esas alınmıştır. Bu seride terimlerin İngilizce karşılıkları kullanılmıştır.

Anatomi üç boyutlu düşünmeyi gerektirir ki bu durum öğrenciler ve hızlı bir gözden geçirme yapmak isteyen pratisyenler için zor olabilir. Üç boyutlu anatomi ve yapıların birbirleriyle ilişkilerini anlamak için en uygun yöntem disseksiyon masasında bir kadavrayı el ile incelemektir. Ancak fiziksel olarak kadavra bulunmadığından, bu serideki güzel ve renkli şekiller Dr. Tank ve Dr. Pansky'nin birlikte hazırlıkları ve *Lippincott Williams & Wilkins* tarafından basılan ve çok beğenilen bir kaynak olan Dr. Pansky'nin "Review of Gross Anatomy" isimli eserinin 6. Baskısından alınmıştır.

Çizimler mantıklı bir sırayla sunulan anatomik görüntülerden oluşmaktadır, böylece sıkıştırılmış bir anatomi müfredatı içinde kritik ve temel ihtiyaç olan görüntüler daha kolay ve daha hızlı bir şekilde gözden geçirilebilir.

Yüzlerce tam renkli resmin yanı sıra kısaltılarak vurgulanmış ancak kapsamlı ve ayrıntılı bilgi içeren metinler başka kitaplarda bulunmayan bir şekilde anatomi basit ama çok yönlü bir şekilde insan vücudunun güzelliği ve işlevini vurgulayacak şekilde üç boyutlu olarak sunmaktadır.

Yıllar boyunca ciltlerin içeriğinde (metin ve resimlerde) yazılan materyalin toplam miktarı insan vücudunun tamamını gerçeklikle sunmak için o kadar çok hale geldi ki, ciltlerce 1.000'den fazla sayfanın öğrenciler tarafından büyük korkuyla ve zorlukla karşılanacağını hissettik. Bu yüzden, vücudun bölgelerini kapsayan 7 bölüm için 3 cilt yayınlamayı uygun bulduk. Bu çerçevede 1. Cilt: Gövdenin Arka Tarafı, Üst ve Alt Ekstremiteler; 2. Cilt: Thorax, Karın ve Pelvis ve 3. Cilt: Baş ve Boyun bölümlerinden oluşmaktadır. Her bir cilt yaklaşık olarak 300 sayfa içermektedir. Böylece, vücudun belirli bir bölgesini çalışan kişi sadece o bölgenin anlatıldığı cildi yanında taşıyabilir ve bir seferde tek bir ciltten çalışabilir. Dahası, bir öğrenci veya pratisyen sadece vücudun belirli bir bölgesi ile ilgileniyorsa, çalışırken tüm kitabı yanında taşımak yerine kendi konusunun gerektirdiği bilgilere yoğunlaşabilir (örneğin; genel pratisyen, psikolog, nörolog, tıp öğrencisi, fizik tedavi uzmanı, meslek sağlığı uzmanı, hemşirelik, ortopedi, göz hastalıkları, cerrahi gibi). Ancak konulara çalışan kişi vücut tek bir parça halinde işlev görmediği ve her biri bir diğeri ile ilişkili olduğu için diğer ciltleri de bulundurmamak isteyebilir.

Kitaptaki konu dizilimi Gövdenin Arka Tarafından Üst ve Alt Ekstremitelere, Göğüs, Karın ve Pelvisin Baş ve Boyna doğrudur. Böylece kitabı okuyan kişi bölgeler arasındaki bağlantıyı tamamen anlayabilir. Bölgesel yaklaşım pek çok insan anatomisi derslerinde ve disseksiyon laboratuvarında olduğu gibi cerrahi dallarda da kullanılmaktadır. Ancak, şekiller öğrencilerin bir bölgeden diğerine geçişini kolaylaştıracak şekilde birbirleriyle örtüşen yapıları içermektedir.

Vücuttaki yapılar, osteoloji dışında yüzeyel tabakadan derine doğru gözden geçirilmiştir. Kemiklerin kendisi vücudun ana iskeletini oluşturur ve yumuşak dokulara tutunma yüzeyi sağlar. Bu yüzden osteoloji kitabın ilk bölümünde ele alınmıştır ve çoğu müfredat programında ilk işlenen konudur. Yaşayan bir organizma içindeki bilgileri ayıklayarak, öğrenci ve pratisyenler normal ve anormal durumları hem

daha iyi tanımlar hem de daha iyi tarif eder. Giderek, sofistike araçlar onlara bu sürekliliği anlamalarında yardımcı olur.

İlk başta, tıp sanatı öğrencileri sadece gözlem ve palpasyon kullanırdı, daha sonra disseksiyon yapmaya başlandı ve şimdi kullanılan “araçların” ivme kazanmasıyla teknoloji stetoskoplar ve oftalmoskoplardan güçlü X-ışınları ve görüntüleme yöntemlerine ilerlemiştir. Bu perspektifte, X-ışınları 19. yüzyılın bitiminde keşfedildi; nükleer tıp ve ultrasonografi 1950’lerde tanıtıldı; ve bilgisayarlı tomografi (BT), pozitron emisyon tomografi (PET), single photon emisyon tomografi (SPECT), dijital radyografi ve nükleer manyetik rezonans (NMR) 1970’lerde kullanılmaya başlandı.

Böylece, bir anatomi kitabı hastanın mevcut sağlık durumunu klinik açıdan iyi bir şekilde tanımlayan radyolojik tartışma ve görüntüleme, BT, PET, SPECT ve NMR olmadan eksik olacaktır. Bir kişinin radyografide ve bilgisayar görüntülemesinde normal anatomiye tanımlamayı öğrendikten sonra genetik, hastalık veya travmanın meydana getirdiği değişiklikleri anlaması daha kolay olur. Anatomi tıp ve ilişkili bir çok alanda “mihenk taşı” olduğu için bu bilgiler kitabımıza da dahil edilmiştir.

Bugünün anlayışında fiziksel olarak zinde ve sağlıklı olmak dendiğinde yürüme büyük önem taşıdığından alt ekstremitte bölümlerinde çok sayıda yürüme ile ilgili başlıklar kinesiyojji konuları da entegre edilerek ele alınmıştır.

Bu başlıktan olmak üzere sadece yaşlanma ile değil hayatın her döneminde esneklik azalmakta olduğundan, stres ve ağrı olmaksızın konforlu bir şekilde bir yerden bir yere hareket etme, kendini sakınma, cisimleri hareket ettirme, düş alma, araba sürme, yemek yapma ve yeme bizim vücut bölümleri ve eklemlerin hareket genişlikleri (ROM) üzerinde durmamızı önemli ve gerekli kılmaktadır. Bu nedenle gerekli olan anatomi bilgisi içerisinde eklem hareket genişliği bilgisine büyük önem verilmiş, böylelikle yeterli hareketin yapılabilmesi için gerekli olan “normal” hareket aralığı kavramı daha anlaşılır kılınmaya çalışılmıştır.

Anatomik bilimlerde eğitimci olarak çalışan biz şu gerçeğin farkındayız: Anatomi bilgisi öğrenci ve çalışan hekim için kolaylıkla öğrenilir, fakat sürekli tekrar edilmediğinde yine kolaylıkla unutulur. Zaman öğrenmede ters etki gösterebilir ve araya giren başka görevler de hatırlamayı zorlaştırabilir. Umuyoruz ki, bu ciltte nispeten basitleştirilmiş, yarı-özet şeklinde özlü, doğrudan ve anlamlı olduğu kadar işlevsel odaklı ve klinik bilgilendirici metinler “hiç durmadan tekrarlanan” ve çok fazla gerekli olmayan bilgi içermemektedir. İnanıyoruz ki, insan vücudu ve onun bölümlerini kapsayan bu eserde tam-renkli resimlerle birlikte sunulan temel bilgi ve görüşler okuyucunun çok karmaşık detaylar içeren bu bölgeyi kolaylıkla anlamasına rehberlik edecektir.

Sürekli gelişen tıp bilimine ayak uydurmak, verilen tıp eğitiminin içeriği ve kalitesiyle mümkün olmaktadır. Karmaşık yapısı ve varyasyonların varlığı nedeniyle anlaması zor olan Anatomi, tıp eğitiminin temel taşlarından biridir. Anatomi'nin kolay ezberlenen, bir o kadar da kolay unutilan bilgiler içerdiği düşünülse de, başarının sırrı sık tekrar etmek, materyallerin iyi kullanımı, üç boyutlu düşünebilme ve klinik ile ilişkisini kurabilmekte saklıdır. Bu kitap, hem net ve kolay anlaşılır şekilleriyle, hem de yapı ve fonksiyon arasındaki ilişkiyi vurgulayarak verdiği klinik bilgiler ile hedefe ulaşmanızda size yol gösterecektir.

Bu eserin Türkçemize kazandırılması ve Türk Tıp Ailesinin kullanımına sunulması, çevirenler kadar Güneş Kitabevi'nin değerli çalışanlarının da özverili gayretleri ve fedakarlığı sayesinde olmuştur.

Yarın meslektaşlarımız olacak sevgili öğrencilerimiz başta olmak üzere Türk Tıp Ailesine katkısı olması dileklerimizle.

A. Elhan
S. T. Karahan
E. Tüccar

Başta ürün geliştirme editörü Crystal Taylor, Ürün Müdürü Julie Montal-bano, Sanat Yönetmeni Jennifer Clements, Tasarımcı Steve Druding olmak üzere Lippincott Williams ve Wilkins' de bu kitabın geliştirilmesi ve hazırlanmasında çalışan herkese çok teşekkür ederiz. Ayrıca editöriyal rehberlik ve sayfa düzenlerinin sağlanmasındaki gayretleri için Kelly Horvath'a teşekkür ederiz.

Marcelo Oliver ve "Body Scientific International", Dr. Tank ve Dr. Gest'in editörü olduğu *Lippincott Williams & Wilkins* tarafından basılan Anatomî Atlası'nda bulunan Dr. Pansky'nin orijinal siyah-beyaz resimlerin birçoğunu tam renkli bir şekilde çoğaltmak için bu güzel resimlerin sadece tonu ve rengini değiştirerek mükemmel bir iş yaptı.

Toledo Tıp Merkezi Üniversitesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Beyin Cerrahisi Birimi Sekreteri Danelle Mooi'ye sürekli desteği ve anlızleri sürekli cesaretlendirmesi, anlayışı ve esirgemediği bilgisayar ve dijital dünyadaki deneyimleriyle Dr. Pansky'e gösterdikleri büyük yardımlar için şükranlarımızı sunarız. Ayrıca Toledo Tıp Merkezi Üniversitesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Spor Hekimliği Birimi'nden Yrd. Doç. Dr. Jason W. Levine'e Dr. Pansky ile yapmış olduğu eklem hareketleri ve eklem hareket aralığı ile ilgili tartışmaları ile Dr. Pansky'nin vücudumuzdaki kemik, eklem ve kasların hayatımızdaki yerini tam olarak anlamasını sağlayan referanslar hakkındaki önerileri için teşekkür ederiz.

Ayrıca Arkansas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nörobijoloji ve Gelişimsel Bilimler Profesörü, PhD, Patrick Tank'e özel teşekkürlerimizi sunarız. Bu serinin ilk cildi ve ilk bölümünde onun ilhamı ve çok çalışması sayesinde projenin devam etmesi mümkün oldu.

*Ben Pansky
Thomas Gest*

Öğr. Gör. Dr. Ceren Güneç Beşer

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Deniz Demiryürek

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Öğr. Gör. Dr. Burcu Erçakmak

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Ayşegül Fırat

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. S. Tuna Karahan

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Ayla Kürkçüoğlu

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Öğr. Gör. Dr. Hale Öktem

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Can Pelin

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Selçuk Sörücü

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Yrd. Doç. Dr. Ragıba Zağyapan

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Önsöz vii

Çeviri Editörlerinin Önsözü ix

Teşekkürler xi

Çeviriye Katkıda Bulunanlar xiii



Bölüm 1: Gövdenin Arka Tarafı

Çeviri: Dr. S. Tuna Karahan

1.1	Gövdenin Arka Yüzünün Yüzeysel Anatomisi	2
1.2	Columna Vertebralis	7
1.3	Omurlar: Boyun ve Göğüs	10
1.4	Omurlar: Bel, Sacrum ve Coccyx	16
1.5	Atlantookspital ve Atlantoaksial Eklemler (Art. atlantooccipitalis ve atlantoaxialis)	20
1.6	Omurlar Arası Eklemler	22
1.7	Kaburga ve Omurlar Arası Eklemler (Art. costovertebralis)	25
1.8	Klinik Bilgiler: Columna vertebralis	28
1.9	Gövde Arka Tarafının Fasiaları	30
1.10	Gövdenin Arka Tarafının Yüzeysel Kasları	32
1.11	Gövdenin Arka Tarafının Derin Kasları, 1. Bölüm	36
1.12	Gövdenin Arka Tarafının Derin Kasları, 2. Bölüm	40
1.13	Omurga ve Başın Hareketleri	42
1.14	Omurilik Zarları	46
1.15	Omurilik (Medulla spinalis)	50
1.16	Spinal Sinirler ve Dalları	53
1.17	Omuriliğin Kanlanması	58
1.18	Omurilik ve Omurganın Venleri	60



Bölüm 2: Üst Ekstremité

Çeviri: Dr. Can Pelin, Dr. Ayla Kürkçüoğlu, Dr. Ragıba Zağyapan, Dr. Hale Öktem

2.1	Üst Ekstremité'ye Giriş	64
2.2	Üst Ekstremité Derisinin Sinirleri	66
2.3	Üst Ekstremitenin Yüzeysel Venleri ve Fascia Profunda'nın Yapılanması	68
2.4	Üst Ekstremitenin Lenfatikleri	70
2.5	Omuz Kemerı Kemikleri	72
2.6	Kol Kemiğı: Humerus	74

2.7	Önkol Kemikleri	76
2.8	Elbilek ve El Kemikleri	79
2.9	Omuz Ön Tarafındaki Kaslar	82
2.10	Omuz Arka Tarafındaki Kaslar ve “RotatorCuff”	84
2.11	Axilla ve Plexus Brachialis	87
2.12	Arteria Axillaris ve Omuz Bölgesinin Kanlanması	92
2.13	Kol Kasları	95
2.14	Üst Ekstremitenin Damarları ve Sinirleri	98
2.15	Ön Kol Ön Yüzünün Kasları	100
2.16	Ön Kol Ön Yüzünün Damar ve Sinirleri	103
2.17	Ön Kol Arka Yüzündeki Kaslar	106
2.18	Ön Kol Arka Yüzünün Damar ve Sinirleri	108
2.19	El Sırtı	110
2.20	El Ayası (Palma Manus), Yüzeysel	114
2.21	Elin Palmar Yüzünde Yer Alan Kaslar	119
2.22	Elin Damarları	123
2.23	Elin Sinirleri	126
2.24	Omuz ve Omuz Kemerinin Eklemleri	129
2.25	Dirsek Eklemi	133
2.26	El ve El Bileği Eklemleri	136
2.27	Spesifik Sinir Hasarı: N. medianus (C5-T1)	141
2.28	Spesifik Sinir Hasarı: N. ulnaris (C8-T1)	144
2.29	Spesifik Sinir Hasarı: N. radialis (C5-T1)	146



Bölüm 3: Alt Ekstremita

Çeviri: Dr. Selçuk Sörücü, Dr. Deniz Demiryürek, Dr. Burcu Erçakmak,
Dr. Ceren Güneç Beşer, Dr. Ayşegül Fırat

3.1	Alt Ekstremitaya Giriş	150
3.2	Alt Ekstremitenin Deri İnnervasyonu	152
3.3	Alt Ekstremitenin Yüzeysel Venleri ve Fascia Profunda	155
3.4	Alt Ekstremitenin Lenf Akımı	158
3.5	Pelvis Kemer (cingulum pelvicum)	160
3.6	Pelvis Kemerinin Eklemleri	164
3.7	Uyluk Kemigi	166
3.8	Bacak Kemikleri	169
3.9	Ayak Bileği ve Ayağın Kemikleri	172
3.10	Uyluğun Kompartmanları	176
3.11	Uyluğun Önündeki Kaslar	178
3.12	Trigonum Femorale ve Femoral Kılıf	180

3.13	Uyluğun İ Tarafındaki Kaslar	182
3.14	Femoral ve Obturator Damarlar ve Sinirler	184
3.15	Gluteal Bölge Kasları	188
3.16	Gluteal Bölgenin Damarları ve Sinirleri	190
3.17	Uyluğun Arka Tarafındaki Kaslar	194
3.18	Popliteal Bölge ve Diz Etrafındaki Anastomozlar	196
3.19	Bacağın Kompartmanları	198
3.20	Bacağın Arkasındaki Kaslar	200
3.21	Bacağın Yan ve Ön Tarafındaki Kaslar	204
3.22	Bacağın Damar ve Sinirleri	207
3.23	Ayak Sırtı	211
3.24	Aponeurosis Plantaris ve Ayak Tabanının Deri Sinirleri	214
3.25	Ayak Tabanı Kasları	216
3.26	Ayak Tabanının Damar ve Sinirleri	220
3.27	Kalça Eklemi (Art. coxae)	222
3.28	Diz Eklemi (Articulatio genus)	226
3.29	Articulatio Genus'un Bursa'ları, Articulatio Tibiofibularis Proximalis ve Distalis	233
3.30	Ayakbileği ve Ayağın Eklemleri	236
3.31	Ayak Kavisleri	242
3.32	Ayak Hastalıkları	244
3.33	Yürüme (Bipedal Hareket), 1. Bölüm	246
3.34	Yürüme (Bipedal Hareket), 2. Bölüm	248
3.35	Yürüme (Bipedal Hareket), 3. Bölüm	250
3.36	Alt Ekstremitte Sinir Yaralanmaları	254

Ek A: Yön ve Hareket ile İlgili Temel Terimler 261

Ek B: Eklemler ile İlgili Temel Bilgiler 263

İndeks 267

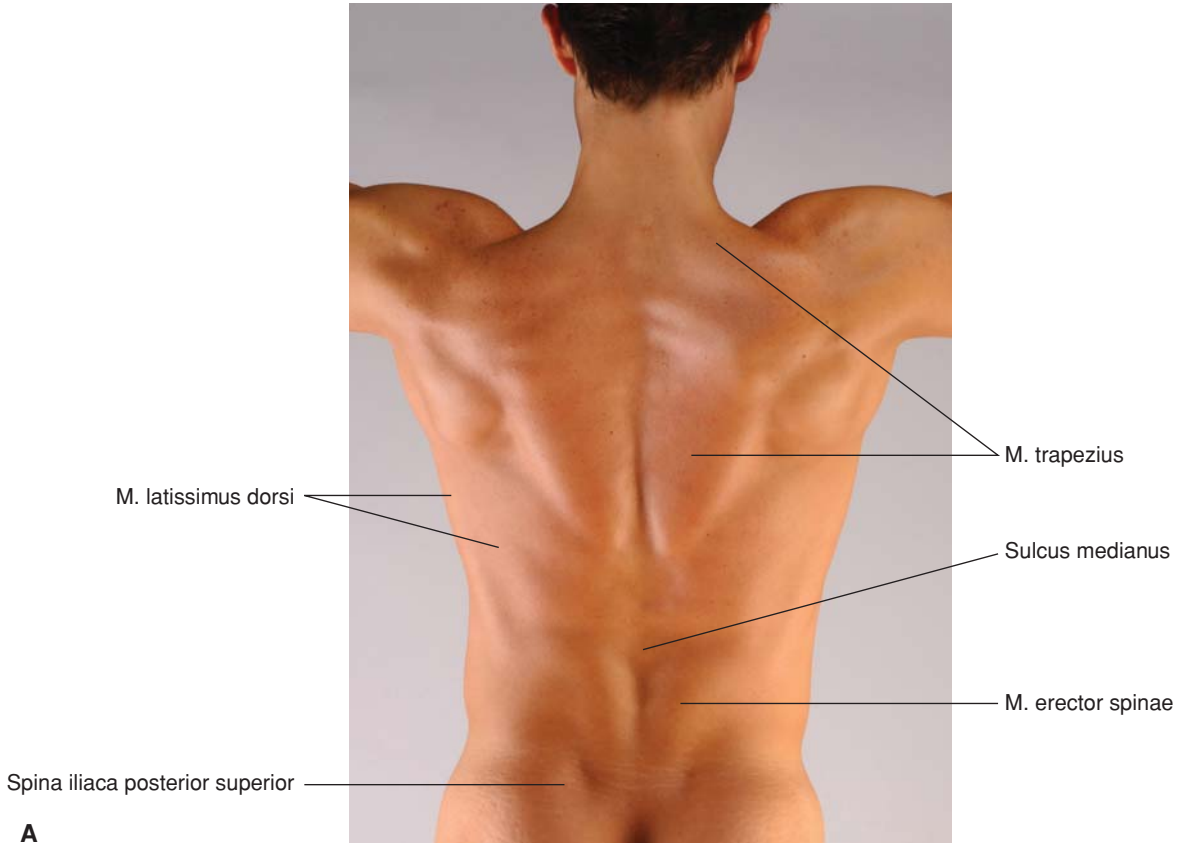
Gövdenin Arka Yüzünün Yüzeysel Anatomisi

I. Yüzeysel Anatomisi (Şek. I.I A, B)

- A. M. erector spinae:** Columna vertebralis'e paralel olarak orta hattın her iki yanındaki kabarıklığı oluşturur, en belirgin olarak lumbal bölgede görülür
- B. Orta hat oluşu:** M. erector spinae'ler arasında, orta hatta uzanan oluk
- C. Processus spinosus:** Orta hattaki olukta C7 ile L5 arasında hissedilen omur bölümü
- D. Crista sacralis mediana:** Proc. spinosus'ların karşılığı olarak sacrum'da bulunan yapı
- E. M. tarpezius:** Boynun lateralinde ve omuz bölgesinde üst sınırı elle hissedilir
- F. M. latissimus dorsi:** Gövdenin arkasında, her iki yanda dış kenarları elle hissedilir
- G. Kaburgalar**
- H. Crista iliaca**
 - I. Spina iliaca posterior superior:** Yüzeyinde bir gamze bulunur
 - J. Önemli vertebral seviyeler**
 1. T3: Spina scapulae'nin tabanı
 2. T7: Scapula'nın angulus inferior'u
 3. L4: Crista iliaca
 4. S2: Spina iliaca posterior superior

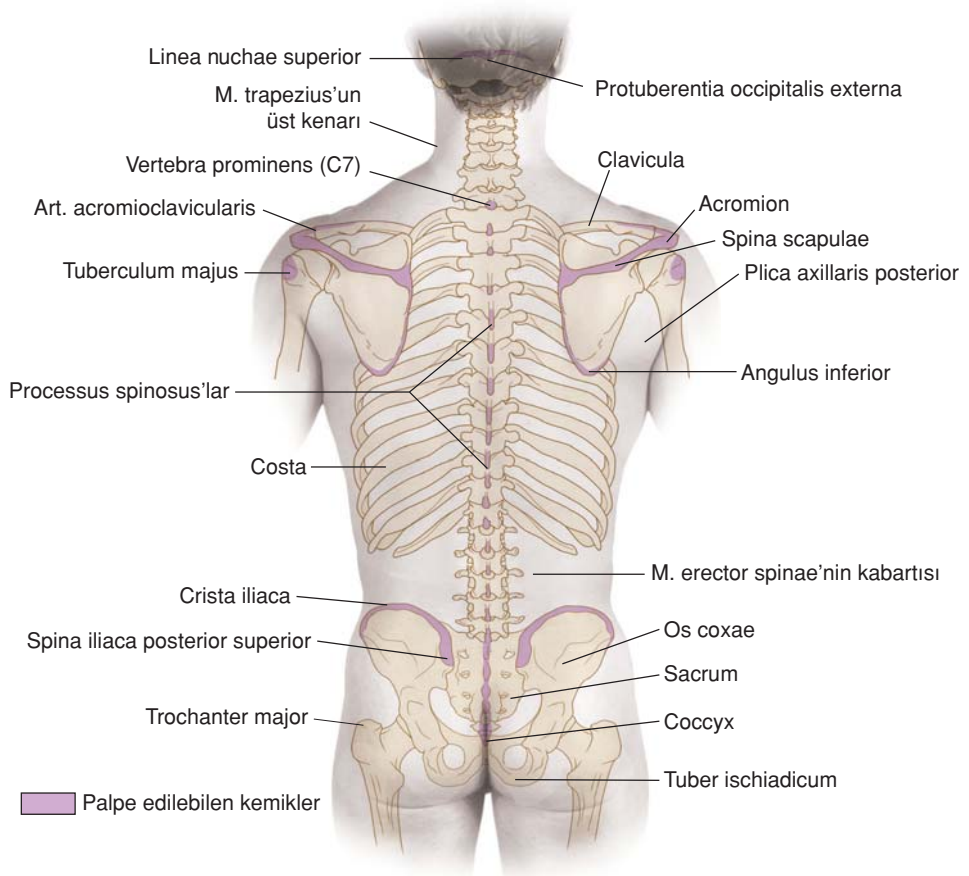
II. Gövdenin Arka Yüzünün Dermatomları (Şek. I.I C)

- A.** Bir spinal sinirin ön ve arka dallarının afferent sinir lifleri tarafından innerve edilen deri bölgesine dermatom denir
- B.** Gövdenin arka tarafında dermatomlar ramus posterior'lar tarafından innerve edilen düzenli deri bantları şeklinde dizilirler.
- C.** Ekstremitelerde dermatomlar çok sayıda deri dalının ortak duyu aldıkları alanlar şeklindedir.



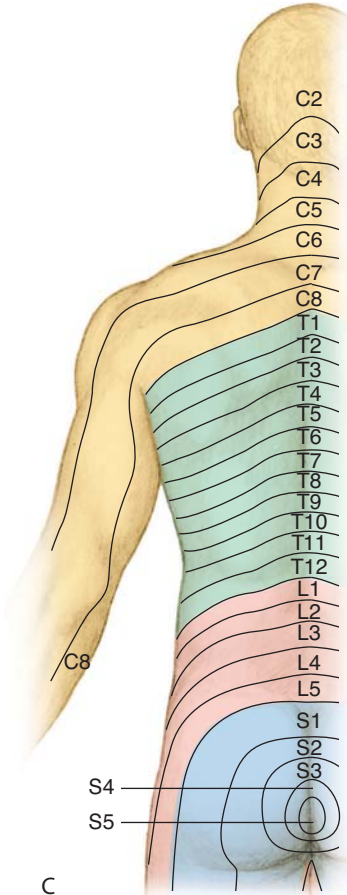
A

Şek. I.IA. Sirtın yüzeysel anatomisi.



B

Şek. I.1.B. Sırtta palpe edilebilen yapılar

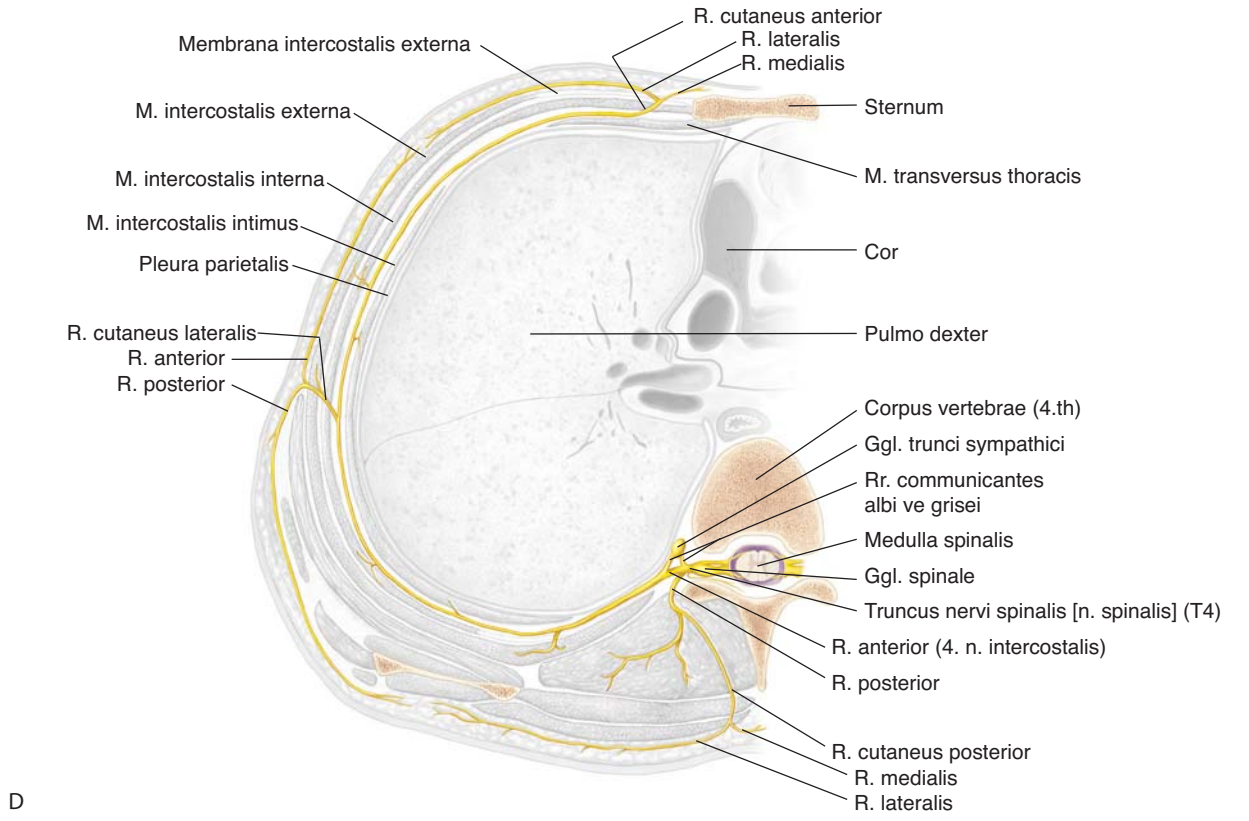


C

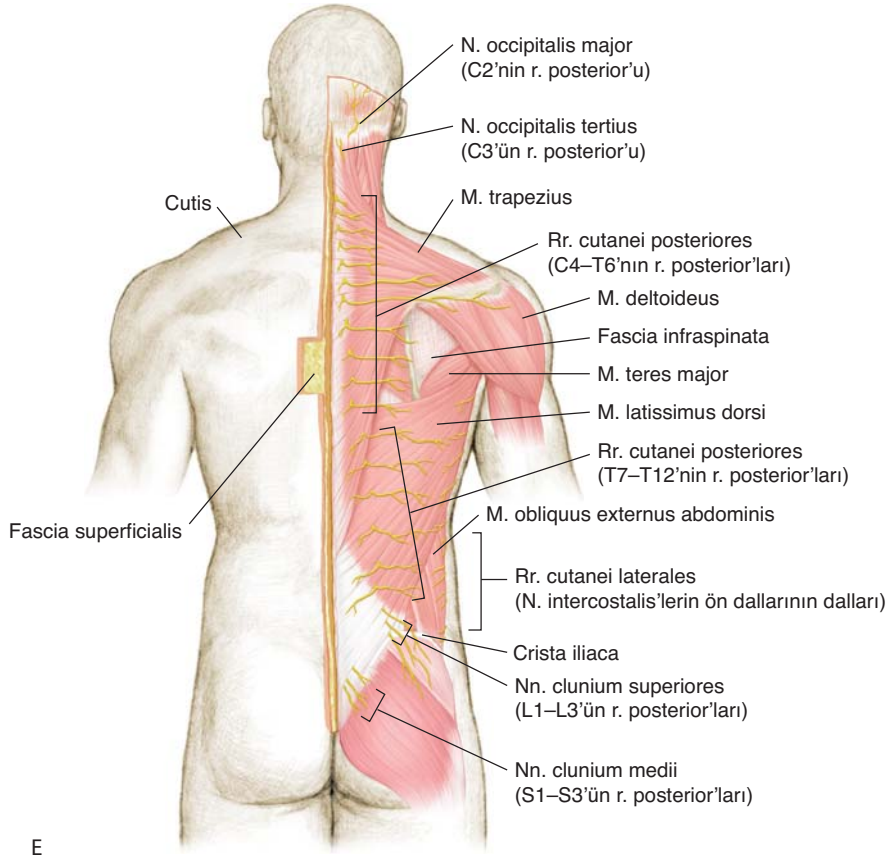
Şek. I.1.C. Sırtın dermatomları.

III. Gövdenin Arka Yüzünün Deri Sinirleri (Şek. I.ID, E)

- A.** Gövdenin arka yüzündeki kasları ve onların üzerini örten derin fasiayı delerek yüzeyel fasiaya sokulur
- B.** Tümü ramus posterior'ların duyu ve otonom (postsinaptik simpatik) lif içeren dallarıdır
- 1. Duyu lifleri** deriden genel duyu bilgisi alırlar
 - 2. Simpatik lifler** damar duvarlarındaki düz kasları, mm. erector pili ve ter bezlerini innerve ederler
- C.** Torakal deri sinirleri gövde arka yüzünün deri sinirlerinin tipik dağılımını gösterirler
- 1.** Torakal spinal sinirlerin ramus posterior'larının dallarıdır
 - 2.** Her bir ramus posterior medial ve lateral dallara ayrılır
 - 3.** Gövde arka yüzünün üst yarısında, lateral dal kasların içinde kalırken, medial dal kasları innerve ettikten sonra deri dallarını oluşturmak üzere yüzeyleşir (üst yarıda deri dalları orta hattın hemen yakınında bulunur)
 - 4.** Gövde arka yüzünün alt yarısında, medial dallar kasların içinde kalırken lateral dallar deri dallarını yapmak üzere uzanırlar (alt yarıda deri dalları orta hattın 5-10 cm uzağında olmak üzere uzanırlar)
- D.** Ense bölgesine giden servikal deri sinirleri tipik dizilime uymazlar, bunlar ramus posterior'ların dallarıdır
- 1.** 1. servikal spinal sinir (C1): Genellikle deri dalı yoktur, ramus posterior'u suboksipital kasların motor innervasyonundan sorumludur
 - 2.** 2. servikal sinir (C2): Ramus posterior'un oldukça kalın olan medial dalı n. occipitalis major adını alır ve scalpın arka kısmını (scalp'a ulaşmadan önce derin ense kaslarını da innerve eder) innerve eder
 - 3.** 3. servikal sinir (C3): Ramus posterior'un medial dalı n. occipitalis tertius adını alır, ense derisi ve scalp'ın küçük bir kısmını innerve eder
 - 4.** 4. servikal sinir (C4): Ramus posterior'un medial dalı gövde arka kısmının üst kısmında olduğu gibi tipik dizilime sahip deri dalı verir
 - 5.** 5.-8. servikal spinal sinirler (C5-8): Ramus posterior'lar küçük ve arka taraftaki kasların arasında sonlanabilmeleri nedeniyle deri siniri içermeyebilirler
- E.** Lumbal deri sinirleri
- 1.** 1.-3. lumbal spinal sinirler (L1-3): Ramus posterior'ların lateral dalları nn. clunei superiores adını alan deri dallarını yapar, m. erector spinae'nin hemen lateralinde fascia superficialis'e sokulur ve gluteal bölgede dağılır
 - 2.** 4. ve 5. lumbal spinal sinirler (L4-5): Ramus posterior'lar sadece kasları innerve ettiklerinden deri dalı içermezler
- F.** Sakral deri dalları:
- 1.** 1.-3. sakral spinal sinirler (S1-3): Ramus posterior'ların lateral dalları nn. clunei mediales denen deri dallarını yaparlar, gluteal bölge ile sakral bölgenin arka kısmında dağılırlar
 - 2.** 4. ve 5. sakral spinal sinirler (S4-5) ile tek koksigeal sinir (Co): Medial ve lateral dalları yoktur, bunun yerine karmaşık yapıya sahip koksigeal bölgede dağılan bir deri dalı oluşur (nn. clunei inferiores ramus anterior'dan ayrılan n. cutaneus femoris posterior'un dallarıdır ve alt ekstremité ile birlikte ele alınacaktır)



Şek. I.1D. Pattern of a Typical Spinal Nerve



Şek. I.1E. Sırtın deri sinirleri.

IV. Gövdenin Arka Yüzünün Fasiyaları (Şek. I.IF)

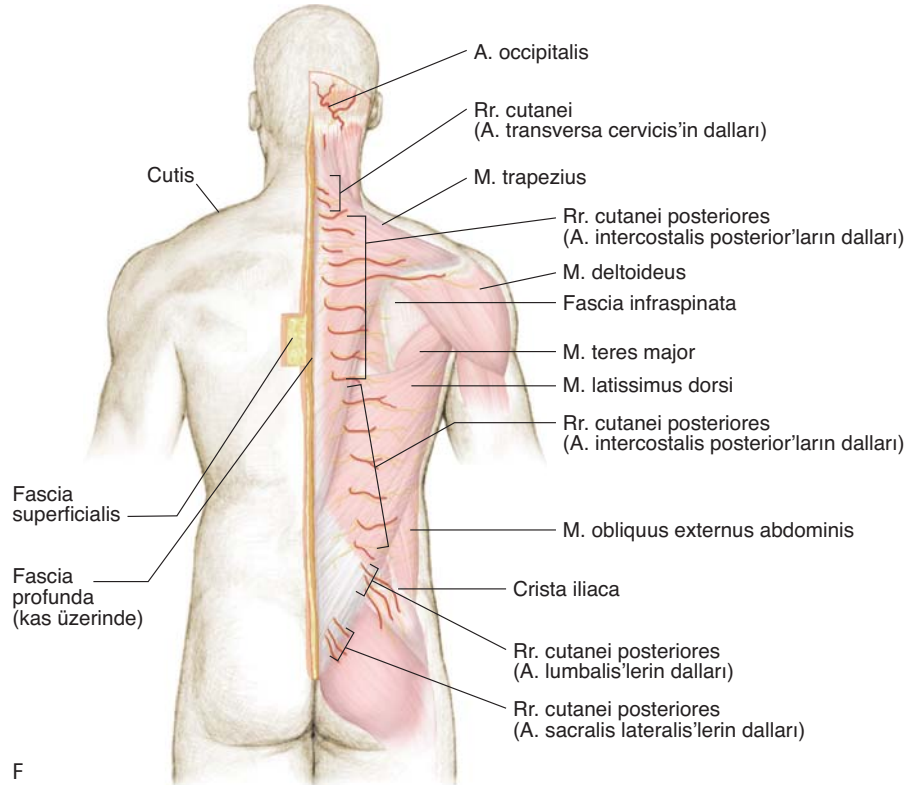
- A.** Fascia superficialis
 1. Derinin altında bulunan yağ dokusundan zengin gevşek bağ dokusu tabakasıdır
 2. Kişiden kişiye kalınlığı değişiklik gösterir
 3. Kadınlarda erkeklerden daha kalındır
 4. Arka tarafta bel bölgesinde diğer arka taraf bölümlerine göre daha kalındır
- B.** Fascia profunda
 1. Fascia superficialis'in derininde yerleşmiştir
 2. Yağ içermeyen ince bir gevşek bağ dokusu tabakasıdır
 3. Her bir kası tek tek sardığı gibi kas gruplarını da birbirlerinden ayırır

V. Gövdenin Arka Yüzünde Deriyi Besleyen Arter ve Venler

- A.** Deri damarları deri sinirlerine eşlik ederler ve benzer dallara sahiptirler
- B.** Arka taraf derisinin damarlarının çıkış yerleri
 1. A. occipitalis (a. carotis externa'dan): Baş ve boynun arka tarafı
 2. A. transversa cervicis (tr. thyrocervicalis veya a. subclavia'dan): Boynun arka tarafı
 3. A. intercostalis posterior (Pars thoracica aortae'den): Torakal bölgede
 4. Aa. lumbales (Pars abdominalis aortae'den): Gövdenin arka tarafının alt kısmında
 5. A. sacralis lateralis (a. iliaca interna'dan): Sakrokoksigeal bölgede

VI. Gövdenin Arka Yüzünün Lenfatikleri

- A.** Scalp nodi occipitales ve mastoidei'ye
- B.** Ense derisi nodi cervicales'e
- C.** Crista iliaca'nın yukarısında kalan, arka tarafa ait yüzeysel yapılar nodi axillares'e
- D.** Crista iliaca'nın altında kalan, arka tarafa ait yüzeysel yapılar nodi inguinales superficiales'e
- E.** Arka interkostal ve lumbal gibi arka tarafa ait daha derin yapılar venleri takip etme eğiliminde olup, nodi cervicales profundi, mediastinales posteriores, thoracicae laterales ve sacrales'e

**Şek. I.IF.** Sırtın fasiyası ve deri damarları.

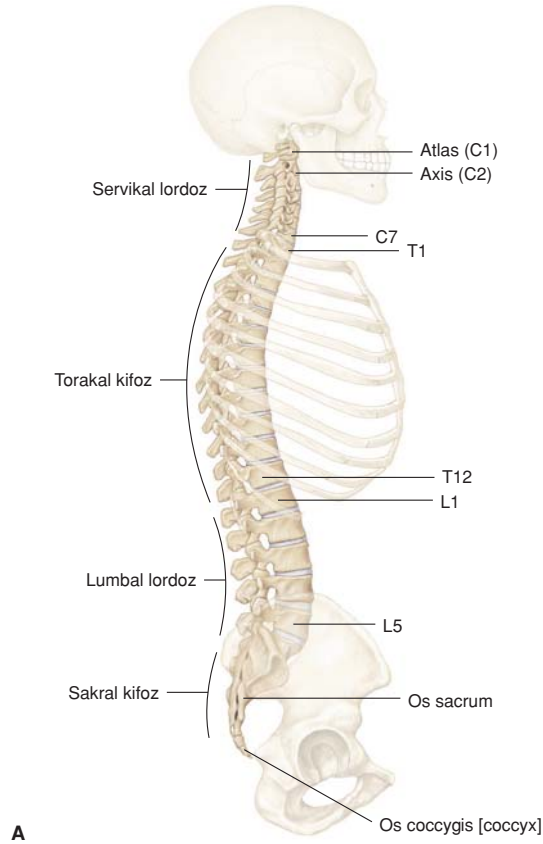
Columna Vertebralis

I. Dizilimi ve Uzunluğu (Şek. 1.2A)

- A.** 32-34 omurdan oluşur
1. 7 servikal (boyun) vertebrae cervicales
 2. 12 torakal (göğüs) vertebrae cervicales
 3. 5 lumbal (bel) vertebrae lumbales
 4. 5 sakral (sağrı; kaynaşmış olarak) sacrum
 5. 3-5 koksigeal (kuyruk sokumu; kaynaşmış olarak) coccyx
- B.** Ortalama uzunluğu erkeklerde 71 cm, kadınlarda 61 cm'dir

II. Normal Eğrilikleri

- A. Servikal:** Arkaya doğru konkav
- B. Torakal:** Arkaya doğru konveks
- C. Lumbal:** Arkaya doğru konkav
- D. Sakral:** Arkaya doğru konveks
- E. Gelişimsel değişiklikler**
1. **Primer eğrilikler** doğumda da bulunurlar (torakal ve sakral)
 2. **Sekonder eğrilikler** doğumdan sonra gelişirler (servikal ve lumbal)
 3. **Servikal:** İnfant döneminde başın kaldırılması ve ekstensiyonu ile
 4. **Lumbal:** Çocuğun yürümeye başlaması sırasındaki dik duruşun sağlanması amacıyla



Şek. 1.2A. Columna vertebralis; yandan görünüş.

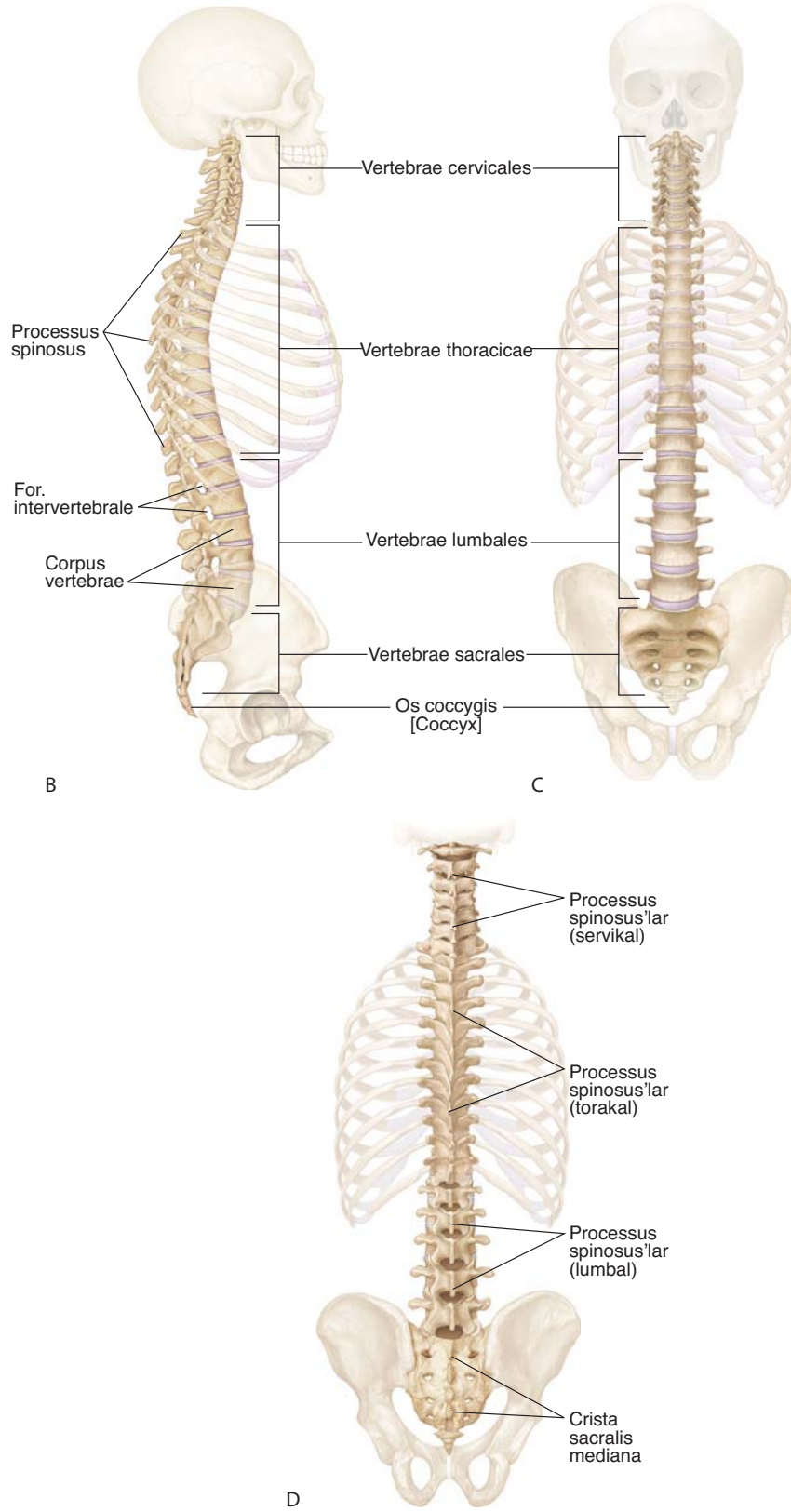
III. Columna Vertebralis'in Eklemlerinin Özellikleri (Şek. 1.2B-D)

- A. Lateral görünüş**
1. Torakal bölgede omur gövdelerinin yanlarında kaburgalar için eklem yüzleri vardır (facies articularis costalis)
 2. Foramen intervertebrale'ler komşu iki omurun incisura vertebralis superior ve inferior'larının karşılıklı gelmesi ile oluşur (yukarıdan aşağıya doğru boyutları gittikçe büyür)
 3. Torakal bölgenin ortalarında proc. spinosus'ların uçları, ilgili omurların gövdelerinden daha aşağıda bulunur
- B. Önden görünüş**
1. Önden bakışta corpus vertebrae'ler seçilir
 2. Genel olarak, corpus vertebrae'lerin genişliği sacrum'un tabanında en geniş olmak üzere aşağıya doğru gittikçe artar, daha sonra coccyx'in tepesine kadar hızla azalır
- C. Arkadan görünüş**
1. Proc. spinosus'lar orta hatta yerleşmiş olarak izlenirler
 - a. Servikal (C2 ve C7 dışında): Kısa, yatay seyirli ve ucu çatalı olarak
 - b. Torakal: Uzun, yukarıda yer alanlar hafif ayrılmalar gösterecek şekilde aşağıya doğru eğik olarak; orta kısımda yer alanlar birbirlerine üstüne binecek şekilde vertikal yerleşimli; altta bulunanlar kısa ve daha çok arkaya yönelmiş ve aralarında aralık oluşturacak şekilde
 - c. Lumbal: Kısa, kalın ve aralarında aralıklar bırakarak
 2. Vertebral oluk
 - a. Proc. spinosusların her iki yanında, lamina arcus vertebrae ve proc. transversus tarafından sınırlanacak şekilde
 - b. Servikal ve lumbal bölgelerde sığ olarak
 - c. Torakal bölgede derin şekilde
- D. Canalis vertebralis** komşu omurların foramen transversarium'ları tarafından oluşturulur



IV. Klinik Bilgiler

- A. Anormal eğrilikler**
1. **Kifoz:** Omurganın arkaya doğru olan eğriliğinde artma (en sık torakal bölgede izlenir)
 2. **Lordoz:** Lumbal segmentin öne doğru kavsinde ileri derecede artış
 3. **Skolyoz:** Omurganın yana doğru eğriliğinin 10 derecenin üzerinde olması (en sık torakal bölgede izlenir)
- B. Kırık olmaksızın görülen dislokasyonlar (çıkık) sadece servikal bölgede görülür, bunun nedeni proc. articularis'lerin inklinasyonlarıdır. C4 ve C5 ile C5 ile C6 arasında en sıktır.**



Şek. I.2B–D. Columna vertebralis'in özellikler. **B.** Yandan görünüş. **C.** Önden görünüş. **D.** Arkadan görünüş.

Omurlar: Boyun ve Göğüs

I. Omurların Genel Özellikleri (Şek. 1.3A, B)

A. Corpus vertebrae

1. Omurun önde davul şeklinde olan bölümü
2. Boyutları yukarıdan aşağıya doğru artar

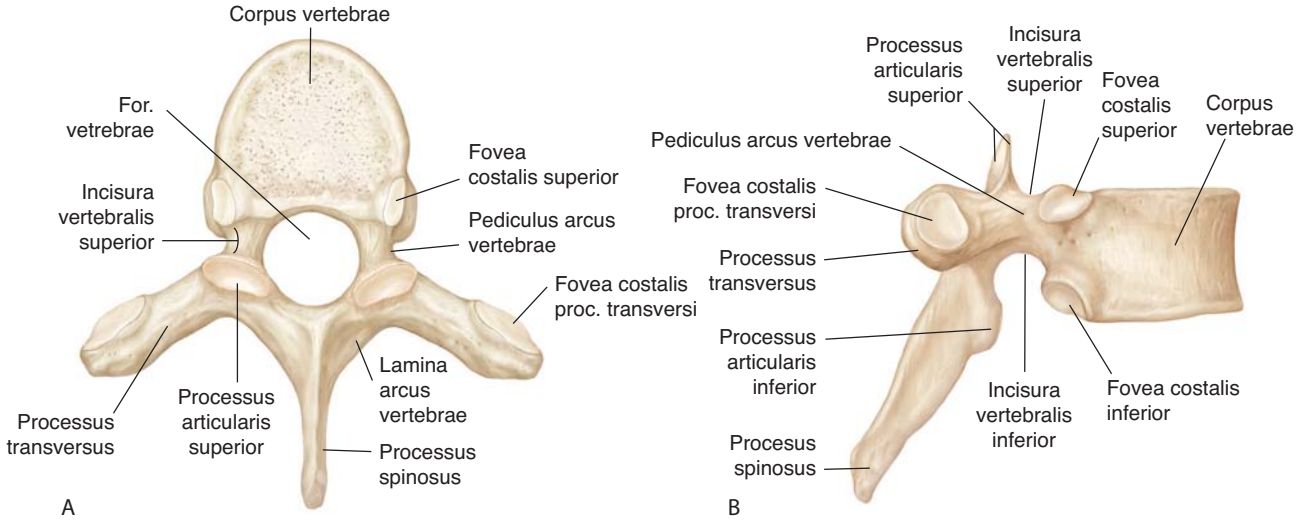
B. Arcus vertebrae: Arkada yerleşmiştir; bölümleri

1. Pediculus arcus vertebrae (2)
 - a. **Pedikül:** Arkusu gövdeye bağlar
 - b. **Incisura vertebralis:** Pedikülün üst ve altındaki girintiler
2. **Lamina arcus vertebrae (2):** Orta hatta buluşmak üzere pedikülden arkaya ve orta hatta doğru uzanan yaprak şeklinde kemik bölümü

C. Foramen vertebrale: Omur gövdesi ve arcus vertebrae tarafından sınırlanan delik

D. Uzantılar (toplam 7)

1. **Proc. spinosus:** Laminaların birleşme yerinden aşağıya ve arkaya uzanır
2. **Proc. articularis (2 çift):** Pedikül ve laminanın birleşme yerinden yukarıya ve aşağıya uzanır
 - a. **Proc. articularis superior (2):** Eklem yüzleri arkaya bakar
 - b. **Proc. articularis inferior (2):** Eklem yüzleri öne bakar
3. **Proc. transversus (2):** Proc. articularis sup. ve inf.'un arasında laterale uzanır



Şek. 1.3A,B. Vertebrae thoracicae. **A.** Üstten görünüş. **B.** Yandan görünüş.

II. Vertebrae cervicales (Şek. 1,3C-H)

A. Boyutları küçüktür

B. Proc. spinosus'ları kısadır

1. C1'in proc. spinosus'u yoktur
2. C3-C6'da sıklıkla çatallıdır
3. C6 ve C7'de diğerlerinden daha uzundur

C. Genel karakteristik özellikler

1. Gövdeleri küçüktür
2. For. vertebrale büyük ve üçgen şeklindedir
3. Proc. spinosus'lar çatallıdır
4. Proc. transversus'larında for. transversarium bulunur

Üst Ekstremité

2.1	Üst Ekstremité'ye Giriş	64
2.2	Üst Ekstremité Derisinin Sinirleri	66
2.3	Üst Ekstremitenin Yüzeysel Venleri ve Fascia Profunda'nın Yapılanması	68
2.4	Üst Ekstremitenin Lenfatikleri	70
2.5	Omuz Kemerü Kemikleri	72
2.6	Kol Kemigi: Humerus	74
2.7	Önkol Kemikleri	76
2.8	Elbilek ve El Kemikleri	79
2.9	Omuz Ön Tarafındaki Kaslar	82
2.10	Omuz Arka Tarafındaki Kaslar ve "RotatorCuff"	84
2.11	Axilla ve Plexus Brachialis	87
2.12	Arteria Axillaris ve Omuz Bölgesinin Kanlanması	92
2.13	Kol Kasları	95
2.14	Üst Ekstremitenin Damarları ve Sinirleri	98
2.15	Ön Kol Ön Yüzünün Kasları	100
2.16	Ön Kol Ön Yüzünün Damar ve Sinirleri	103
2.17	Ön Kol Arka Yüzündeki Kaslar	106
2.18	Ön Kol Arka Yüzünün Damar ve Sinirleri	108
2.19	El Sırtı	110
2.20	El Ayası (Palma Manus), Yüzeysel	114
2.21	Elin Palmar Yüzünde Yer Alan Kaslar	119
2.22	Elin Damarları	123
2.23	Elin Sinirleri	126
2.24	Omuz ve Omuz Kemerinin Eklemleri	129
2.25	Dirsek Eklemi	133
2.26	El ve El Bileği Eklemleri	136
2.27	Spesifik Sinir Hasarı: N. medianus (C5-T1)	141
2.28	Spesifik Sinir Hasarı: N. ulnaris (C8-T1)	144
2.29	Spesifik Sinir Hasarı: N. radialis (C5-T1)	146

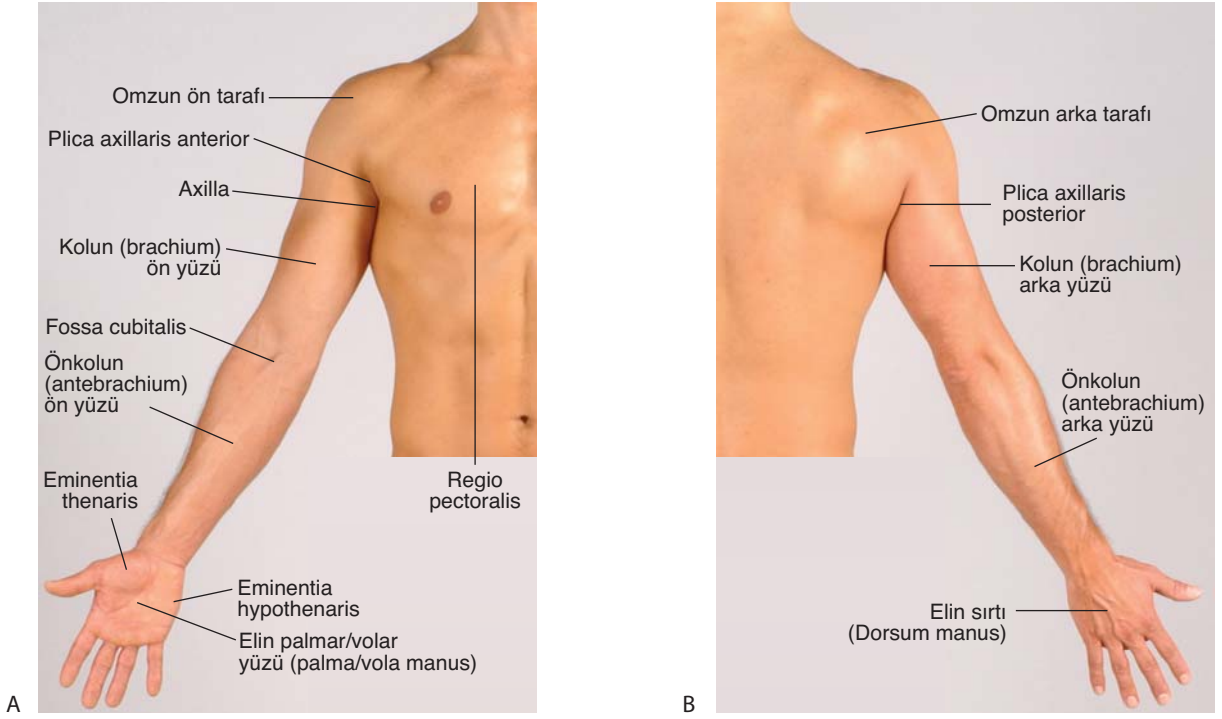
Üst Ekstremit'e Giriş

I. Manus = El

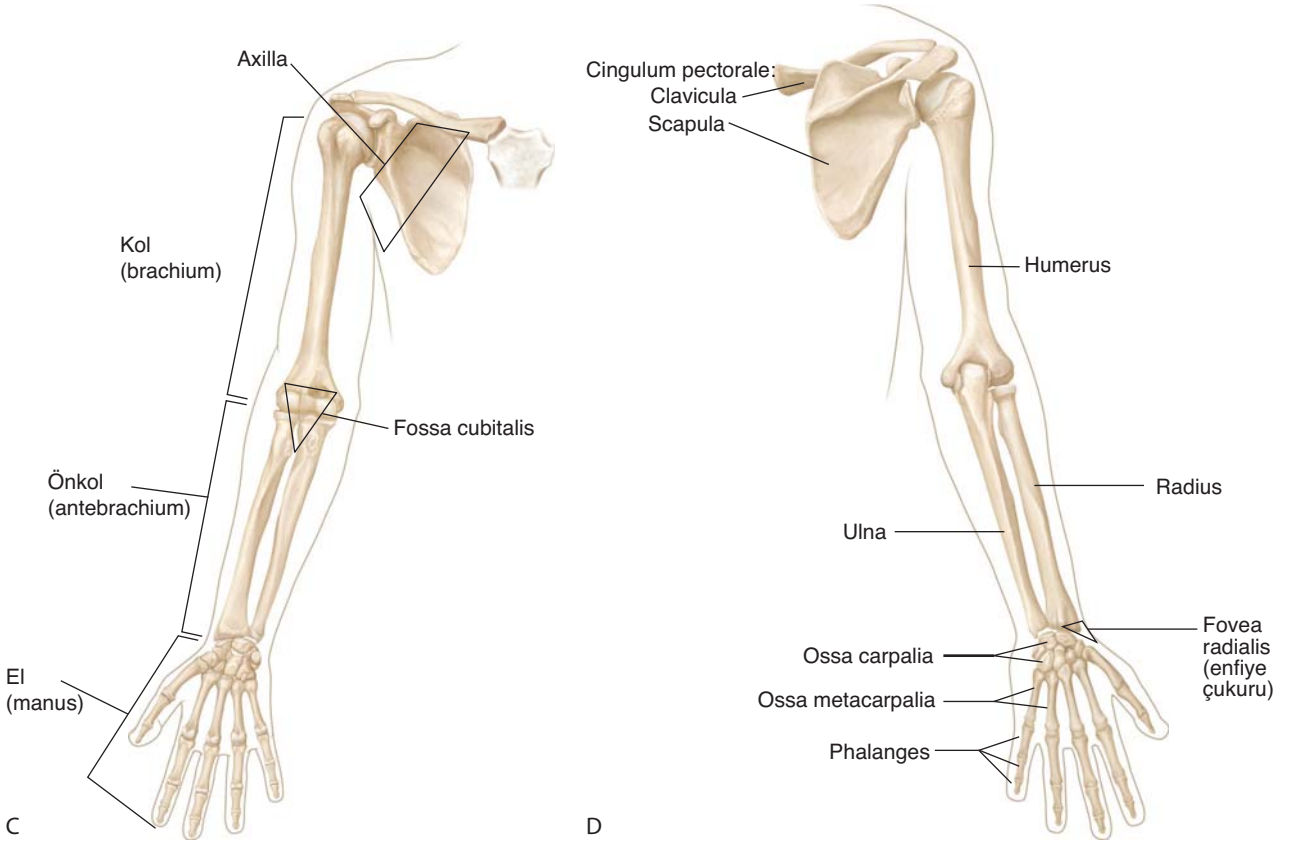
- A.** Omuz eklemi (art. humeri) başta olmak üzere eklemler hareket yetisini ifade etmektedir

II. Genel Yapı (Şek. 2.1 A – D)

- A.** Omuz kemeri
1. 2 kemik: Scapula ve clavícula
 2. Clavícula üzerinden manubrium sterni ile bağlanır
- B.** Axilla (koltukaltı)
1. Clavícula ile m. pectoralis major ve m. teres major'un alt kenarı arasında uzanır
 2. İçerisinde yağ dokusu, plexus brachialis, a., v. axillaris ve lenf düğümleri yer alır
- C.** Kol (brachium)
1. Art. humeri (omuz eklemi) ile art. cubiti (dirsek eklemi) arasında uzanır
 2. 1 kemik: Humerus
 3. 3 kompartman
 - a. Anterior (fleksor) kompartman
 - b. Posterior (ekstensor) kompartman
 - c. Nörovasküler kompartman: İçerisinde n. medianus, a. v. brachialis yer alır
 4. Sulcus deltoideopectoralis: M. deltoideus ve m. pectoralis major arasında yer alan oluk. İçerisinde v. cephalica yer alır
- D.** Önkol (antebrachium)
1. Art. cubiti ile art. radiocarpea (el bileği eklemi) arasında uzanır
 2. 2 kemik: Lateral tarafta radius ve medial tarafta ulna
 3. 2 kompartman
 - a. Anterior (fleksor) kompartman
 - b. Posterior (ekstensor) kompartman
 4. Fossa cubiti: Art. cubiti'nin ön tarafında bulunan olan alan
- E.** El
1. 8 ossa carpea, 5 ossa metacarpea, 14 phalanx
 2. Trigonum radiale (enfye çukuru): Art. radiocarpea seviyesinde, başparmağın dorsalinde yer alır, medial kenarı m. extensor pollicis longus, lateral kenarı m. extensor pollicis brevis ve m. abductor pollicis longus'un tendonları tarafından oluşturulur



Şek. 2.1A,B. Üst ekstremitenin yüzey anatomisi. **A.** Önden görünüşü. **B.** Arkadan görünüşü.



Şek. 2.1C,D. Üst ekstremitenin palpe edilebilir yapıları. **C.** Önden görünüşü. **D.** Arkadan görünüşü.

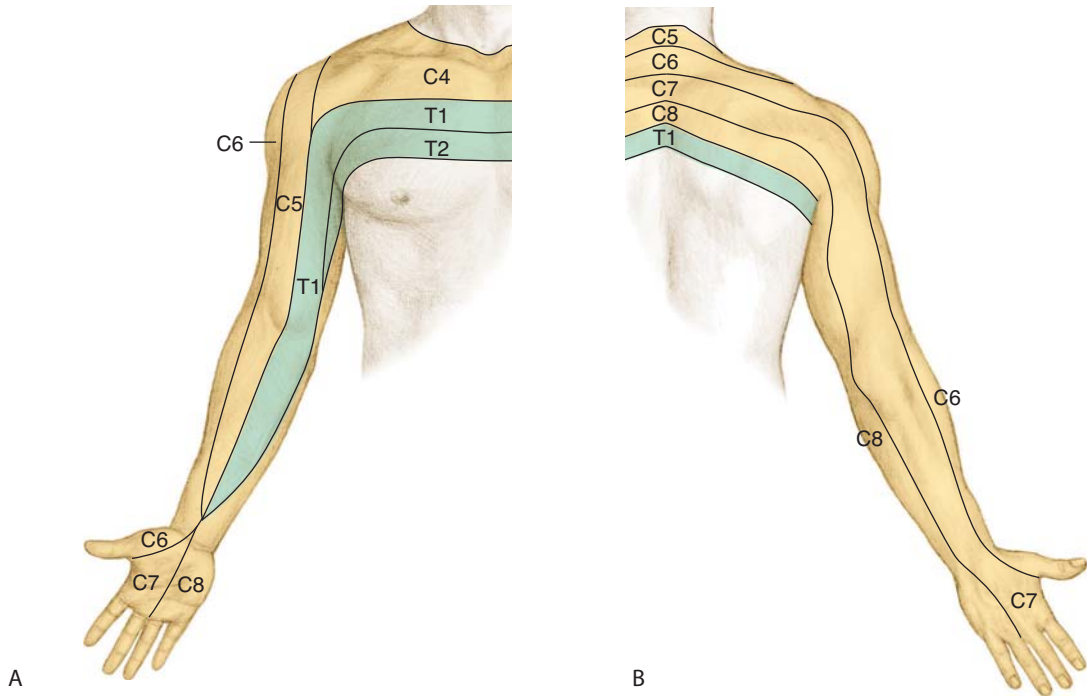
Üst Ekstremitte Derisinin Sinirleri

I. Üst Ekstremitenin Dermatoları (Şek. 2.2A, B)

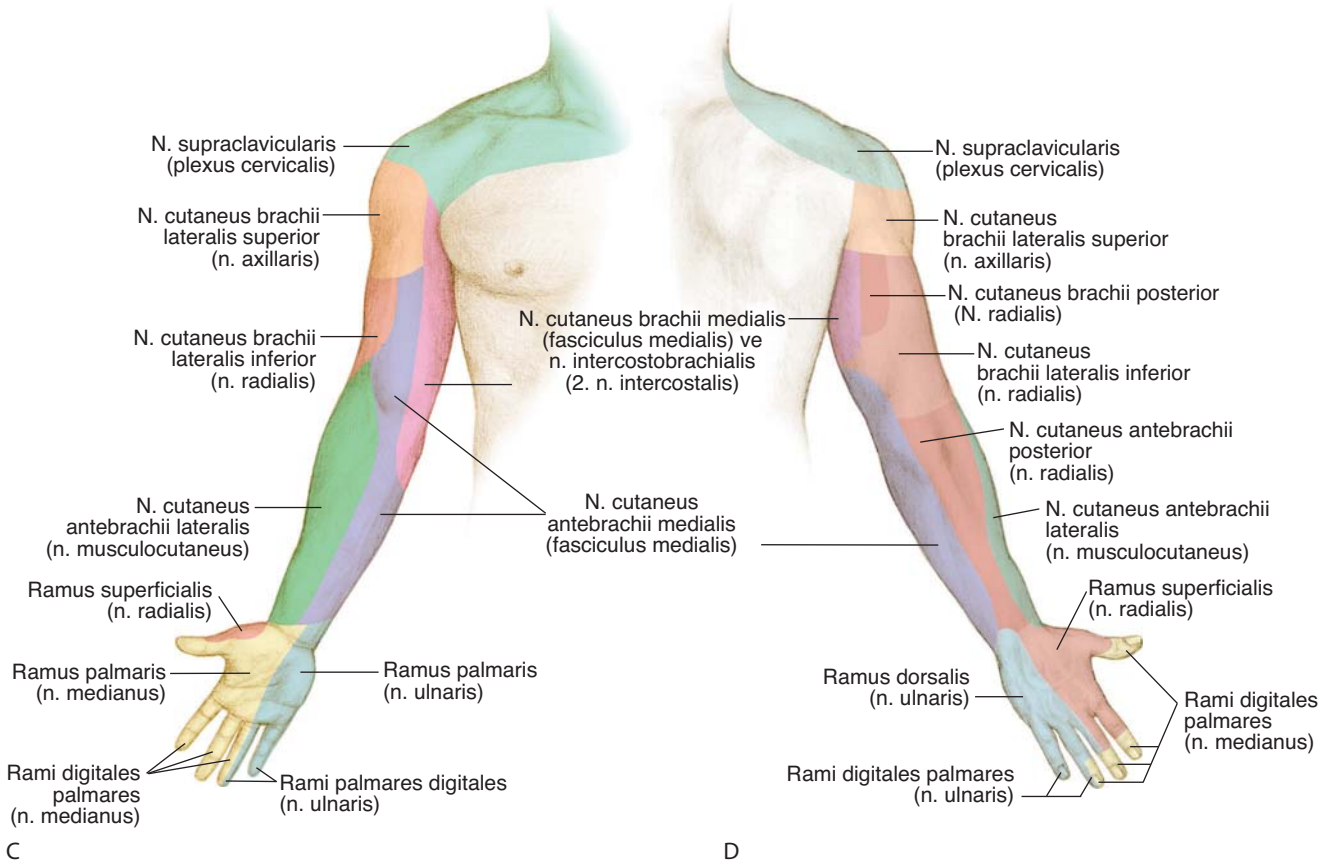
- A.** C4 – T2 spinal sinirlerin ramus ventralis ve ramus dorsalis'leri
1. C4 – T6 spinal sinirlerin ramus dorsalis'i scapula ve m. trapezius üzerinde dağılır
 2. Rami ventrales üst ekstremitenin geri kalanının innervasyonundan sorumludur
- B.** Yardımcı bilgiler
1. C6 spinal sinirin r. ventralis'i kol ve önkol lateral bölümü ve başparmakta dağılır
 2. C7 spinal sinir kol ve önkol arka bölgesi, işaret parmağı ve orta parmak arka yüzlerinde dağılır ("zafer işaretini" hatırlayın = C7)
 3. C8 kol ve önkol medial bölümünde, yüzük parmağı ve küçük parmakta dağılır
 4. T2 axilla lateral duvarında dağılır

II. Üst Ekstremitte'nin Deri Sinirleri (Şek. 2.2C, D)

- A.** Omuz ve Pektoral bölge
1. Nn. supraclaviculares (C3,4) boyun kökü seviyesinde deri innervasyonundan sorumludur
 - a. N. supraclavicularis lateralis omuz bölgesinde acromion ve clavícula lateral bölümünün hemen üzerinde
 - b. N. supraclavicularis intermedius clavícula orta bölümünün hemen üzerinde
 - c. N. supraclavicularis medialis clavícula medial bölümü ve manubrium sterni üst bölümünde
 2. C4 – T6 spinal sinirlerin r. dorsalis'leri scapula ve m. trapezius üzerinde dağılırlar
 3. T1 – 5 n. intercostalis'lerin r. cutaneus lateralis ve r. cutaneus anterior'ları her iki tarafta da pektoral kasların üzerindeki deride dağılır
- B.** Kol
1. N. cutaneus brachii lateralis superior: N. axillaris'den (C5, 6)
 2. N. cutaneus brachii lateralis inferior: N. radialis'den (C5, 6)
 3. N. cutaneus brachii posterior: N. radialis'den (C5 – 8)
 4. N. cutaneus brachii medialis: Plexus brachialis'in fasciculus medialis'inden (C8, T1)
 5. N. intercostobrachialis: T2'nin (2. n. intercostalis) r. cutaneus lateralis'i
 - a. N. cutaneus brachii medialis ile bağlantı kurar
 - b. Aksiller lenf düğümlerinin disseksiyonu sırasında zarar görebilir
- C.** Önkol
1. N. cutaneus antebrachii lateralis: N. musculocutaneus'dan (C5, C6)
 2. N. cutaneus antebrachii medialis: Plexus brachialis'in fasciculus medialis'inden (C8, T1)
 3. N. cutaneus antebrachii posterior: N. radialis'den (C5 – 8)
- D.** El
1. N. medianus (C5 – 8)
 - a. R. palmaris: Avuç içinin lateral tarafında
 - b. Rami digitales palmares: Tırnak yatağı da dahil olmak üzere lateral taraftan 3,5 parmağın palmar yüzlerinde
 2. N. ulnaris (C8, T1)
 - a. R. palmaris: Avuç içinin medial tarafında
 - b. Rami palmares: Tırnak yatağı da dahil olmak üzere medial taraftan 1,5 parmağın palmar yüzünde
 - c. Rami dorsales: Medial taraftan 2,5 parmağın tırnak yatağı haricinde dorsal yüzünden duyu alırlar
 3. N. radialis (C6-8)
 - a. R. superficialis: Lateral taraftan 2,5 parmağın tırnak yatağı haricinde dorsal yüzünde



Şek. 2.2A,B. Üst ekstremitte'nin dermatomları. **A.** Önden görünüş. **B.** Arkadan görünüş.



Şek. 2.2C,D. Üst ekstremitte'nin deri sinirleri. **C.** Önden görünüş. **D.** Arkadan görünüş.

Üst Ekstremitenin Yüzeyel Venleri ve Fascia Profunda'nın Yapılanması

I. Üst Ekstremitenin Yüzeyel Venleri (Şek. 2.3A,B)

- A.** V. cephalica
1. Başlangıç: Rete venosum dorsale manus'un lateralinden
 2. Seyir: Önkolun anterolateral kenarı boyunca yukarı doğru ilerler, epicondylus lateralis'in önünden geçer, m. biceps brachii'nin lateral kenarı boyunca yoluna devam eder, trigonum deltoideopectoralis seviyesinde fascia clavipectoralis'i deler
 3. Sonlanma: V. axillaris
- B.** V. basilica
1. Başlangıç: Rete venosum dorsale manus'un medialinden
 2. Seyir: Önkol anteromedial kenarı boyunca yukarı doğru ilerler, epicondylus medialis'in önünden geçer, kol orta bölgesinde fascia brachialis'i deler
 3. Sonlanma: M. teres major'un alt kenarı seviyesinde çift seyreden v. brachialis'le v. axillaris'i oluşturur
- C.** V. mediana cubiti
1. Başlangıç: Fossa cubiti seviyesinde v. cephalica'dan
 2. Seyir: Fossa cubiti içerisinde mediale doğru ilerler. Perforan venler aracılığı ile vv. brachiales ile bağlantılıdır
 3. Sonlanma: V. basilica
- D.** V. mediana antebrachii (varyasyon)
1. Başlangıç: Rete venosum palmare manus'dan
 2. Seyir: Önkol ön yüzünde yukarı doğru ilerler
 3. Sonlanma: V. mediana cubiti

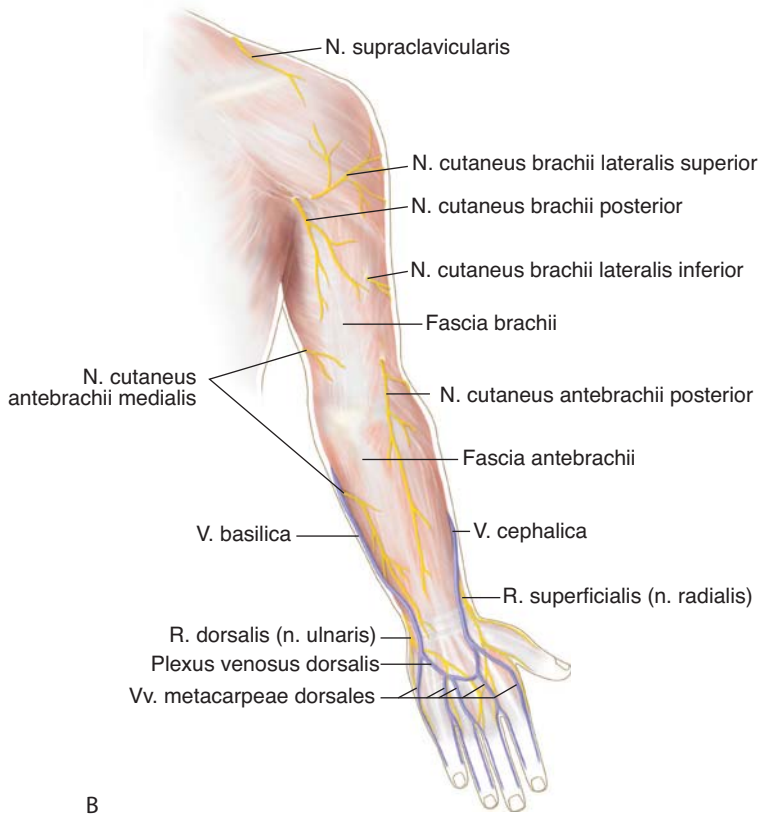
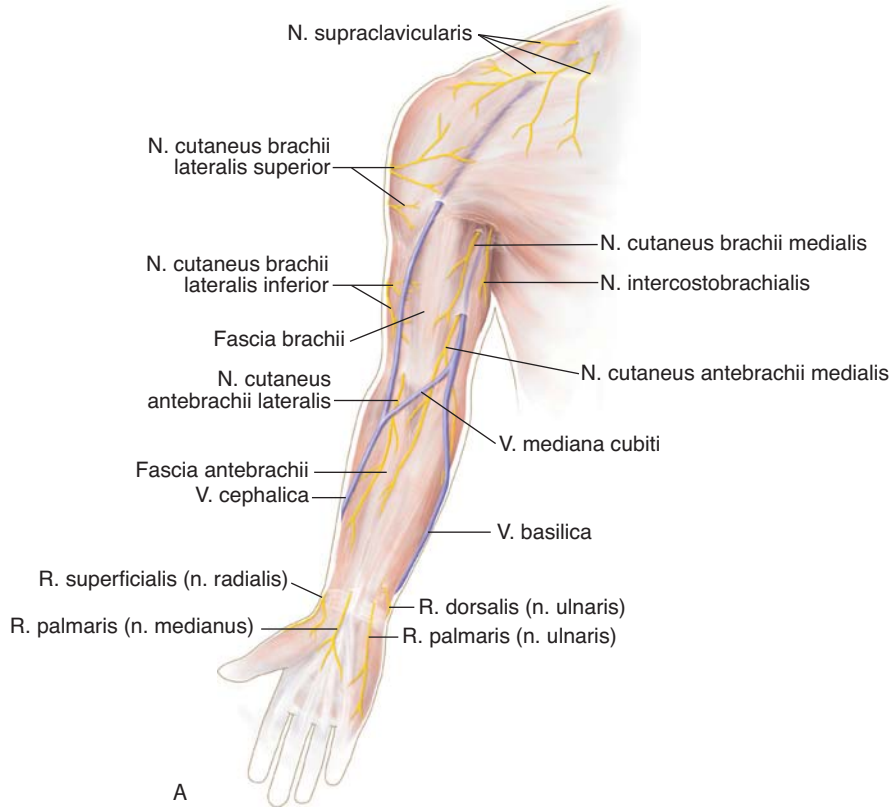


II. Klinik Bilgi: Venöz Girişim

1. Venöz girişim kan almak ya da damar yoluyla ilaç ya da sıvı uygulamalarında kullanılır
2. Söz konusu uygulamalarda yüzeyel konumu nedeniyle sıklıkla v. mediana cubiti kullanılır

III. Üst Ekstremitede Fascia Profunda'nın Yapılanması

- A.** Fascia pectoralis: M. pectoralis major'u örttükten sonra aşağıda karın ön duvarı fasiyası ile, lateralde fascia axillaris olarak devam eder
- B.** Fascia axillaris: Axilla döşemesini oluşturur
- C.** Fascia clavipectoralis
1. Clavicula'dan axilla'ya uzanan derin fasiya bölümü
 2. Clavicula alt kenarı boyunca kalınlaşarak lig. costocoracoidea'yı oluşturur
 3. M. pectoralis minor'u sarar
 4. M. pectoralis minor'un alt kenarından lig. suspensorium axillae olarak fascia axillaris'e ve deriye uzanır
- D.** Fascia brachii
1. Kolun derin fasiyası
 2. Kol bölgesinde yer alan üç kompartmanı çevreler
- E.** Fascia antebrachii
1. Önkolun derin fasiyası
 2. Önkolda yer alan iki kompartmanı çevreler
 3. Bilek bölgesinde kalınlaşarak retinaculum musculorum extensorum ve ligamentum carpi palmare'yi oluşturur



Şek. 2.3A,B. Üst ekstremitenin yüzeysel venleri ve fascia profunda'sı. **A.** Önden görünüş. **B.** Arkadan görünüş.

Üst Ekstremitenin Lenfatikleri

I. Yüzeysel Lenf Damarları (Şek. 2.4A)

- A. El derisinden başlarlar ve daha çok yüzeysel venler boyunca yukarı doğru ilerler
- B. İnce lenf kanallarının en yoğun olarak gözlendiği bölge elin palmar yüzüdür
- C. Parmakların palmar yüzlerinden başlayan lenf damarları öncelikle parmak proksimalinde elin dorsal yüzüne doğru ilerlerler
- D. Söz konusu lenf kanalları, el bileği seviyesinde ulnar ve radial tarafta konumlanmış olan iki ana lenf kanalını oluşturmak üzere birbirleriyle birleşirler

II. Kol ve Önkol Lenfatikleri (Şek. 2.4B)

- A. Radial ve ulnar kanallar önkol ön bölgesinde ilerler
- B. Ulnar lenf kanalı epicondylus medialis'in hemen üzerinde çok sayıda lenf düğümüne uğrar
- C. Ulnar lenf kanalı daha sonra v. basilica boyunca ilerler ve lateral grup aksiller lenf düğümlerine dökülür
- D. Radial tarafta ilerleyen lenf kanalı v. cephalica'yı takip eder, toplumun %10'unda trigonum deltoideopectoralde küçük deltoideopektoral lenf düğümleri bulunur

III. Derin Lenfatikler

- A. Derin lenf damarları yüzeysel lenf damarlarına oranla çok daha az sayıdadır
- B. Eklem kapsülü, periosteum, tendonlar, sinirler ve daha az olarak kasların lenf drenajından sorumludurlar
- C. Ekstremitelerde derin venler boyunca ilerler, yolları boyunca küçük ara lenf düğümleri bulunur, lateral ve santral grup aksiller lenf düğümlerine açılırlar

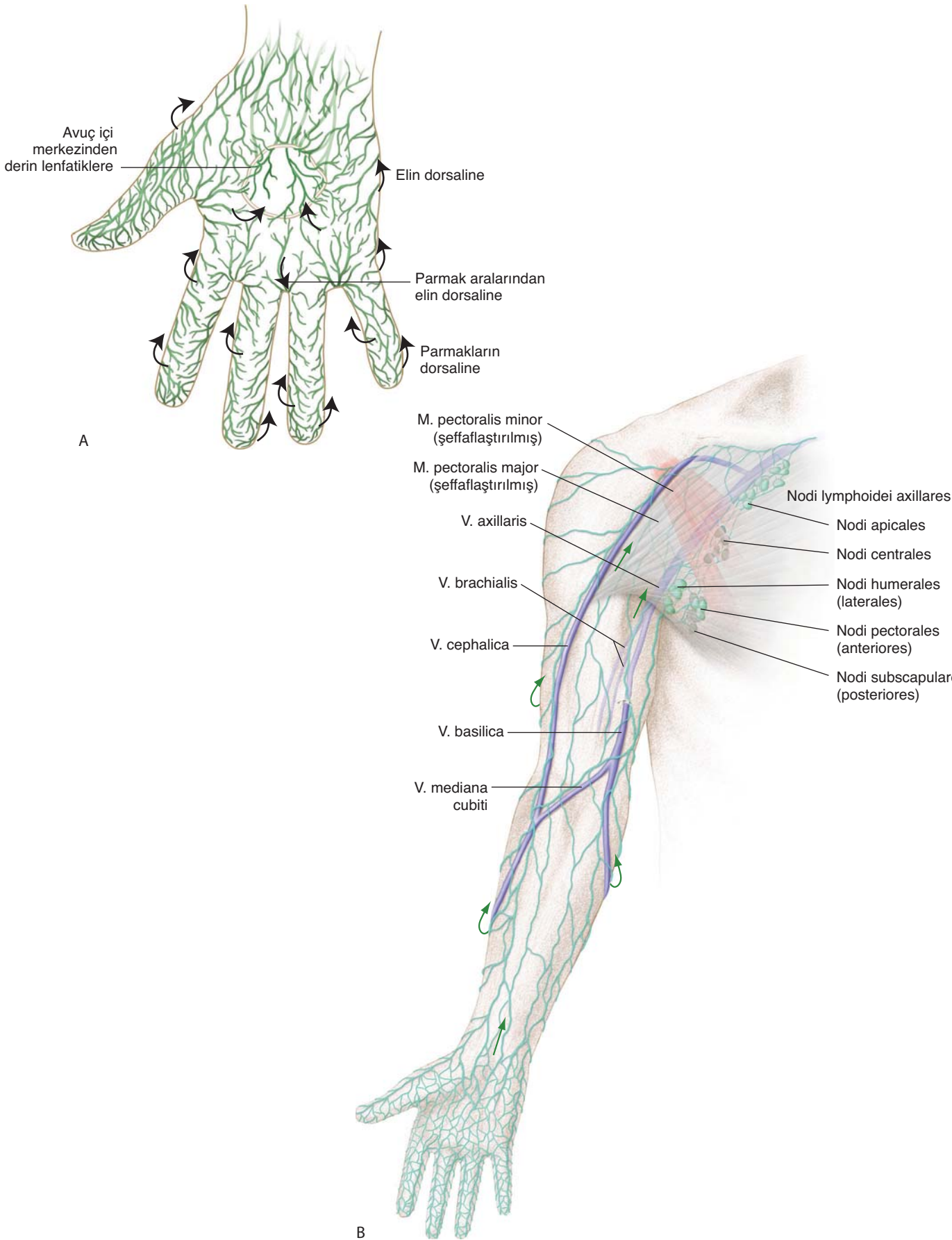
IV. Aksiller Lenf Düğümleri (Nodi axillares)

- A. Beş gruptur
 1. Nodi brachiales (laterales)
 - a. V. axillaris'in distal ucu yakınında yerleşmiştir
 - b. Ulnar taraftan gelen damar ile derin lenf damarlarını alır
 2. Nodi pectorales (anteriores)
 - a. V. axillaris'in ön komşuluğunda, m. pectoralis major'un lateral kenarının derininde konumlanmışlardır
 - b. Memenin (%89) ve göğüs ön duvarının lenf akımını alırlar
 3. Nodi subscapulares (posteriores)
 - a. V. axillaris'in arka, m. subscapularis'in ön komşuluğunda yer almaktadırlar
 - b. Omuz arka bölgesi ve göğüs duvarının posterolateral bölgesinin lenf akımını alırlar
 4. Nodi centrales
 - a. M. pectoralis minor'un derininde, v. axillaris'in komşuluğunda yerleşmişlerdir
 - b. Nodi anteriores, posteriores ve laterales'den gelen lenf akımını alırlar
 5. Nodi apicales
 - a. M. pectoralis minor'un üst kenarının yukarısında, v. axillaris'in komşuluğunda konumlanmışlardır
 - b. Nodi centrales ve nodi deltoideopectorales'den gelen lenf akımını alırlar
- B. Nodi supraclaviculares veya truncus subclavius'a dökülür
 1. Sağ tarafta truncus subclavius genellikle truncus jugularis dexter ve truncus bronchomediastinalis ile birleşerek truncus lymphaticus dexter'i oluşturur veya tek başına angulus venosus dexter seviyesinde venöz dolaşıma açılır
 2. Sol tarafta truncus subclavius sıklıkla ductus thoracicus'a açılır.



V. Klinik Önemi: Aksiller Lenf Düğümleri

1. Üst ekstremitede herhangi bir enfeksiyonun ya da malign bir olayın olması durumunda hastada aksilla bölgesinde şişlik ve hassasiyet yakınması bulunur
2. Bu durum aksiler lenf düğümlerinin, özellikle de lateral grup lenf düğümlerinin tutulması nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Özellikle lateral grup aksiller lenf düğümleri üst ekstremitte lenfatik drenajının büyük bir bölümünü almaktadır



Şek. 2.4A,B. **A.** Elin lenfatikleri; önden görünüş. **B.** Üst ekstremitenin lenfatikleri; önden görünüş.

Omuz Kemerli Kemikleri

I. Köprücük Kemigi (Clavicula) (Şek. 2.5A)

- A.** “S” biçimli uzun bir kemik olup bir gövdesi (corpus sterni) ile sternal ucu (extremitas sternalis) ve akromial ucu (extremitas acromialis) bulunmaktadır
- 1.** Gövde
 - a.** Medial tarafta yuvarlak, lateral tarafta ise yassı
 - b.** Medial tarafta öne doğru dışbükey, lateral ucuna doğru ise öne doğru içbükey
 - c.** Lateral bölüm alt yüzünde tuberculum conoideum ve linea trapezoidea bulunur
 - d.** Medial bölümün alt yüzünde ise lig. costoclaviculare ve m. subclavius'un tutunma yerleri bulunur
 - 2.** Extremitas sternalis sternum ve 1. kıkırdak kaburga ile eklem yapar
 - 3.** Extremitas acromialis ise acromion ile eklem yapan düz bir eklem yüzüne sahiptir

II. Kürek kemigi (Scapula) (Şek. 2.5B – D)

- A.** Üçgen biçimli yassı bir kemik olup iki yüzü, üç köşesi ve üç kenarı bulunmaktadır
- 1.** Yüzleri
 - a.** Ön yüz (facies anterior, facies costalis) içbükey yapısıyla fossa subscapularis'i yapar
 - b.** Arka yüz (facies posterior) spina scapulae ile üstte fossa supraspinatus ve altta fossa infraspinatus olmak üzere iki çukurluğa ayrılır
 - 2.** Köşeleri
 - a.** Angulus lateralis: Cavitas glenoidalis collum scapulae'nin üzerinde yerleşmiştir; üstünde tuberculum supraglenoidale, altında ise tuberculum infraglenoidale bulunur
 - b.** Angulus superior: M. levator scapulae tutunur
 - c.** Angulus inferior: M. latissimus dorsi lifleri tutunur (değişkenlik gösterir)
 - 3.** Kenarları
 - a.** Margo lateralis: Cavitas glenoidalis ve collum scapulae ile angulus inferior arasında uzanmaktadır ve görece daha kalın bir yapıya sahiptir
 - b.** Margo medialis: Daha ince bir yapıya sahiptir
 - c.** Margo superior: Görece daha ince bir yapıya sahiptir. Margo superior üzerinde collum scapulae'nin hemen medialinde öne doğru uzanan kemik çıkıntı processus coracoideus olarak isimlendirilmektedir. Aynı kenar üzerinde processus coracoideus'un hemen medialinde ise incisura scapulae adı verilen çentik yapı bulunur

III. Kemikleşme (Ossifikasyon)

- A.** Clavicula üç merkezden kemikleşir (kemikleşmeye en erken başlayan kemiktir)

Konum	Kemikleşmeye başlaması	Kaynaşma
Medial bölüm (gövdede)	5. – 6. hafta (intrauterin dönem)	25 yaştan itibaren
Lateral bölüm (gövdede)	5. – 6. hafta (intrauterin dönem)	25 yaştan itibaren
Extremitas sternalis	18 – 20. yaş	25 yaştan itibaren

- B.** Scapula yedi veya daha fazla merkezden kemikleşir

Konum	Kemikleşmeye başlaması	Kaynaşma
Corpus	8. hafta (intrauterin dönem)	15. yaş
Proc. coracoideus orta bölümü	15. – 18. ay	15. yaş
Cavitas glenoidalis üst bölümü	10 yaş	16. – 18. yaş
Proc. coracoideus kök bölümü	14. – 20. yaş	25 yaştan itibaren
Acromion tabanı	14. – 20. yaş	25 yaştan itibaren
Angulus inferior	14. – 20. yaş	25 yaştan itibaren
Acromion distal bölümü	14. – 20. yaş	25 yaştan itibaren
Margo medialis	14. – 20. yaş	25 yaştan itibaren



IV. Klinik Bilgi: Clavicula Kırıkları

- A.** Kırıkların en sık gözlemlendiği kemiktir
- B.** Kırıklar sıklıkla medial bölümde gözlenir ve kırık hattının lateralinde kalan bölüm aşağı doğru yer değiştirir

Alt Ekstremitte

3.1	Alt Ekstremitteye Giriş	150
3.2	Alt Ekstremitenin Deri İnnervasyonu	152
3.3	Alt Ekstremitenin Yüzeysel Venleri ve Fascia Profunda	155
3.4	Alt Ekstremitenin Lenf Akımı	158
3.5	Pelvis Kemer (cingulum pelvicum)	160
3.6	Pelvis Kemerinin Eklemleri	164
3.7	Uyluk Kemigi	166
3.8	Bacak Kemikleri	169
3.9	Ayak Bilegi ve Ayağın Kemikleri	172
3.10	Uyluğun Kompartmanları	176
3.11	Uyluğun Önündeki Kaslar	178
3.12	Trigonum Femorale ve Femoral Kılıf	180
3.13	Uyluğun İç Tarafındaki Kaslar	182
3.14	Femoral ve Obturator Damarlar ve Sinirler	184
3.15	Gluteal Bölge Kasları	188
3.16	Gluteal Bölgenin Damarları ve Sinirleri	190
3.17	Uyluğun Arka Tarafındaki Kaslar	194
3.18	Popliteal Bölge ve Diz Etrafındaki Anastomozlar	196
3.19	Bacağın Kompartmanları	198
3.20	Bacağın Arkasındaki Kaslar	200
3.21	Bacağın Yan ve Ön Tarafındaki Kaslar	204
3.22	Bacağın Damar ve Sinirleri	207
3.23	Ayak Sırtı	211
3.24	Aponeurosis Plantaris ve Ayak Tabanının Deri Sinirleri	214
3.25	Ayak Tabanı Kasları	216
3.26	Ayak Tabanının Damar ve Sinirleri	220
3.27	Kalça Eklemi (Art. coxae)	222
3.28	Diz Eklemi (Articulatio genus)	226
3.29	Articulatio Genus'un Bursa'ları, Articulatio Tibiofibularis Proximalis ve Distalis	233
3.30	Ayakkabığı ve Ayağın Eklemleri	236
3.31	Ayak Kavisleri	242
3.32	Ayak Hastalıkları	244
3.33	Yürüme (Bipedal Hareket), 1. Bölüm	246
3.34	Yürüme (Bipedal Hareket), 2. Bölüm	248
3.35	Yürüme (Bipedal Hareket), 3. Bölüm	250
3.36	Alt Ekstremitte Sinir Yaralanmaları	254

Alt Ekstremiteye Giriş

I. Hareket Organı

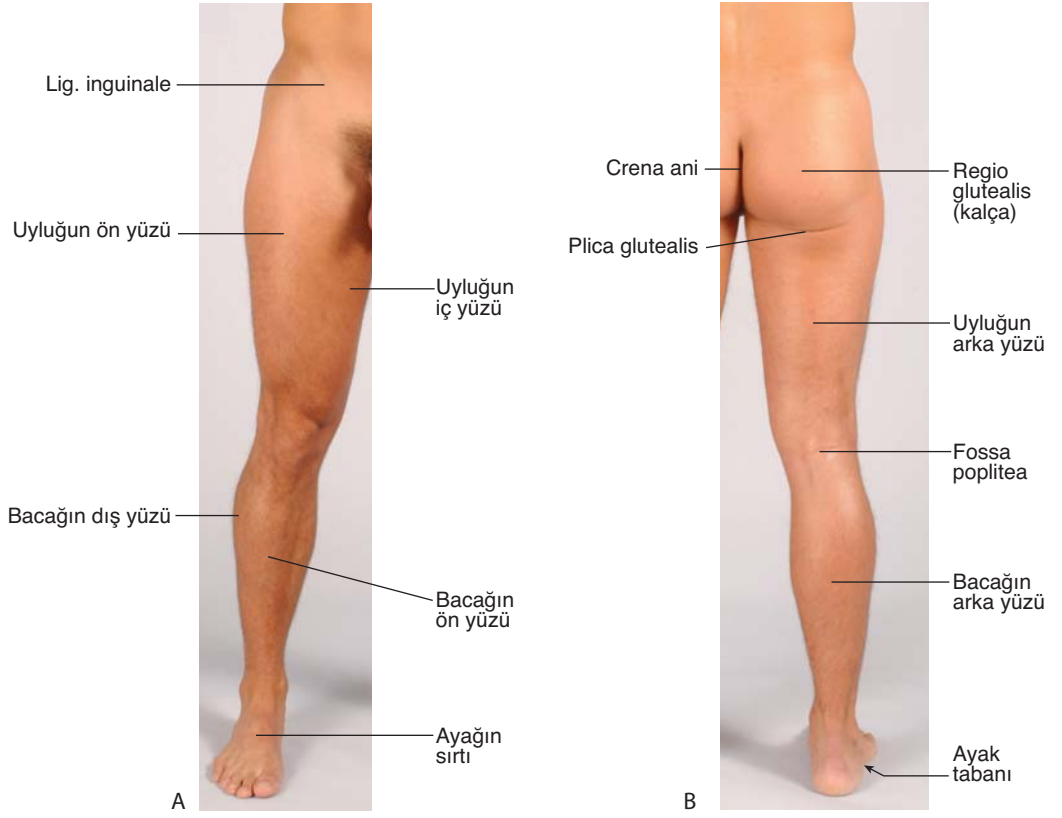
- A. Eklemler ve özellikle de kalça eklemi hareketten çok stabiliteyi sağlar

II. Genel Organizasyon (Sek. 3. I A-D)

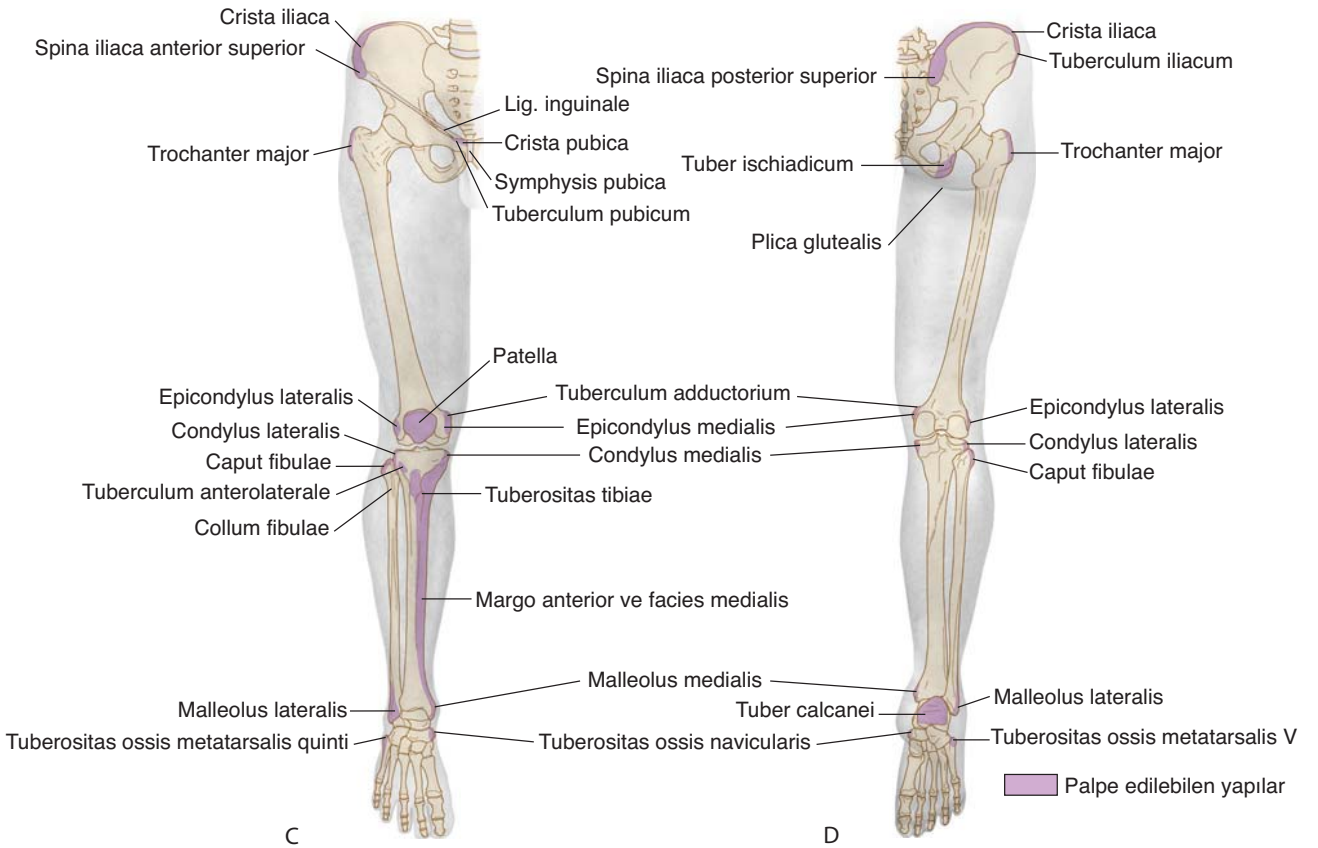
- A. Pelvis (Kalça) kemeri
1. İki tarafın kalça kemikleri önde symphysis pubica'da birbirleriyle, arkada aralarına aldıkları sacrum'la eklem yaparlar
 2. Her kalça kemiği ilium, ischium ve pubis olmak üzere 3 kemiğin kaynaşması ile oluşmuştur
- B. Kalça
1. Crista iliaca'dan trochanter major'a kadar uzanır
 2. Kalça hareketlerini sağlayan güçlü kaslar burada bulunur
- C. Uyluk
1. Kalçadan dize kadar uzanır
 2. Tek kemik bulunur: Femur
 3. 3 kompartmana ayrılır
 - a. Ön: Fleksorlar
 - b. Arka: Ekstensorler
 - c. Medial: Adduktorler
 4. Femoral üçgen (trigonum femorale)
 - a. Sınırları m. sartorius, lig. inguinale ve m. adductor longus tarafından oluşturulur
 - b. İçinde nervus, arteria ve vena femoralis bulunur
- D. Diz
1. Esas olarak femur ile tibia kondilleri arasındaki eklemdir
 2. Patella ve fibula ile de ilgilidir
- E. Bacak
1. Diz ile ayak bileği arasındaki bölgedir
 2. İki kemik bulunur: fibula (lateralde) ve tibia (medialde)
 3. 4 kompartmana ayrılır
 - a. Ön: Dorsifleksorlar
 - b. Lateral: Evertorler
 - c. Arka: (yüzeyel ve derin alt kompartmanlara ayrılır): Plantarfleksorlar
 4. Fossa poplitea: Dizin arka kısmındaki bölge
- F. Ayak bileği
1. Malleolus lateralis ve medialis, talus ile eklem yuvasını oluşturur
- G. Ayak
1. Ayak iskeleti 7 tarsal, 5 metatarsal ve 14 parmak kemiği içerir
 2. Ayak tabanındaki kavisler nörovasküler yapıları korur

III. Genel İlişkiler

- A. Dik duruşta, coccyx, crista pubica, acetabulum'un orta noktası, caput femoris ve trochanter major aynı yatay düzlemde bulunur
- B. Arteria femoralis'e, ligamentum inguinale'nin orta noktasında kompresyon yapılabilir
- C. Diz eklemının en alt seviyesi tibia kondillerinin kenarları seviyesinde bulunur (apex patellae'nin 1 cm aşağısı)
- D. Ayak bileği eklemının en üst noktası malleolus medialis'in ucunun 1 cm üstünde yer alır
- E. Sustentaculum tali'nin medial kenarı malleolus medialis'in ucunun 2-3 cm aşağısındadır
- F. Articulatio tarsi transversa, tuberositas os navicularis arkasından, malleolus lateralis ile tuberositas ossi metatarsalis V orta noktası arasında çizilen çizgi üzerindedir.
- G. Nelaton çizgisi spina iliaca anterior superior ile tuber ischiadicum'un en belirgin noktasını birleştirir.
1. Trochanter majus'un tepe noktası bu çizgide ya da hemen altında olmalıdır
 2. Eğer üstünde ise kalça çıkığı ya da femur başı kırığı (özellikle yaşlılarda) nedeniyle trochanter'in yukarıya yer değiştirdiği akla gelir



Şek. 3.1A,B. Alt ekstremitenin yüzey anatomisi. **A.** Önden görünüş. **B.** Arkadan görünüş.



Şek. 3.1C,D. Alt ekstremitenin palpe edilebilir yapıları. **C.** Önden görünüş. **D.** Arkadan görünüş.

Alt Ekstremitenin Deri İnnervasyonu

I. Deri Sinirlerin Çıkışları

- A.** Plexus lumbalis: Uyluğun ön ve mediali, bacağın ön-üst kısmı ve medial kısmı
- B.** Plexus sacralis: Kalçanın alt kısmı, uyluk ve bacağın arkası, bacağın ön-alt kısmı ve ayak
- C.** Lumbal ve sakral sinirlerin arka dalları: Kalçanın üst kısmı

II. Çıkışları ve Dağılımları (Şek. 3.2 A,B)

- A.** Plexus lumbalis (L1-4)'den

Sinir	Spinal Seviye	Alt Ekstremitede Dağılımı
N. iliohypogastricus (ramus cutaneus lateralis)	L1	Gluteal bölge laterali
N. ilioinguinalis	L1	Uyluk iç yüzü üst kısmı
N. genitofemoralis (ramus genitalis) (ramus femoralis)	L1, L2	Uyluk iç yüzü üst kısmı Uyluk ön yüzü üst kısmı
N. cutaneus femoris lateralis ^a	L2, L3	Uyluk dış ve ön-dış yüzü
N. obturatorius	L2-4	Uyluk medialı, dizin hemen yukarı
N. femoralis Ramus cutaneus anterior N. saphenus	L2, L3 L3, L4	Uyluk ön ve ön medial yüzü Diz, bacak ve ayak bileğinin medialı

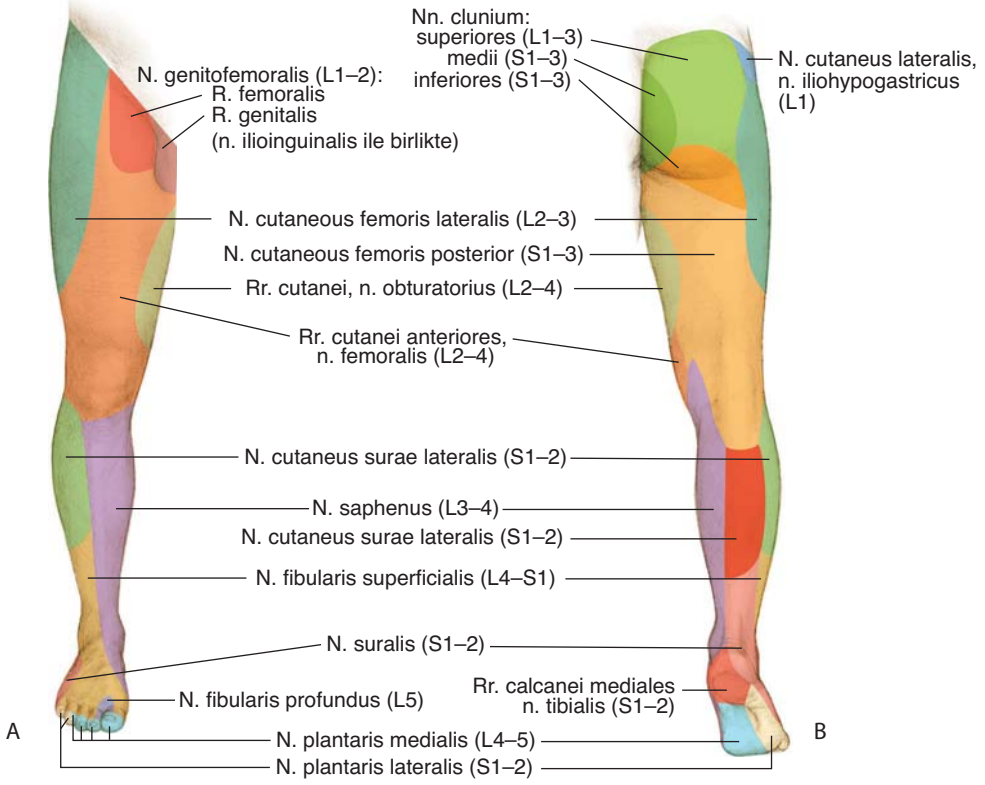
^aMeralgia paresthetica n. cutaneus femoris lateralis'in lig. inguinale'nin derininden geçişi sırasında sıkışması ile oluşan ve sık görülen bir bozukluktur. Obezite, kilo kaybı, sıkı giysiler kullanılması, ağır alet kemeri takılması veya kemer üzerinde ağır cisimlerin taşınması neden olabilir. Semptomlar: Uyluk proksimalinde dış yüzde yanma, karıncalanma veya anestezi

- B.** Plexus sacralis (L4-S3)'den

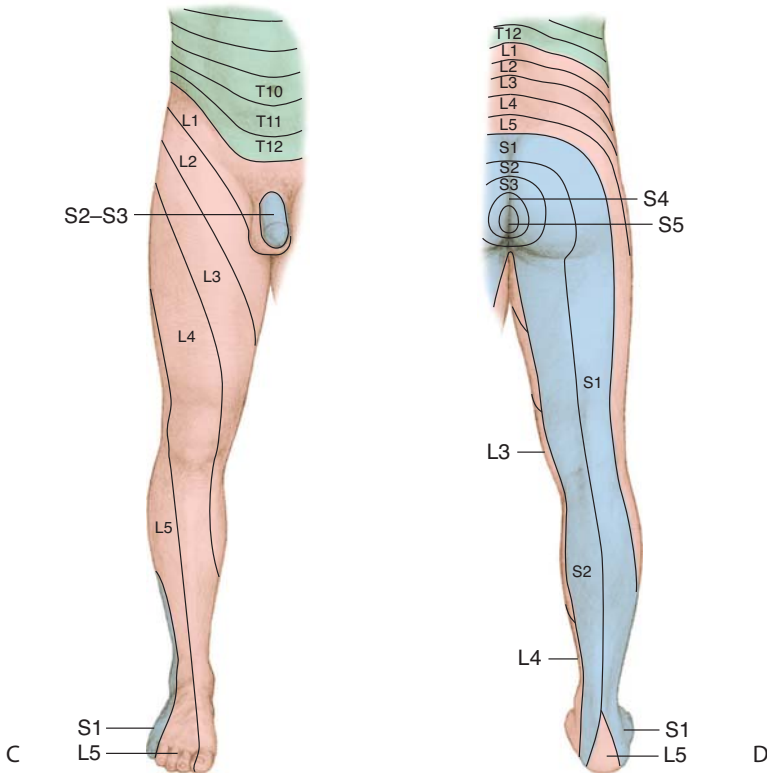
Sinir	Spinal Seviye	Alt Ekstremitede Dağılımı
N. cutaneus femoris posterior Nn. clunei inferiores Rr. perinei	S1-3	Gluteal bölgenin alt kısmı, uyluk arka yüzü Gluteal bölgenin alt kısmı Uyluk medialinin üst kısmı
N. suralis	S1, S2	Bacak arkası, ayak dış yüzü ve ayak sırtı
N. cutaneus surae lateralis	S1, S2	Bacak dış yüzü
R. calcanei medialis	S1, S2	Topuk
N. plantaris medialis	L4, L5	Ayak tabanı, ilk 4 ayak parmağının komşu yüzleri
N. plantaris lateralis	S1, S2	Ayak tabanının laterali, 4. ve 5 parmakların yan kısımları
N. fibularis profundus	L4, L5	Ayak sırtı, 1. ve 2. parmakların komşu yüzleri
N. fibularis superficialis	L4, L5, S1	Bacak alt kısmı ve ayak bileğinin önü, ayak sırtı, 1-4 parmakların komşu yüzleri

- C.** Rami dorsales nervi spinales lumbales ve sacrales'den

Sinir	Spinal Seviye	Alt Ekstremitede Dağılımı
Nn. clunei superiores	L1-3	Gluteal bölge üst kısmı
Nn. clunei media	S1-3	Gluteal bölge medialı



Şek. 3.2A,B. Alt ekstremitenin deri sinirleri. **A.** Önden görünüşü. **B.** Arkadan görünüşü.



Şek. 3.2C,D. Alt ekstremitenin dermatomları. **C.** Önden görünüşü. **D.** Arkadan görünüşü.

III. Dermatomlar (Şek 3.2C,D)

- A.** Tanım: Yüzeysel sinirlerden bağımsız olarak belli bir spinal sinir çifti tarafından innerve edilen cilt sahası.
- B.** Dermatomların alt ekstremitedeki düzenlenmesi alt ekstremitenin gelişimiyle ilgilidir, spiral şeklindeki seyirleri alt ekstremitenin dik durmaya adaptasyon olarak rotasyonuna bağlıdır.

**IV. Klinik Bilgiler**

- A.** Dermatomlar: Belirli dermatomlardaki his kusurları ilgili medulla spinalis segmentlerini işaret eder ve merkezi sinir sistemi lezyonlarının yerleri tespit edilebilir.
- B.** Spinal-vertebral segmentler: Ayak 1. ve 2. parmakları arasında ve bacak anterolateralinde duyu kaybı olan bir hastada L5 spinal sinir ya da arka kök lezyonu bulunabilir.
 - 1.** L4/L5 arasındaki discus intervertebralis'in hernileri genellikle L5 spinal siniri etkiler
 - 2.** L5 segmentinin T11 seviyesinde olduğunu hatırlamak gerekir.

Alt Ekstremitenin Yüzeysel Venleri ve Fascia Profunda

I. Genel Özellikler

- A.** Yüzeysel venler fascia superficialis'in tabakaları arasında yer alır; bu damarlardaki kapaklar üst ekstremiteye oranla daha fazla sayıdadır.
- B.** Venae digitales dorsales pedis her parmağın dorsal yüzünde seyrederek ve parmak aralarında birleşerek venae metatarsales dorsales pedis'i, bunlarda arcus venosus dorsalis pedis'i (bunlar metatarsal kemiklerin üzerini örten ciltaltı dokusunda yer alır) oluşturur.
 - 1.** Arcus venosus dorsalis pedis, arcus venosus plantaris ile bağlantılıdır.
 - 2.** Proksimalde düzensiz yapılı rete venosum dorsale pedis ile ilişkilidir.

II. Özel Venler (Şek. 3. 3A,B)

- A.** Vena saphena magna: Vücuttaki en uzun vendir.
 - 1.** Başlangıcı: Arcus venosus dorsalis pedis'in medial kısmından (dizin alt kısmında nervus saphenus ile yandaş olarak seyrederek)
 - 2.** Seyri: Malleolus medialis'in ön tarafında, bacağın medialinde, tibia ve femur'un condylus medialis'lerinin arkasında ve uyluk iç yüzünde hiatus saphenus'a kadar yükselir, burada fascia cribrosa ve vagina femoralis'i deler.
 - 3.** Sonlanma: Ligamentum inguinale'ye gelmeden 3,75 cm uzaklıkta vena femoralis'e açılır.
 - 4.** Katılan damarlar
 - a.** Genital bölgeden gelen vena pudenda externa superficiales
 - b.** Uyluk üst lateralinden gelen vena circumflexa iliaca superficialis
 - c.** Karından gelen v. epigastrica superficialis, vena thoracoepigastrica aracılığı ile vena thoracica lateralis ile bağlantılıdır.
 - d.** Ayak, bacak ve uyluktan gelen çok sayıda dallar da katılır
- B.** Vena saphena parva
 - 1.** Başlangıcı: Arcus venosus dorsalis pedis'in lateral kısmından
 - 2.** Seyri: Malleolus lateralis'in arkasından ve tendo calcaneus'un laterali boyunca, bacak arkasının ortaları hizasında bunu çaprazlar, yukarıya çıkarak popliteal bölge alt kısmında derin fasiayı delerek derine sokulur
 - 3.** Sonlanma: M. gastrocnemius'un iki başı arasında v. poplitea'da
 - 4.** Katılan damarlar: Özellikle ayak ve bacak dış yüzü, ayrıca v. saphena magna'ya bağlanmak üzere yukarıya dallar gönderir

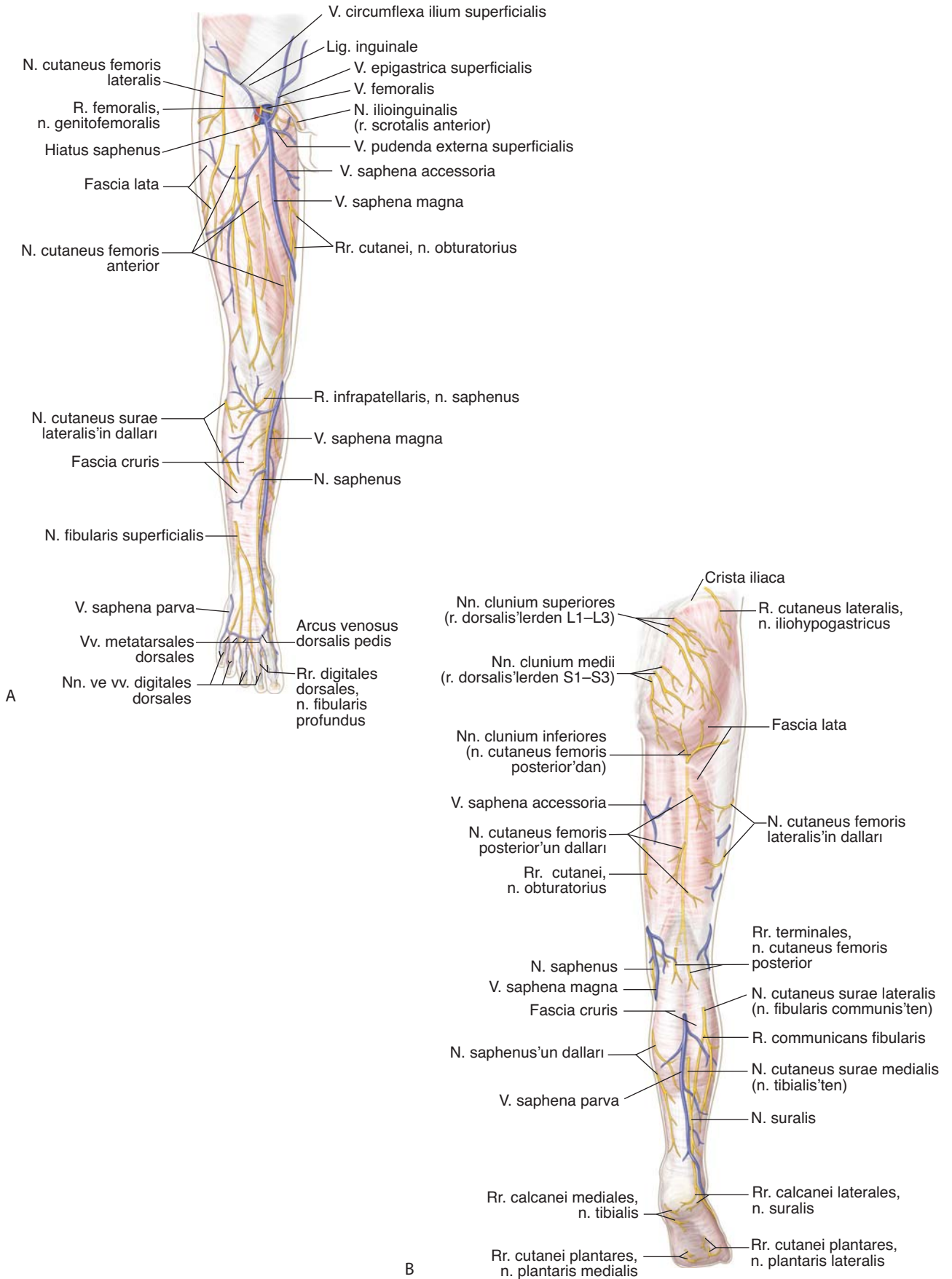


III. Klinik Bilgiler

- A.** Vena varicosa: Alt ekstremitedeki yüzeysel venlerin kapaklarında yetmezlik sonucu aşırı genişlemesi durumudur ve özellikle vena saphena magna'da görülür
- 1.** Alt ekstremitede görülmesinin nedeni kalpten ayağa kadar uzanan venöz kan sütununun ağırlığıdır.
 - a.** Venöz kan akışı kas hareketlerine bağlı olduğu için, uzun süre ayakta durma ya da alt taraftaki venlere hamilelik gibi bası yapan durumlarda venöz staz oluşur.
 - b.** Bu da birçok kapak bulunan bu venlerde genişlemeye yol açar
 - 2.** Tedavisinde yüzeysel venler bağlanabilir ya da çıkarılabilir ve bu durum derin venlerle olan çok sayıdaki bağlantı nedeniyle venöz dönüşte sorun yaratmaz
- B.** Venöz girişim: Acil durumlarda vena saphena magna alt ucundan girilerek yukarıdaki büyük damarlara ulaşılmasıdır.
- 1.** "Safen cutdown" operasyonu malleolus medialis'in 1,25 cm ön kısmından yapılır (zorunluluk durumunda üst kısmı da yağ dokusu içine gömülü olmakla birlikte kullanılabilir)
 - 2.** Proksimal uç ise tuberculum pubicum'un 2 parmak genişliği kadar medialinde, 1 parmak genişliği kadar da altındadır
 - 3.** Veni bulmanın bir diğer yolu da ligamentum inguinale'nin 1 parmak genişliği kadar altında ve arteria femoralis nabzının hemen medialindeki noktaya ulaşmaktır
- C.** Ven graft'leri: Vena saphena magna sıklıkla koroner bypass cerrahisinde kullanılır
- D.** Malleolus medialis'in ön tarafında nervus saphenus, vena saphena magna'nın yanında seyrederek; cutdown cerrahisi sırasında bu sinir yanlışlıkla bağlanacak olur ise hasta ayağının medial tarafında ağrı hissettiğini ifade eder
- E.** Tromboflebit: Trombüs ya da pıhtıya sekonder olarak bir venede inflamasyon ortaya çıkması durumudur
- 1.** Bu durum derin venlerdeki kapakları tahrip ederek varislerin oluşmasına neden olabilir.
 - 2.** Trombüsün dolaşıma katılmasına hatta pulmoner emboliye neden olabilir
- F.** Phlebothrombosis: Enflamasyon orta derecelidir ve periferde tutunarak merkeze doğru uzanan gevşek tutunmuş bir pıhtı şeklindedir.

IV. Alt Ekstremitenin Fasiyaları

- A.** Fascia superficialis
- 1.** Karın yüzeysel fasiyasının derin, membranöz tabakası ile devamlılık gösterir ve ligamentum inguinale'nin hemen altında fascia lata'ya tutunur
 - 2.** Fascia cribriformis: Fascia superficialis'in derin tabakasıdır ve hiatus saphenus'un üzerini örter (fossa ovalis)
- B.** Fascia lata: Uyluğu bir tüp şeklinde saran derin fasiya tabakasıdır; yukarıda os coxae ve ligamentum inguinale'ye aşağıda ise bacak fasiyası olan fascia cruris'e tutunur
- 1.** Tractus iliotibialis: Fascia lata'nın vastus lateralis'i örten kalınlaşmış kısmıdır
 - a.** Musculus tensor fasciae latae'yi saran bir kılıf oluşturur
 - b.** Musculus gluteus maximus'un liflerinin büyük bölümü buraya tutunur
 - c.** Tibia'nın condylus lateralis'ine tutunur
 - 2.** Hiatus saphenus (fossa ovalis): Uyluk üst medial bölgesinde içinden vena saphena magna ve yüzeysel lenf damarlarının fascia cribriformis'i delerek geçtiği fascia lata'daki geçittir
- C.** Fascia cruris: Bacağı tüp şeklinde saran derin fasiyadır
- 1.** Fascia poplitea: Fossa poplitea'yı arkadan örten ve yukarıda fascia lata ile aşağıda ise fascia cruris ile devam eden fasiyadır
 - 2.** Retinaculum patellae: Fascia cruris vastus'ların aponörotik lifleriyle karışarak retinacula patellae laterale ve mediale'yi oluşturur
 - 3.** Retinaculum extensorum, flexorum ve fibulorum: Fascia cruris'in ayak bileği çevresinde kalınlaşarak oluşturduğu ve kasların açılarak eklemde uzaklaşmasını engelleyen yapılarıdır



Şek. 3.3A,B. Alt ekstremitenin yüzeysel venleri ve fascia profunda'sı. **A.** Önden görünüş. **B.** Arkadan görünüş.

Alt Ekstremitenin Lenf Akımı

I. Yüzeysel Damarlar Fascia Superficialis İçinde Bulunur (Şek. 3.4A,B)

- A.** Medial grup vena saphena magna'yı izler (3-7 damar)
 1. Başlangıcı ve seyri: Ayak sırtının medial tarafı, malleolus medialis'in her iki yanından geçerek femur'un condylus medialis'inin arkasından geçer
 2. Sonlanma: Yüzeysel inguinal lenf düğümleri (Nodi inguinales superficiales)
- B.** Lateral grup (1-2 ana damar)
 1. Başlangıcı ve seyri: Ayağın lateral kısmı, bacağın hem ön hem de arkasında yükselir; ön tarafta yükselenler medial grupla birleşir
 2. Sonlanma: Ön taraftakiler için yukarıda A.2'de belirtildiği gibidir, arka taraftakiler popliteal düğümlere açılır (nodi popliteales)

II. Derin Damarlar Derin Kan Damarlarını İzler

- A.** Ön tibial, arka tibial, fibular ve femoral gruplar oluşur ve her bir artere eşlik eden 2-3 lenf damarı vardır
- B.** Popliteal ve derin inguinal lenf düğümlerinde sonlanır (nodi popliteales ve nodi inguinales profundi)
- C.** Gluteal bölgeyi drene eden derin gluteal lenf damarları gluteal damarları izler ve internal iliak düğümlere açılır (nodi iliaki interni)

III. Lenf Düğümleri: 2 Grup

- A.** Popliteal düğümler (nodi popliteales): Fossa poplitea'daki yağ dokusuna gömülü 6-7 adet düğümdür (Şek. 3.4B)
 1. Afferentler: Vena saphena parva'yı izleyen damarlar, diz eklemi arkasında geniküler arterleri izleyenler ve arteria tibialis anterior ve posterior ile birlikte seyreden damarlar
 2. Efferentler: Bazıları vena saphena magna'yı izleyerek yüzeysel inguinal düğümlere; çoğu femoral damarları izleyerek derin inguinal düğümlere
- B.** Inguinal düğümler (nodi inguinales): Sayıları 12-20 arasında değişir ve femoral üçgenin proksimal kısmında yerleşmiştir (Şek. 3.4 A)
 1. Yüzeysel inguinal (nodi inguinales superficiales): Ligamentum inguinale'ye paralel ve distaline doğru vena saphena magna boyunca ve v.saphena magna'nın proksimaline doğru T harfi şeklinde sıralanmış çok sayıda düğümdür.
 - a. Afferentleri: Alt ekstremita yüzeysel venlerini özellikle de vena saphena magna'yı izler; penis, scrotum, perineum, kalça ve karın duvarını da alır
 - b. Efferentleri: Eksternal iliak ve derin inguinal düğümlere direne olur
 2. Derin inguinal (nodi inguinales profundi): Vena femoralis'in medialinde derin fasyanın altında bulunan düğümlerdir, sayıları 1-3 kadardır ve bunların biri canalis femoralis içinde yer alır (Cloquet'nin lenf düğümü)
 - a. Afferentleri: Alt ekstremitenin derin lenfatiklerini ve yüzeysel inguinal düğümlerden gelen lenfi alır
 - b. Efferentleri: Eksternal iliak düğümlere direne olur



IV. Klinik Bilgiler

- A.** Dış genitaler, perineum, kalça, canalis analis'in alt kısmı inguinal düğümlere direne olur
- B.** Uterus'un ligamentum rotundum'a yakın kısımlarının lenfi bu ligament boyunca yüzeysel inguinal düğümlere direne olur
- C.** Uyluğun üst kısmında lateral kısmın lenf damarları önce öne sonra da mediale doğru akar, medial kısmın lenf damarları ise önce öne sonra da laterale doğru akar ve vena saphena magna seyrine yaklaşarak birleşir ve uyluğun arkasında bir tür " lenfatik bölünme" oluşturur
- D.** Alt ekstremitenin lenf damarlarına opak madde verilerek düğümlerle birlikte damarların da incelenmeleri mümkündür
- E.** Yüzeysel inguinal lenf düğümlerinin büyümesi çok sıktır ve genelde önemsiz yüzeysel enfeksiyonlara bağlıdır; eğer düğümün boyutu ve dokusu kötü huylu bir hastalığı düşündürüyorsa primer lezyonunun titizlikle aranması gerekir

LIPPINCOTT
AÇIKLAMALI İNSAN ANATOMİSİ ATLASI

Thorax, Abdomen ve Pelvis

Ben Pansky | Thomas R. Gest



Çeviri Editörü
Alaittin Elhan

Cilt 2

LIPPINCOTT
AÇIKLAMALI İNSAN ANATOMİSİ ATLASI:

**Thorax, Abdomen
ve Pelvis**

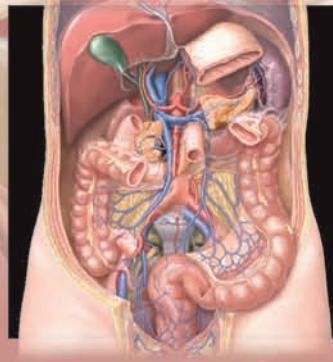


GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

DİĞER CİTLERİN İÇERİĞİ:

*Lippincott'un Açıklamalı İnsan Anatomi Atlası: Gövdenin Arka
Taraşı, Üst Ekstremité ve Alt Ekstremité*

Lippincott'un Açıklamalı İnsan Anatomi Atlası: Baş ve Boyun



LIPPINCOTT
AÇIKLAMALI İNSAN ANATOMİSİ ATLASI:

**Thorax, Abdomen
ve Pelvis**

CİLT 2

Ben Pansky, PhD, MD

Professor Emeritus
Department of Surgery
University of Toledo College of Medicine
and Life Sciences
Toledo, Ohio

Thomas R. Gest, PhD

Professor of Anatomy
Division of Clinical Anatomy
Department of Radiology
University of South Florida Morsani College of Medicine
Tampa, Florida

ÇEVİRİ EDITÖRÜ

Prof. Dr. Alaittin Elhan

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı

ÇEVİRİ EDITÖRÜ YARDIMCISI

Dr. İpek Coşkun

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı



GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

LIPPINCOTT AÇIKLAMALI İNSAN ANATOMİSİ ATLASI: Thorax, Abdomen ve Pelvis

Türkçe Telif Hakları 2015

Orijinal Adı: Lippincott's Concise Illustrated Anatomy: Thorax, Abdomen & Pelvis

Yayınevi: Wolters Kluwer-Lippincott Williams & Wilkins

Yazarlar: Ben Pansky, Thomas R. Gest

Çeviri Editörü: Dr. Alaittin Elhan

Orijinal ISBN: 978-1-60913-028-6

Kitabın 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası Hükümleri gereğince (kitabın bir bölümünden alıntı yapılamaz, fotokopi yöntemiyle çoğaltılamaz, resim, şekil, şema, grafik v.b.'ler kopya edilemez) tüm hakları Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.'ne aittir.

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı: Ali Aktaş

Dizgi-Düzenleme: İhsan Ağın

Kapak Uyarlama: İhsan Ağın

Baskı: Ayrıntı Basım ve Yayın Matbaacılık Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.

İvedik Organize Sanayi Bölgesi 28. Cad. 770 Sok. No: 105-A Ostim/ANKARA

Telefon: (0312) 394 55 90 - 91 - 92 • Faks: (0312) 394 55 94

Sertifika No: 13987

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No:3

06410 Sıhhiye/Ankara

Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92

Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak

No: 7/2 Esentepe/İstanbul

Tel: (0212) 356 87 43

Faks: (0212) 356 87 44

KARTAL ŞUBE

Cevizli Mahallesi Denizler Cad.

No: 19/C Kartal/İstanbul

Tel&Faks: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com

Bu yeni eserimi, benim olgunlaştığım ve üretimimi artırdığım zamanlar boyunca sevgi, sabır, anlayış, cesaret ve desteğini benden esirgemeyen ve bana sürekli ilham kaynağı olan 50 yıldan daha fazla süreyi benimle birlikte geçirdikten sonra sevgi dolu hafızamda yaşayacak olan sevgili eşim **JULIE**'ye adıyorum.

Ayrıca, benimle ve benim yazılarımla, çizimlerimle ve hikayelerimle büyüyen ve olgunlaşan sevgili oğlum **JONATHAN**'a ithaf ediyorum. Onun benim yanımdaki sevgi dolu varlığı içimdeki “Yaşam ve Yaratıcılık Kıvılcımını” sonsuza kadar parlak tutmak için beni cesaretlendirdi.

—**BEN PANSKY**

Öğretmeyi keyifli hale getiren geçmişteki, şimdiki ve gelecekteki öğrencilerim ve benim ve öğrencilerim için çok kıymetli bir hediye bırakacak cesareti gösteren geçmişteki, şimdiki ve gelecekteki duyarlı beden bağışçıları için...

—**TOM GEST**

Tıp eğitimi sürekli bir değişim halinde olmaya devam etmektedir. Kendini eğitime adanmış öğretmenler bizim bugünkü bilgi durumumuzu tanımlamak, rafine etmek ve güncellemek için nelerin, nasıl ve neden öğretildiğine dair öğretim yöntemleri ve müfredat hazırlıkları içinde bulunmaktadırlar. Akademik gelenekler oldukça katıdır; bunları değiştirmek için zorlu bir uğraş gerekir. Öyle ki bazen yapılan değişimlerin tıbbi, klinik ve bilimsel uygunluğu ikinci planda kalabilir. Ne kadar değişim yapılmış olursa olsun, Tıp sanatı her zaman sağlam bir temel bilim iskeleti üzerine inşa edilmelidir. Hepimizin sahip olduğu karmaşık yapıyı ve ince varyasyonları tam olarak anlamak için bu iskeletteki mihenk taşı Anatomî'dir. "*Lippincott'un Açıklanmış İnsan Anatomisi Atlası*" serisi insan genel anatomisini büyük, karmaşık bir geleneksel metinden daha çok bir özet şeklinde sunmaktadır.

Serideki her bir başlık çok resimli, fonksiyonel odaklı ve klinik bilgilendirici metin içererek, "yaşayan" anatomi ile yapı ve fonksiyon arasındaki ilişkinin önemini vurgulamaktadır. Tekrarlara sadece belli noktaları vurgulamak için veya bölgeler arasındaki devamlılığı göstermek için gerekli olduğunda yer verilmiştir.

Terminolojide "*International Federation of Associations of Anatomists*" (IFAA) alt kuruluşu olan "Federative Committee on Anatomical Nomenclature" (FCAT) tarafından onaylanan "Terminologia Anatomica" (1998) esas alınmıştır. Bu seride terimlerin İngilizce karşılıkları kullanılmıştır.

Anatomi üç boyutlu düşünmeyi gerektirir ki bu durum öğrenciler ve hızlı bir gözden geçirme yapmak isteyen pratisyenler için zor olabilir. Üç boyutlu anatomi ve yapıların birbirleriyle ilişkilerini anlamak için en uygun yöntem disseksiyon masasında bir kadavrayı el ile incelemektir. Ancak fiziksel olarak kadavra bulunmadığından, bu serideki güzel ve renkli şekiller Dr. Tank ve Dr. Pansky'nin birlikte hazırlıkları ve *Lippincott Williams & Wilkins* tarafından basılan ve çok beğenilen bir kaynak olan Dr. Pansky'nin "*Review of Gross Anatomy*" isimli eserinin 6. Baskısından alınmıştır.

Çizimler mantıklı bir sırayla sunulan anatomik görüntülerden oluşmaktadır, böylece sıkıştırılmış bir anatomi müfredatı içinde kritik ve temel ihtiyaç olan görüntüler daha kolay ve daha hızlı bir şekilde gözden geçirilebilir.

Yüzlerce tam renkli resimlerin yanı sıra kısaltılarak vurgulanmış ancak kapsamlı ve ayrıntılı bilgi içeren metinler başka kitaplarda bulunmayan bir şekilde anatomiye basit ama çok yönlü bir şekilde insan vücudunun güzellik ve işlevini vurgulayacak şekilde üç boyutlu olarak sunulmaktadır.

Yıllar boyunca ciltlerin içeriğinde (metin ve resimlerde) yazılan materyalin toplam miktarı insan vücudunun tamamını gerçeklikle sunmak için o kadar çok hale geldi ki, ciltlerce 1.000'den fazla sayfanın öğrenciler tarafından büyük korkuyla ve zorlukla karşılanacağını hissettik. Bu yüzden, vücudun bölgelerini kapsayan 7 bölüm için 3 cilt yayınlamayı uygun bulduk. Bu çerçevede 1. Cilt: Gövdenin Arka Tarafı, Üst ve Alt Ekstremiteler; 2. Cilt: Göğüs, Karın ve Pelvis ve 3. Cilt: Baş ve Boyun bölümlerinden oluşmaktadır. Her bir cilt yaklaşık olarak 300 sayfa içermektedir. Böylece, vücudun belirli bir bölgesini çalışan kişi sadece o bölgenin anlatıldığı cildi yanında taşıyabilir ve bir seferde tek bir ciltten çalışabilir. Dahası, bir öğrenci veya pratisyen sadece vücudun belirli bir bölgesi ile ilgileniyorsa, çalışırken tüm kitabı yanında taşımak yerine kendi konusunun gerektirdiği bilgilere yoğunlaşabilir (örneğin; genel pratisyen, psikolog, nörolog, tıp öğrencisi, fizik tedavi uzmanı, meslek sağlığı uzmanı, hemşirelik, ortopedi, göz hastalıkları, cerrahi gibi). Ancak konulara çalışan kişi vücut tek bir parça halinde işlev görmediği ve her biri bir diğeri ile ilişkili olduğu için diğer ciltleri de bulundurmamak isteyebilir.

Kitaptaki konu dizilimi Gövdenin Arka Tarafından Üst ve Alt Ekstremitelere, Göğüs, Karın ve Pelvis'ten Baş ve Boyuna doğrudur. Böylece kitabı okuyan kişi bölgeler arasındaki bağlantıyı tamamen anlayabilir. Bölgesel yaklaşım pek çok insan anatomisi derslerinde ve disseksiyon laboratuvarında olduğu gibi cerrahi dallarda da kullanılmaktadır. Ancak, şekiller öğrencilerin bir bölgeden diğerine geçişini kolaylaştıracak şekilde birbirleriyle örtüşen yapıları içermektedir.

Vücuttaki yapılar, osteoloji dışında yüzeyel tabakadan derine doğru gözden geçirilmiştir. Kemiklerin kendisi vücudun ana iskeletini oluşturur ve yumuşak dokulara tutunma yüzeyi sağlar. Bu yüzden osteoloji kitabın ilk bölümünde ele alınmıştır ve çoğu müfredat programında ilk işlenen konudur. Yaşayan bir organizma içindeki bilgileri ayıklayarak, öğrenci ve pratisyenler normal ve anormal durumları hem

daha iyi tanımlar hem de daha iyi tarif eder. Giderek, sofistike araçlar onlara bu sürekliliği anlamalarında yardımcı olur.

Öğrenci veya doktorlar tarafından yaşayan organizmalardan elde edilen bilgiler normal ve anormal durumları tanımlama açısından önemlidir. İlk başta, tıp sanatı öğrencileri sadece gözlem ve palpasyon kullanırdı, daha sonra disseksiyon yapılmaya başlandı ve şimdi kullanılan “araçların” ivme kazanmasıyla teknoloji stetoskoplar ve oftalmoskoplardan güçlü X-ışınları ve görüntüleme yöntemlerine ilerlemiştir. Bu perspektifte, X-ışınları 19. yüzyılın bitiminde keşfedildi; nükleer tıp ve ultrasonografi 1950’lerde tanıtıldı; ve bilgisayarlı tomografi (BT), pozitron emisyon tomografi (PET), single photon emisyon bilgisayarlı tomografi (SPECT), dijital radyografi ve nükleer manyetik rezonans (NMR) 1970’lerde kullanılmaya başlandı.

Böylece, bir anatomi kitabı hastanın mevcut sağlık durumunu klinik açıdan iyi bir şekilde tanımlayan radyolojik tartışma ve görüntüleme, BT, NMR, PET, SPECT ve kesitsel anatomi olmadan eksik olacaktır. Bir kişinin radyografide ve bilgisayar görüntülemesinde normal anatomi tanımlamayı öğrendikten sonra genetik, hastalık veya travmanın meydana getirdiği değişiklikleri anlaması daha kolay olur. Anatomi tıp ve ilişkili bir çok alanda “mihenk taşı” olduğu için bu bilgiler kitabımıza da dahil edilmiştir.

Metinlerimizin birçok alanına çok temel ve gerekli klinik bilgiler dahil edilmesine rağmen, klinik ile ilişkili her bilginin her anatomik bölge için tamamıyla tartışılması mümkün değildir. Ancak, temel anatominin anlaşılması, neyin değişmeden ve klinik olarak belirti ve bulgu vermeden önce “normal” olduğunun tam olarak anlaşılması için esastır.

Göğüs, karın ve pelvisin fonksiyonel anatomisi özlü ve klinik ile ilişkili bir şekilde sunulmaktadır. Böylece, öğrenci klinik uygulama ile anatominin arasındaki ilişkiyi daha iyi kavrayacaktır. Özel fonksiyonel özetler, özellikle otonom innervasyon için olanlar, bu zor konuları kavramak için öğrenciye yardımcı olmaktadır.

Anatomi Bilimi eğitmeni olarak bizler, genel anatomi konularının çabucak öğrenildiği ancak sık sık tekrar edilmediği takdirde kolaylıkla unutulduğunun farkındayız. Zaman öğrenmede ters etki gösterebilir ve araya giren başka görevler de hatırlamayı zorlaştırabilir. Umuyoruz ki, bu ciltte nispeten basitleştirilmiş, yarı-özet şeklinde özlü, doğrudan ve anlamlı olduğu kadar işlevsel odaklı ve klinik bilgilendirici metinler “hiç durmadan tekrarlanan” ve çok fazla gerekli olmayan bilgi içermemektedir. Ümit ediyoruz ki, insan vücudu ve pek çok önemli bölümünü kapsayan bu ciltte renkli resimlerle birlikte sunulan kolay okunan temel bilgi ve görüşler okuyucunun çok karmaşık ayrıntılar içeren bu bölgeleri kolaylıkla anlamasına rehberlik edecektir.

Sürekli gelişen tıp bilimine ayak uydurmak, verilen tıp eğitiminin içeriği ve kalitesiyle mümkün olmaktadır. Karmaşık yapısı ve varyasyonların varlığı nedeniyle anlaması zor olan Anatomi, tıp eğitiminin temel taşlarından biridir. Anatomi'nin kolay ezberlenen, bir o kadar da kolay unutilan bilgiler içerdiği düşünülse de, başarının sırrı sık tekrar etmek, materyallerin iyi kullanımı, üç boyutlu düşünebilme ve klinik ile ilişkisini kurabilmekte saklıdır. Bu kitap, hem net ve kolay anlaşılır şekilleriyle, hem de yapı ve fonksiyon arasındaki ilişkiyi vurgulayarak verdiği klinik bilgiler ile hedefe ulaşmanızda size yol gösterecektir.

Bu eserin Türkçemize kazandırılması ve Türk Tıp Ailesinin kullanımına sunulması, çevirenler kadar Güneş Tıp Kitabevleri'nin değerli çalışanlarının da özverili gayretleri ve fedakarlığı sayesinde olmuştur.

Yarın meslektaşlarımız olacak sevgili öğrencilerimiz başta olmak üzere Türk Tıp Ailesine katkısı olması dileklerimizle.

A. Elhan
S. T. Karahan
E. Tüccar

Başta ürün geliştirme editörü Crystal Taylor, Ürün Müdürü Julie Montalbano, Sanat Yönetmeni Jennifer Clements, Tasarımcı Steve Druding olmak üzere Lippincott Williams ve Wilkins' de bu kitabın geliştirilmesi ve hazırlanmasında çalışan herkese çok teşekkür ederiz. Ayrıca editöriyal rehberlik ve sayfa düzenlerinin sağlanmasındaki gayretleri için Kelly Horvath'a teşekkür ederiz.

Marcelo Oliver ve "Body Scientific International", Dr. Tank ve Dr. Gest'in editörü olduğu *Lippincott Williams & Wilkins* tarafından basılan Anatomî Atlası'nda bulunan Dr. Pansky'nin orijinal siyah-beyaz resimlerin birçoğunu tam renkli bir şekilde çoğaltmak için bu güzel resimlerin sadece tonu ve rengini değiştirerek mükemmel bir iş yaptı.

Her ikisi de Toledo Tıp Merkezi Üniversitesi'nde bulunan Cerrahi Anabilim Dalı Sekreteri Danelle Mooi ve Hemşirelik, Acil Tıp ve Personel Geliştirme Bölümleri Sekreteri Nick Andrew Bell'e bizleri sürekli cesaretlendirmeleri, anlayışları ve sağladıkları kablosuz bağlantılar ve bilgisayar ve dijital dünyadaki deneyimleriyle Dr. Pansky'e gösterdikleri büyük yardımlar için şükranlarımızı sunarız.

South Florida Üniversitesi Morsani Tıp Fakültesi'nden Radyoloji bölümünde Yardımcı Doçent Doktor Summer Decker'e abdominopelvik bilgisayarlı tomografi görüntülerini elde etmede ve bunları illüstrasyonlar ile eşleştirmede göstermiş olduğu yardımları için teşekkür ederiz.

Ayrıca Arkansas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nörobiyoloji ve Gelişimsel Bilimler Profesörü, PhD, Patrick Tank'e özel teşekkürlerimizi sunarız. Bu serinin ilk cildi ve ilk bölümünde onun ilhamı ve çok çalışması sayesinde projenin devam etmesi mümkün oldu.

*Ben Pansky
Thomas Gest*

Prof. Dr. Afitap Anıl

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Meltem Bahçelioğlu

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Yrd. Doç. Dr. Zafer Kutay Coşkun

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Engin Çalgüner

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Sedat Develi

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Rabet Gözil

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. İ. Nadir Gülekon

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Nurcan İmre

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Anatomi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Cenk Kılıç

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Anatomi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Necdet Kocabıyık

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Tuncay Peker

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Süleyman Murat Tağıl

Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ayşe Beliz Taşcıoğlu

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Yrd. Doç. Dr. Muhsin Toktaş

Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Bülent Yalçın

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Fatih Yazar

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Anatomi Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Selda Yıldız

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Anatomi Anabilim Dalı

Önsöz vii

Çeviri Editörlerinin Önsözü ix

Teşekkürler xi

Çeviriye Katkıda Bulunanlar xiii



Bölüm I: Thorax

Çeviri: Dr. Engin Çalgüner, Dr. Afitap Anıl, Dr. Rabet Gözil, Dr. Tuncay Peker,
Dr. İ. Nadir Gülekon, Dr. Meltem Bahçelioğlu, Dr. Zafer Kutay Coşkun

1.1	Thorax Duvarının Yüzey Anatomisi	2
1.2	Bir Bütün Olarak Thorax	6
1.3	Thorax Duvarının Eklemleri	11
1.4	Mamma (meme); Glandula Mammaria	14
1.5	Göğüs Duvarının Kas, Damar ve Sinirleri	19
1.6	Solunumda Göğüs Duvarının Hareketleri	24
1.7	Göğüs Boşluğunun Bölümleri	26
1.8	Mediastinum Anterius ve Thymus	28
1.9	Mediastinum Medium: Pericardium ve Cor (Kalp)	30
1.10	Kalp ve Damarları	34
1.11	Kalbin İç Yüzü	40
1.12	Kalbin Kapakları	44
1.13	Kalbin Uyarı ve İletim Sistemi (Complexus Stimulans Cordis-Systema Conducente Cordis)	47
1.14	Kalbin İletim Sistemi ve Elektrokardiyogramlar	50
1.15	Kalbin Ekstrinsik İnnervasyonu ve Plexus Cardiacus	53
1.16	Plevra ve Akciğerler ile Plevranın Göğüs Ön Duvarına İzdüşümü	58
1.17	Akciğerler	62
1.18	Trachea ve Arbor Bronchialis	68
1.19	Akciğerlerin Nörovasküler Yapıları	73
1.20	Mediastinum Superius	76
1.21	Mediastinum Posterius	80
1.22	Pars Thoracalis Trunci Sympathici	84
1.23	Oesophagus	86
1.24	Toraksın Lenfatikleri	88



Bölüm 2: Abdomen

Çeviri: Dr. Sedat Develi, Dr. Selda Yıldız, Dr. Nurcan İmre, Dr. Cenk Kılıç,
Dr. Necdet Kocabıyık, Dr. Bülent Yalçın, Dr. Fatih Yazar

2.1	Karın Ön Duvarının Yüzey Anatomisi	92
2.2	Karın Duvarının Yüzeysel Venleri, Deri Sınırları ve Fascia Superficialis'i	95
2.3	Karın Duvarı Kasları	98
2.4	Karın Duvarı Kaslarının Aponevrozları, Vagina Musculi Recti Abdominis ve Karın Duvarının Nörovasküler Yapıları	101
2.5	Canalis Inguinalis, Funiculus Spermaticus ve Fıtık	107
2.6	Peritoneum (Periton)	114
2.7	Intestinum Tenue (İnce Bağırsaklar): Bölümleri ve Komşulukları	120
2.8	Intestinum Crassum (Kalın Bağırsaklar): Bölümleri ve Komşulukları	124
2.9	Intestinum Tenue (İnce Bağırsaklar) ve Intestinum Crassum (Kalın Bağırsaklar): Damarları, Lenf Drenajı ve Sınırları	128
2.10	Gaster (Mide): Bölümleri ve Komşulukları	132
2.11	Gaster (Mide): Damarları, Lenf Drenajı ve Sınırları	136
2.12	Lien; Splen (Dalak): Bölümleri ve Komşulukları	140
2.13	Duodenum: Bölümleri ve Komşulukları	143
2.14	Pancreas: Bölümleri ve Komşulukları	146
2.15	Duodenum, Pancreas ve Lien (Splen): Damarları, Lenf Drenajı ve Sınırları	149
2.16	Hepar (Karaciğer): Bölümleri ve Komşulukları	152
2.17	Karaciğerin Lobülleri, Damarları, Sınırları ve Portal Dolaşım	156
2.18	Vesica Biliaris (Fellea) (Safra kesesi) ve Kanalları	160
2.19	Ren (Böbrek): Bölümleri ve Komşulukları	163
2.20	Ren (Böbrek): Damarları, Lenf Drenajı ve Sınırları	168
2.21	Ureter'ler	171
2.22	Glandula Suprarenalis (Böbreküstü Bezi)	175
2.23	Abdomenin Lenfatikleri	178
2.24	Diaphragma	182
2.25	Karın Arka Duvarının Damarları	185
2.26	Karın Arka Duvarının Sınırları	188
2.27	Abdomenin Kesit Anatomisi	194



Bölüm 3: Pelvis ve Perineum

Çeviri: Dr. Muhsin Toktaş, Dr. Süleyman Murat Tağıl, Dr. Ayşe Beliz Taşcıoğlu

3.1	Pelvis ve Perineum'un Yüzey Anatomisi	200
3.2	Pelvis Kemikleri	206
3.3	Pelvis İç Organları ve Pelvik Periton	212
3.4	Mesane ve Urethra	216
3.5	Ductus Deferens, Vesicula Seminalis ve Prostata	221

3.6	Mesane ve Prostata: Kan Damarları ve Sinirleri	224
3.7	Ovarium, Tuba Uterina ve Uterus: Bölümleri ve Komşulukları	228
3.8	Uterus'u Taşıyan Yapılar ve Vagina	233
3.9	Kadın Genital Organları: Kan Damarları ve Sinirleri	236
3.10	Rectum ve Canalis Analis: Bölümleri ve Komşulukları	238
3.11	Rectum ve Canalis Analis: Damar ve Sinirleri	242
3.12	Pelvis Duvarı ve Diaphragma Pelvis'in Kasları	245
3.13	Perineum	248
3.14	Clitoris, Penis ve Testis	256
3.15	Pelvis ve Perineum'un Arter ve Venleri	261
3.16	Pelvis ve Perineum'un Lenfatikleri	266
3.17	Pelvis ve Perineum'un Somatik Sinirleri	268
3.18	Pelvis ve Perineum'un Otonomik Sinirleri	274
3.19	Miksiyon	278
3.20	Defekasyon	282
3.21	İnsanda Cinsel Yanıt Mekanizması	285
3.22	Pelvis'in Kesitsel Anatomisi	288

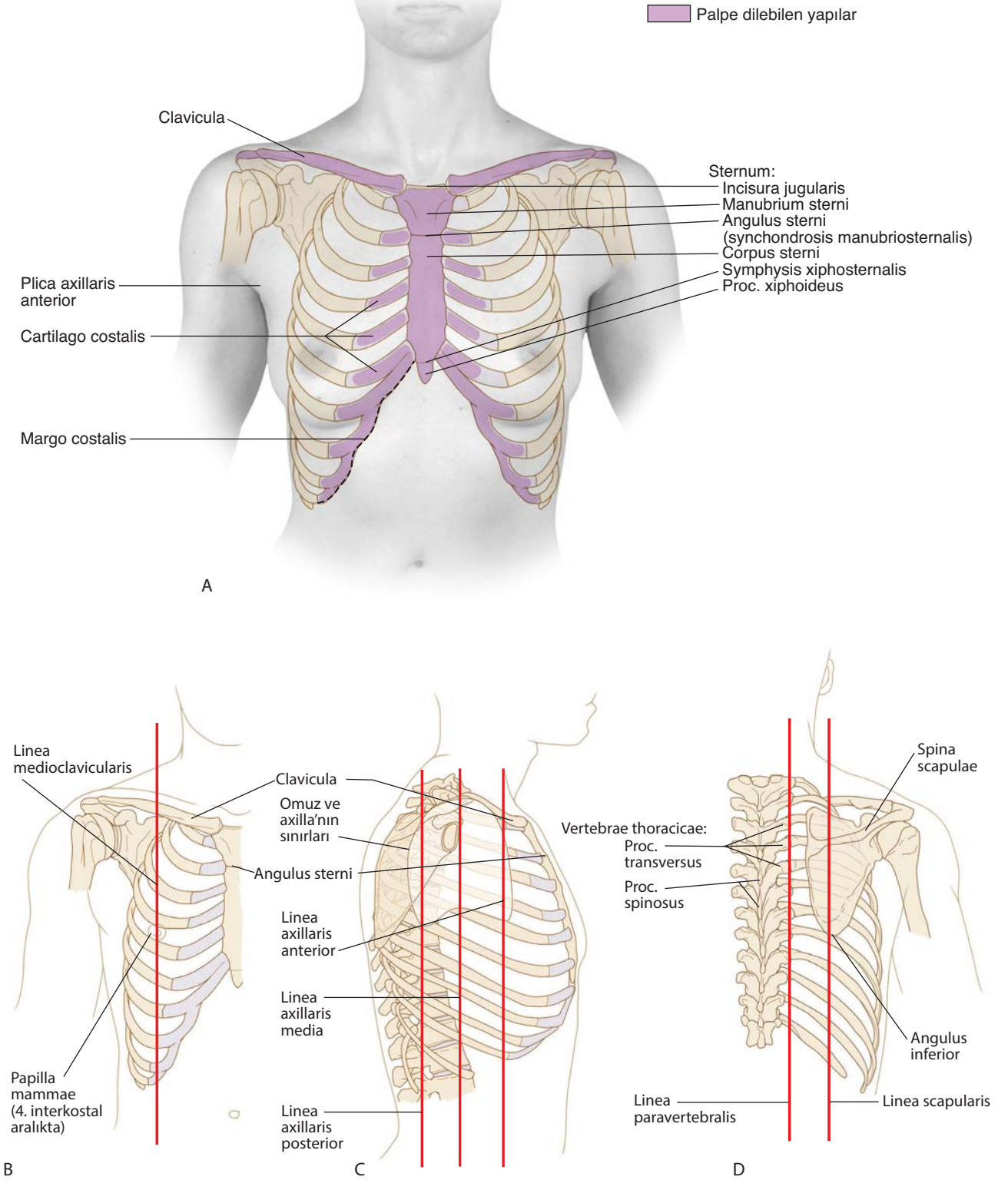
Thorax Duvarının Yüzey Anatomisi

I. Thorax'a Giriş (Şek. I.IA)

- A. Gövdenin üst bölümüne thorax denilir
 - 1. Yukarıda boyun, aşağıda abdomen arasında bulunur.
 - 2. Üst ekstremiteler, omuz kemeri (clavicula ve scapula) aracılığıyla, göğüs kafesinin üst kısmına bağlanır.
- B. Thorax'ın sınırları
 - 1. Üst sınırı (apertura thoracis superior): Arkada 1. göğüs omuru, yanlarda 1. kaburga (palpe edilemez) ve ön taraftan da manubrium sterni'nin üst kenarı tarafından sınırlanır.
 - 2. Alt sınırı (apertura thoracis inferior): Arkada 12. göğüs omuru, yanlarda 12. kaburga, önde 7.-10. kıkırdak kaburgalar ve proc. xiphoideus tarafından sınırlanır.
- C. Thorax'ın palpe edilebilen yerleri
 - 1. Birinci kaburga hariç, çoğu kaburga palpe edilebilir.
 - 2. Sternum ve bölümleri (manubrium sterni, corpus sterni ve proc. xiphoideus), kolayca palpe edilir.
 - 3. Angulus sterni, manubrium'un corpus sterni ile birleştiği yerde, bir yükselti olarak hissedilir.
 - a. 2. kıkırdak kaburga angulus sterni'ye tutunur.
 - b. Bu özellik kaburgaları saymak için, yol gösterici olarak kullanılabilir.

II. Thorax'taki Adaptasyon Çizgileri: Yönü ve Tanımı İçin Vertikal Çizgiler (Şek. I.IB-D)

- A. Linea medioclavicularis: Clavicula'nın orta noktası ile papilla mammae'den geçer.
- B. Linea axillaris anterior: Plica axillaris anterior'dan (m. pectoralis major ve minor'un dış kenarları oluşturur) geçer.
- C. Linea axillaris media: Fossa axillaris'in ortasından geçer.
- D. Linea axillaris posterior: Plica axillaris posterior'dan (m. latissimus dorsi ve m. teres major'un tendonları oluşturur) geçer.
- E. Linea scapularis: Scapula'nın angulus inferior'undan geçer.
- F. Linea paravertebralis: Vertebra'ların proc. transversus'larının ucundan geçer.



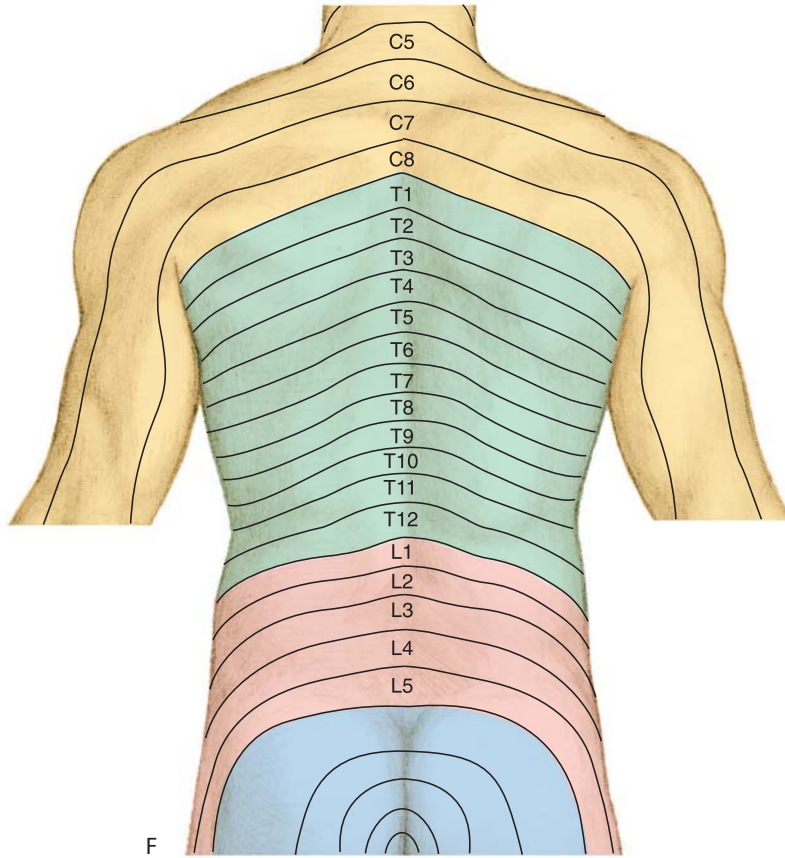
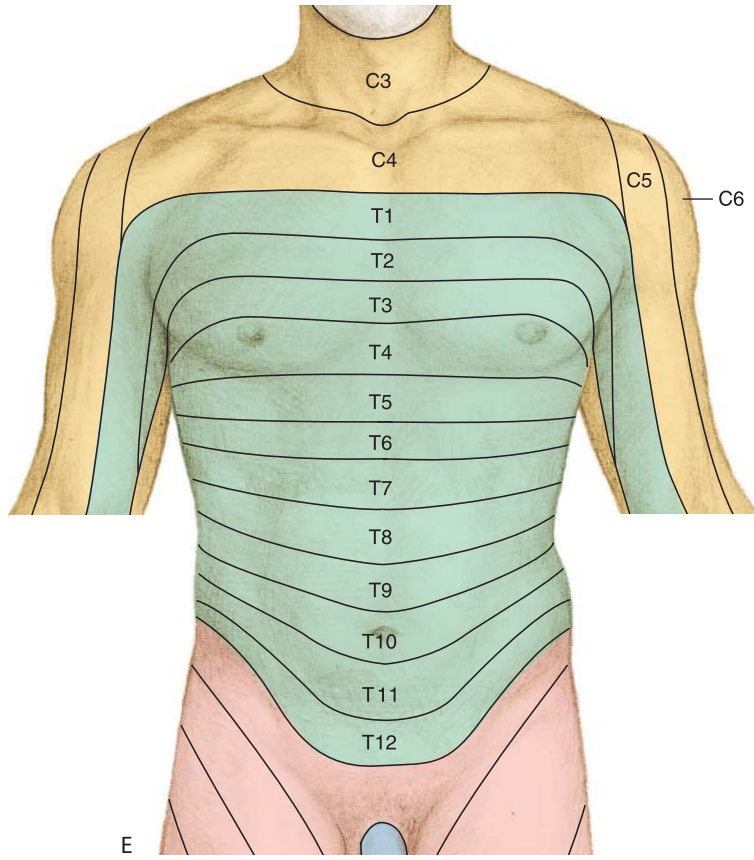
Şek. I.1A-D. **A.** Thorax'ın palpe edilebilen yapıları, önden görünüş. **B.** Thorax'ın adaptasyon çizgileri, önden görünüş. **C.** Yandan görünüş. **D.** Arkadan görünüş.

III. Thorax'ın Dermatoları: Thorax Duvarının Segmental İnnervasyonu (Şek. I.IE,F)

- A. C6-C8: Sırt ve üst ekstremitede görülür, fakat gövdenin ön duvarına geçmez.
- B. T2-T12: Plexus oluşumuna katılmazlar. Spinal sinirlerin vücuttaki segmental dağılımının en iyi görüldüğü yerdir.
- C. T7-T12: Hem thorax, hem de karın ön duvarında dağılırlar.
- D. T4: Papilla mammae'nin bulunduğu alandan geçer.
- E. T7: Proc. xiphoideus'tan geçer.
- F. T10: Umbilicus'tan geçer.

**IV. Klinik Bilgiler: Herpes Zoster (Zona Hastalığı)**

- A. Çocuklarda su çiçeği enfeksiyonunun proliferasyonu ve yetişkinde yeniden etkinleşmesi.
- B. Zona denmesinin nedeni, ilk enfeksiyon sırasında, "Herpes zoster" denilen su çiçeği virüsünün (varicella zoster), deriyi terk ederek spinal ganglionları tutmasıdır. Bu bölgede, yetişkinde yeniden aktive olana kadar, gizli kalır. Sonra duyuşal aksonlardan geçerek, dermatolara gelir.
- C. Yoğun karıncalanma veya yanma hissi eşliğinde, kızarıklık ve/veya kabarcık oluşturan virüs, dermatomunda çoğalmaya devam eder (dermatolojik ağrı, deri değişiklikleri düzeldikten sonra dahi, devam edebilir).
- D. Hastalık, kabarcıklar olduğu sürece bulaşıcıdır.
- E. En çok 50 yaşından sonra, yetişkinlerin yaklaşık %10'unda Herpes Zoster görülebilir.



Şek. 1.1E,F. Thorax'ın dermatomları. E. Önden görünüş. F. Arkadan görünüş.

Bir Bütün Olarak Thorax

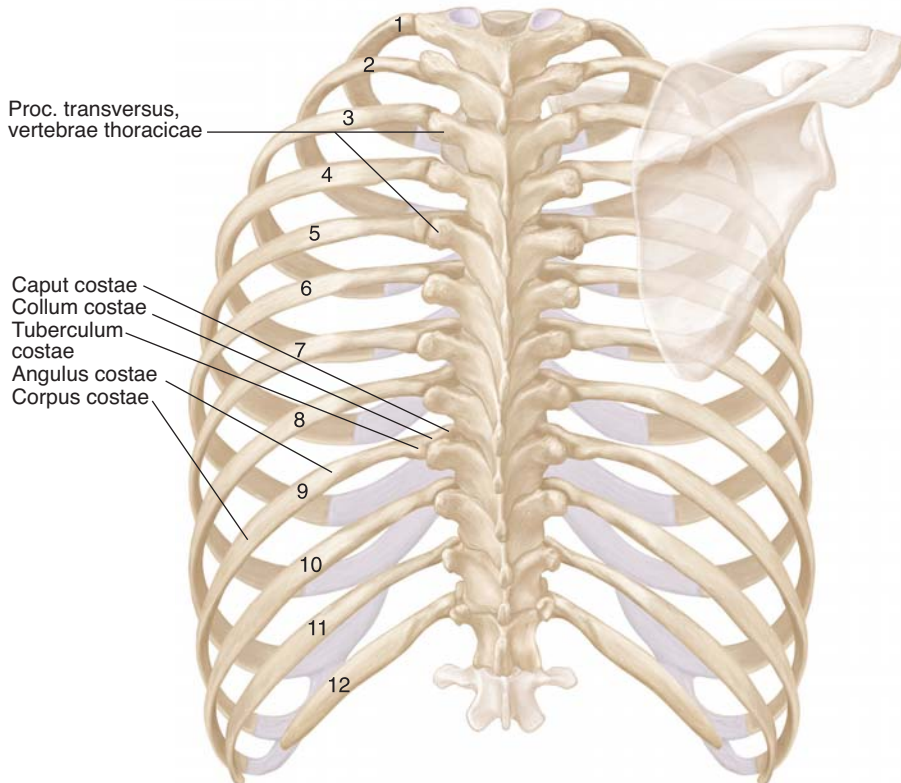
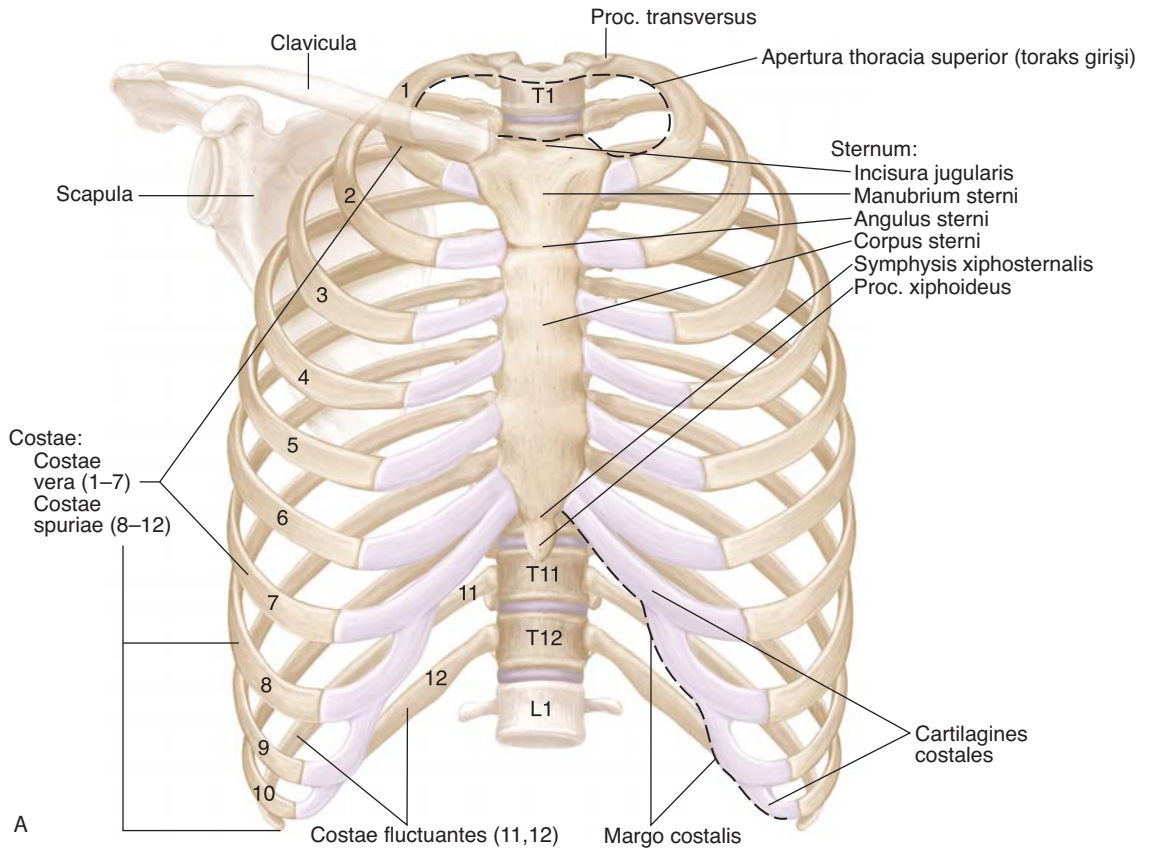
I. Thorax Duvarı Topografisi (Şek. 1.2A)

- A. Tepesi kesik bir koni şeklinde olup, ön-arka yönde biraz basıktır.
- B. Ön duvarı: Sternum ve 1.-10. kemik ve kırkırdak kostalar oluşturur.
- C. Yan duvarları: Öne ve aşağı doğru oblik olarak uzanan kaburgalar oluşturur.
- D. Arka duvarı: 12 torakal vertebra ve caput costae'den angulus costae'ye kadar olan costa bölümleri oluşturur.
- E. Apertura thoracis superior (thorax girişi): Böbrek şeklindedir.
 1. Öne ve aşağı eğimlidir.
 2. 1. torakal vertebra korpusu, 1. kosta ve kırkırdak ve manubrium sterni'nin üst kenarı tarafından sınırlanır.
- F. Apertura thoracis inferior (thorax çıkışı): Geniş olup, apertura thoracis superior gibi düzenli değildir.
 1. 12. torakal vertebra, 12. kaburgalar, 7-12. kırkırdak kaburga ve proc. xiphoideus tarafından sınırlanır.
 2. Diaphragma ile kapatılmıştır.

II. Sternum (Göğüs Kemigi)

- A. Uzun ve yassı bir kemiktir.
- B. Bölümleri
 1. Manubrium sterni: 3. ve 4. torakal vertebra hizasında bulunur ve kabaca dörtgen şeklindedir.
 - a. Ön ve arka olmak üzere düz 2 yüzü vardır.
 - b. Üst, alt ve iki de dış kenarı bulunur.
 - i. Üst kenar: Ortadaki çentiğe incisura jugularis, bunun her iki yanındaki çentiklere de incisura clavicularis denilir. Sonuncular, clavicula ile eklem yapar.
 - ii. Alt kenar: Kalın ve genellikle corpus sterni ile eklem yapması için, kırkırdak ile kaplıdır (symphysis manubriosternalis).
 - iii. Yan kenarlar: Yukarıda 1. kırkırdak kaburga için belirgin bir çukur (incisura costalis I) ve aşağıda symphysis manubriosternalis'in bulunduğu yerde 2. kırkırdak kaburga için yarım bir eklem çukuru bulunur.
 2. Corpus sterni: Uzun ve dardır.
 - a. 5-9. torakal vertebra hizasında bulunur.
 - b. Ön ve arka olmak üzere 2 yüzü, 4 de kenarı vardır.
 - i. Ön yüzünde 3., 4. ve 5. kırkırdak kaburgaların eklem yaptığı çukurlar seviyesinde, 3 transvers kabarık çizgi vardır.
 - ii. Üst kenar: Oval; incisura jugularis'in yaklaşık 5 cm altında ve T4-T5 vertebralar arasındaki disk hizasında bulunur. Manubrium sterni ile eklem yaptığı yere, symphysis manubriosternalis, ya da angulus sterni (Louis açığı) denilir.
 - iii. Yan kenarlar: Üst köşede, 2. kırkırdak kaburga için yarım bir eklem çukuru (incisura costalis II), bunun altında 3-6. kırkırdak kaburgalar için 4 adet eklem çukuru; alt köşede, 7. kırkırdak kaburga için yarım bir eklem çukuru bulunur.
 3. Proc. xiphoideus: En küçük ve en çok varyasyon gösteren bölüm olup, en kaudalde bulunur.
 - a. Çatallı olabilir.
 - b. Ön ve arka 2 yüzü, üst ve 2 de yan olmak üzere 3 kenarı bulunur.
 - c. Üst ucunda 7. kırkırdak kaburga için, yarım bir eklem çukuru vardır.
 - d. İlk gençlik çağına kadar kırkırdaktır.
- C. 1 manubrium sterni, 4 corpus sterni, 1 proc. xiphoideus'ta olmak üzere 6 merkezden kemikleşir.

Yerleşim	Oluşması	Kemikleşme
Manubrium	6. fetal ayda	25. yaş
1. corpus	6. fetal ayda	25. yaş
2. ve 3. corpus	7. fetal ayda	25. yaş
4. corpus	1. postnatal yaş	Puberte
Proc. xiphoideus	5. - 18. yaş	30-40 yaş üstü



Şek. 1.2A,B. Skeleton thoracic. **A.** Önden görünüş. **B.** Arkadan görünüş.

III. Costae (Kaburgalar) (Şek. 1.2B)**A. Sınıflandırma**

1. Costae verae (gerçek kaburgalar 1-7): Önde kırırdağı aracılığıyla sternum'la, arkada vertebra ile eklem yaparlar.
2. Costae spuriae (yalancı kaburgalar)
 - a. Vertebrochondral (8-10): Arkada vertebra ile eklem yaparken, önde bir üstteki kırırdağı kaburgaya katılır.
 - b. Costae fluctuantes (yüzen kaburgalar 11-12): Kırırdağı olan ön uçları diğer kaburga kırırdağı ile eklem yapmaz ve serbest olarak sonlanırlar.

B. Tipik kostaların genel özellikleri (Şek. 1.2C)

1. Caput costae: Eklem yüzü bir kenar ile 2 bölüme ayrılır. Komşu corpus vertebrae'ler ve aralarındaki discus intervertebralis ile eklem yapar.
2. Collum costae: Yaklaşık 2 cm uzunluğunda olup, caput costae'nin hemen dış yanında bulunur.
3. Tuberculum costae: Collum ve corpus costae'nin birleştiği yerde bulunur ve burada vertebra'nın proc. transversus'u için bir eklem yüzü bulunur.
4. Angulus costae: Tuberculum costae'nin hemen lateralinde bulunan açıdır.
5. Corpus costae: Dış ve iç olmak üzere iki yüzü, üst ve alt olmak üzere de iki kenarı olan kavisli, yassı, ince ve uzun bir kemiktir.
6. Sulcus costae: Korpus'un alt kenarının iç yüzünde uzanan oluktur.
7. Ön ucunda kırırdağı kaburganın oturduğu oval bir çukurluk bulunur.

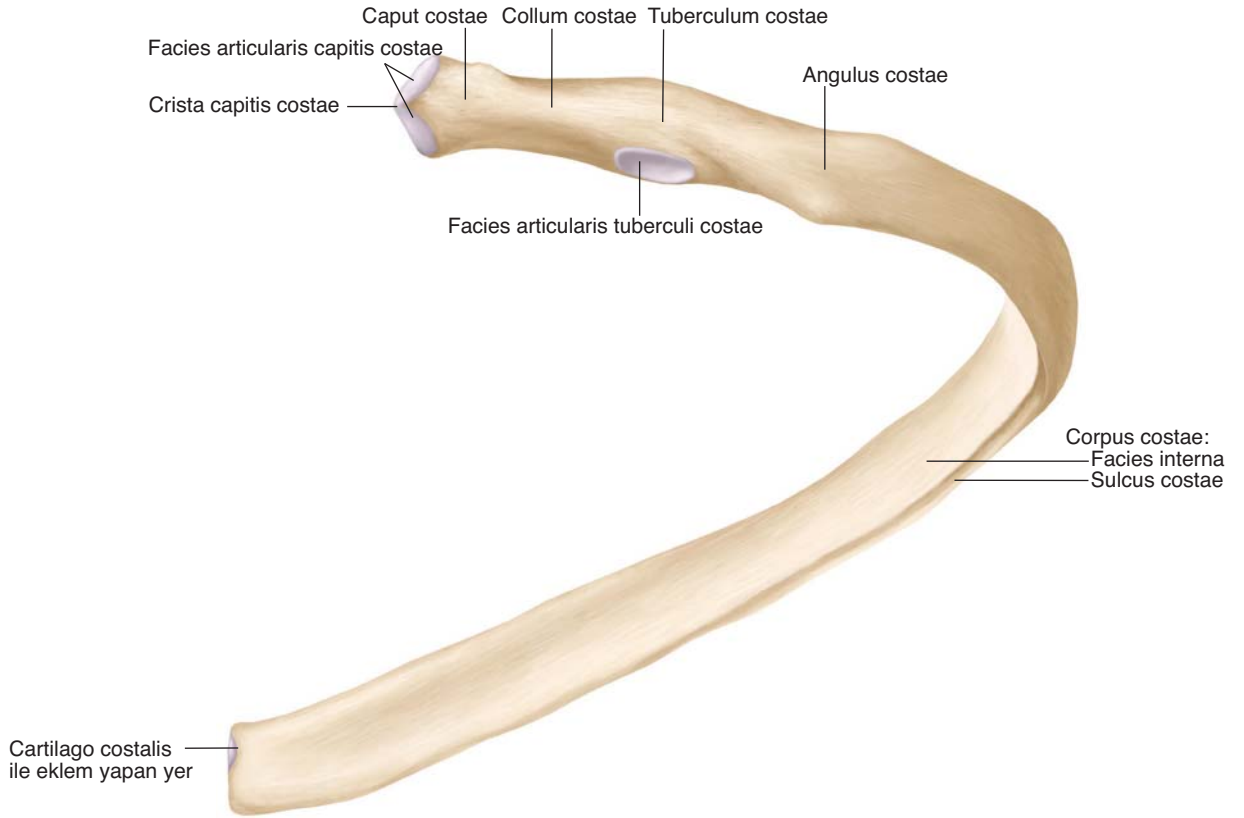
C. Atipik kaburgaların genel özellikleri

1. 1. kaburga (Şek. 1.2D): En kavisli ve en kısa kaburgadır.
 - a. Yüzleri yukarı ve aşağı, kenarları da dışa ve içe bakar. Diğer kaburgalarda görülen aşağı-öne doğru olan meyil, bunda yok gibidir.
 - b. Caput costae'de, T1 vertebra korpus'u ile eklem yapan, tek bir eklem yüzü bulunur.
 - c. Tuberculum costae: Kalın ve belirgindir.
 - d. Angulus costae'si bulunmaz.
 - e. Üst yüzde, m. scalenus anterior'un tutunduğu, tuberculum musculi scaleni anterioris ile ayrılmış, iki sığ oluk (a. ve v. subclavia için) bulunur.
 - f. Sulcus costae yoktur.
 - g. Ön ucu, diğer kostalardan daha büyük ve kalındır.
2. İkinci kaburga: 1. den daha uzun ve 1. kaburga ile tipik kaburga arasındaki ara formdur.
 - a. Eğriliği 1. kaburgadaki gibidir, fakat yüzleri dışa ve içe bakar.
 - b. Tuberculum costae'ye yakın olan angulus costae'si az belirgindir.
3. 10. kaburga: Caput costae'deki tek eklem yüzü dışında, tipik bir kaburga gibidir.
4. 11. ve 12. kaburgalar (Şek. 1.2E)
 - a. Caput costae'lerinde tek bir eklem yüzü vardır.
 - a. Collum costae ve tuberculum costae'leri yoktur.
 - a. Ön uçları sivridir.
 - a. 11. kaburgada çok sığ bir sulcus costae vardır. 12. kaburgada yoktur.

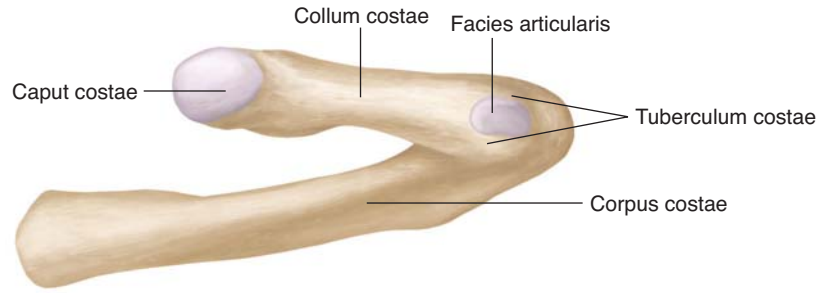
D. Ossifikasyon

1. 1-10 arası kaburgalar corpus costae, caput costae ile tuberculum costae'nin, artiküler ve nonartiküler bölümleri olmak üzere, 4 merkezden kemikleşirler.
 - a. Korpustaki açığa yakın merkezler, 8. fetal haftada görülür (ilk olarak 6. ve 7. kaburgalarda görülür)
 - b. Kaput ve tüberküldeki merkezler, 16. ve 20. yaşlar arasında görülür ve 25. yaşta korpus ile birleşir.

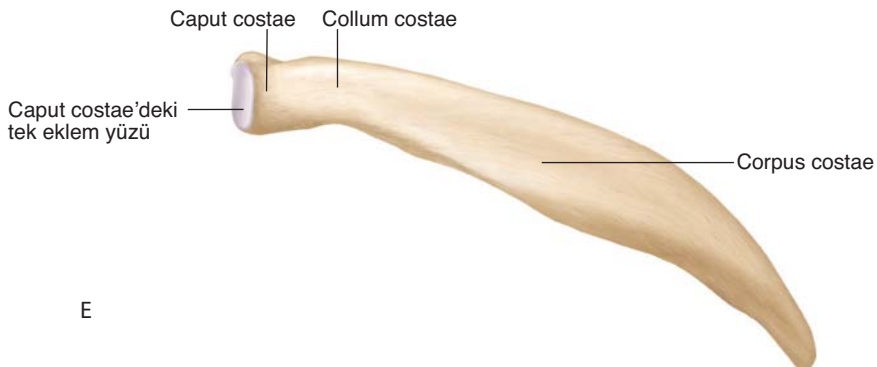
E. Articulationes costovertebrales: Kostalarda (11. ve 12. hariç) 2 eklem bulunur. Bunlardan birisi caput costae ile discus intervertebralis ve komşu iki corpus vertebrae arasında (art. costovertebralis), diğeri ise tuberculum costae ile poc. transverses arasında (art. costotransversarius) oluşur.



C



D



E

Şek. 1.2C-E. Costae. **C.** 6. costa; arkadan görünüş. **D.** 1. costa; arkadan görünüş. **E.** 12. costa; arkadan görünüş.



IV. Klinik Bilgiler

- A.** Yaşa bağlı göğüsteki şekil değişiklikleri
1. Yaşamın ilk 2 yılında daireseldir. Dolayısıyla solunumun her safhasında çevresi daire şeklinde kalacağı için, abdominal (diyafragmatik) solunum olur.
 2. Erişkinlerde solunumu interkostal (torasik) olması nedeni ile, (ön-arka yönde basık) oval şekildedir.
- B.** Güvercin göğüs (pectus carinatum): Sternum'un gemi omurgası şeklinde öne çıkıntı yapması.
- C.** Huni göğüs (pectus excavatum): Kostaların fazla büyümesi nedeniyle, göğsün ön taraftaki konkavlığı.
- D.** Ciddi göğüs deformiteleri, çoğunlukla doğuştan ve kostaların fazla büyümesi ile ilişkilidir. Sakatlığa sebep olmayan hafif deformiteler ve asimetriler yaygındır.
- E.** Kaburga kırıkları: Angulus costae'nin hemen önündeki yer, kaburganın en zayıf bölgesidir.
1. Kırıklar, genellikle direkt darbeler veya ezilme yaralanmaları sonucu oluşur.
 2. Ortadaki kaburgalar, en kırılmandır.
 3. İç organlar, kırık kaburga ucuyla yaralanabilir.
 4. Yelken göğüs
 - a. Göğüs duvarının, nispeten daha hareketli bölümünde oluşan çoklu kaburga kırıklarında, solunumda kırık kaburganın dışa ve içe hareketi, şiddetli ağrıya neden olur.
 - b. Tedavisi de, teller veya başka bir yolla, hareketli bölümün stabilizasyonu ile yapılır.
- F.** Sternum kırığı
1. Sık görülmez, ancak çoğunlukla göğüs ön duvarını sıkıştıran bir ezilme yaralanması sonucunda en çok da angulus sterni'de oluşur.
 2. Sıklıkla, çoklu kemik parçaları oluşturarak kırılır.
- G.** Sternum iğne biyopsileri: Hem kemik iliği nakline uygunluğu, hem de metastatik kanserin tespiti için yapılır.
- H.** Kaburga ayrılması (çıkık): Genellikle temas sporlarında sternum ile kırıldak kaburganın eklem yerinde oluşur. Çıkık yerinde bir "yumru" deformitesi oluşur ve derin solunumda da ağrı duyulur.
- I.** Ekstra (fazla) kaburgalar: Fazla olan kaburga, genellikle boyunda, nadiren de lumbal bölgede görülür.
1. Servikal kostalar, 7. boyun omuru ile eklem yapar ve C8-T1 spinal sinirlere, ya da plexus brachialis'in truncus inferior'una baskı yapabilir. Ayrıca önde a. subclavia'yı sıkıştırarak, iskemik kas ağrısı oluşturabilir.
 2. İlave lumbal kosta, nadiren görülür.

Abdomen

2.1	Karın Ön Duvarının Yüze Anatomisi	92
2.2	Karın Duvarının Yüzeysel Venleri, Deri Sinirleri ve Fascia Superficialis'i	95
2.3	Karın Duvarı Kasları	98
2.4	Karın Duvarı Kaslarının Aponevrozları, Vagina Musculi Recti Abdominis ve Karın Duvarının Nörovasküler Yapıları	101
2.5	Canalis Inguinalis, Funiculus Spermaticus ve Fıtık	107
2.6	Peritoneum (Periton)	114
2.7	Intestinum Tenue (İnce Bağırsaklar): Bölümleri ve Komşulukları	120
2.8	Intestinum Crassum (Kalın Bağırsaklar): Bölümleri ve Komşulukları	124
2.9	Intestinum Tenue (İnce Bağırsaklar) ve Intestinum Crassum (Kalın Bağırsaklar): Damarları, Lenf Drenajı ve Sinirleri	128
2.10	Gaster (Mide): Bölümleri ve Komşulukları	132
2.11	Gaster (Mide): Damarları, Lenf Drenajı ve Sinirleri	136
2.12	Lien; Splen (Dalak): Bölümleri ve Komşulukları	140
2.13	Duodenum: Bölümleri ve Komşulukları	143
2.14	Pancreas: Bölümleri ve Komşulukları	146
2.15	Duodenum, Pancreas ve Lien (Splen): Damarları, Lenf Drenajı ve Sinirleri	149
2.16	Hepar (Karaciğer): Bölümleri ve Komşulukları	152
2.17	Karaciğerin Lobülleri, Damarları, Sinirleri ve Portal Dolaşım	156
2.18	Vesica Biliaris (Fellea) (Safra kesesi) ve Kanalları	160
2.19	Ren (Böbrek): Bölümleri ve Komşulukları	163
2.20	Ren (Böbrek): Damarları, Lenf Drenajı ve Sinirleri	168
2.21	Ureter'ler	171
2.22	Gl. Suprarenalis (Böbreküstü Bezi)	175
2.23	Abdomenin Lenfatikleri	178
2.24	Diaphragma	182
2.25	Karın Arka Duvarının Damarları	185
2.26	Karın Arka Duvarının Sinirleri	188
2.27	Abdomenin Kesit Anatomisi	194

Karın Ön Duvarının Yüzey Anatomisi

I. Adaptasyon Çizgileri ve Düzlemleri (Şek. 2.1A)

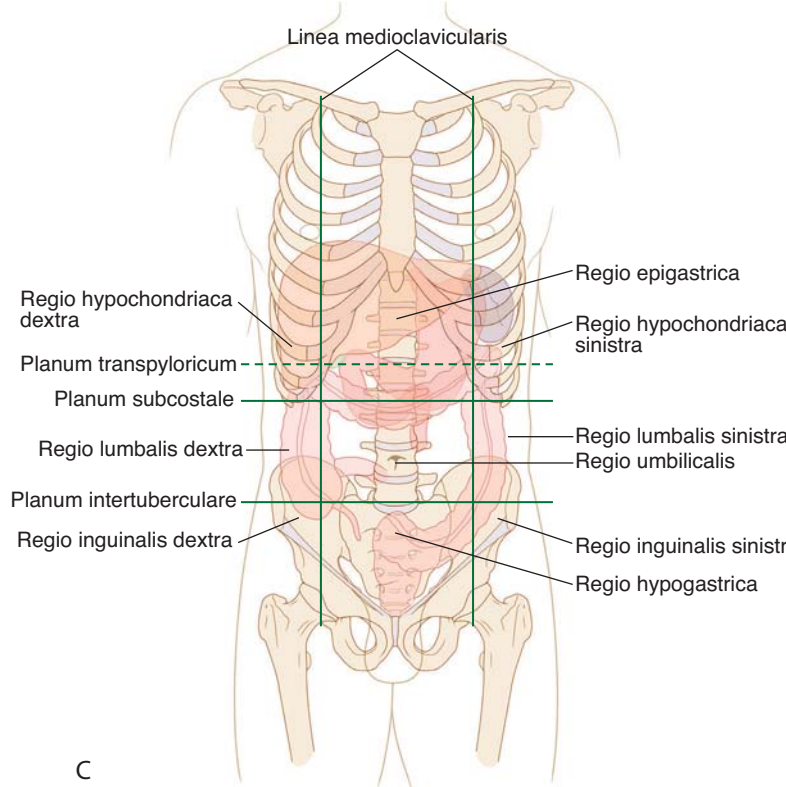
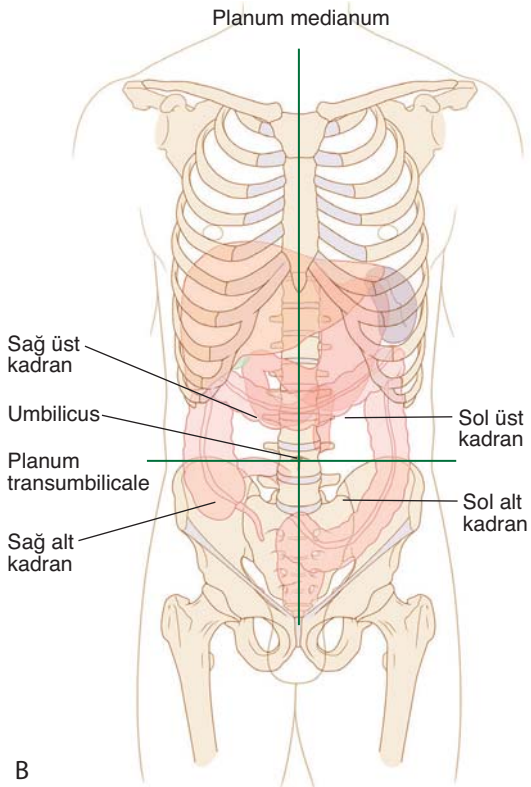
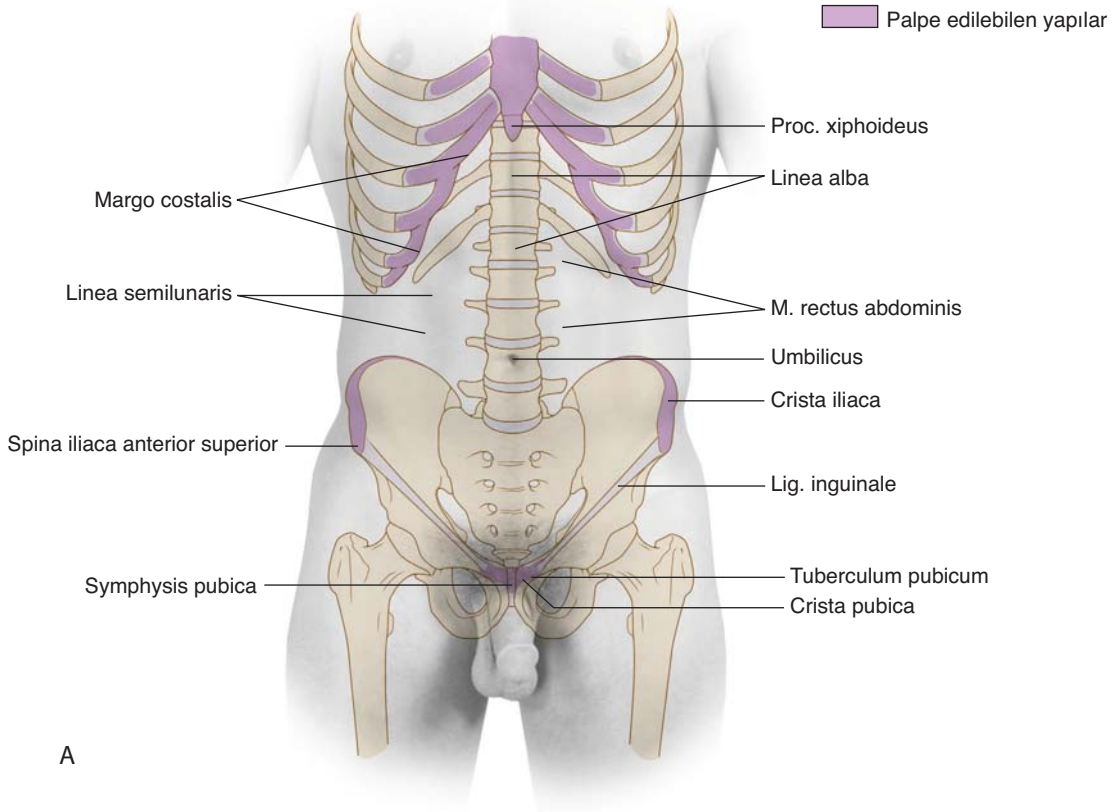
- A. Linea medioclavicularis** veya **linea midinguinalis**: Planum medianum ile acromion'un ucu arasındaki mesafenin orta noktasından (veya clavicula'nın ortasından) aşağıya doğru çizilen vertikal çizgi. Lig. inguinale'nin de ortasından geçer.
- B. Planum transumbilicale**: Umbilicus'tan geçen tranverse düzlem.
- C. Planum transpyloricum**: Incisura jugularis ile symphysis pubica'nın üst kenarı arası mesafenin orta noktasından geçen transvers düzlem; ön tarafta 9. kıkırdak kaburgaların uçları ve arka tarafta da 1. lumbal vertebra'nın alt kenarından geçer.
- D. Planum subcostale**: Her iki tarafta kaburga kenarının en alt noktasına teğet geçer. Burası 10. kıkırdak kaburgaların alt kenarını gösterir ve L2 ve L3 vertebralar arasındaki discus intervertebralis'ten geçer.
- E. Planum intertuberculare (transtuberculare)**: Tuberculum iliacum'lardan ve arka tarafta da 5. lumbal vertebra'nın corpus'undan geçer.
- F. Planum interspinosus**: Spina iliaca anterior superior ve promontorium'dan geçer.

II. Karın Kadranları

- A.** Planum medianum ve planum transumbilicale tarafından sınırlandırılır.
- B.** 4 kadrana ayrılır.
 1. Sağ üst kadran: Başlıca karaciğer ve safra kesesi bulunur.
 2. Sol üst kadran: Başlıca mide ve dalak bulunur.
 3. Sağ alt kadran: Başlıca caecum, colon ascendens ve ince bağırsaklar bulunur.
 4. Sol alt kadran: Başlıca colon descendens, colon sigmoideum ve ince bağırsaklar bulunur.

III. Karın Bölgeleri (Regiones Abdominales) (Şek. 2.1C)

- A.** Linea medioclavicularis'ler, planum subcostale ve planum intertuberculare tarafından sınırlandırılır.
- B.** 9 bölgeye ayrılır.
 1. **Regio epigastrica (Epigastrium; Fossa epigastrica)**
 - a. Planum subcostale'nin üzerinde ve linea medioclavicularis'lerin arasındaki bölge.
 - b. Pylor'u içerir.
 2. **Regio hypochondriaca (Hypochondrium) dextra**
 - a. Planum subcostale'nin üzerinde ve sağ linea medioclavicularis'in sağ tarafındaki bölge.
 - b. Karaciğer ve flexura coli dextra'yı içerir.
 3. **Regio hypochondriaca (Hypochondrium) sinistra**
 - a. Planum subcostale'nin üzerinde ve sol linea medioclavicularis'in sol tarafındaki bölge.
 - b. Dalak ve flexura coli sinistra'yı içerir.
 4. **Regio umbilicalis (Umbilicus)**
 - a. Planum subcostale, planum intertuberculare ve linea medioclavicularis'lerin arasındaki bölge.
 - b. Jejunum'u içerir.
 5. **Latus; Regio lateralis (lumbalis) dextra**
 - a. Planum subcostale, planum intertuberculare arasında ve sağ linea medioclavicularis'in sağ tarafındaki bölge.
 - b. Colon ascendens'i içerir.
 6. **Latus; Regio lateralis (lumbalis) sinistra**
 - a. Planum subcostale, planum intertuberculare arasında ve sol linea medioclavicularis'in sol tarafındaki bölge.
 - b. Colon descendens'i içerir.
 7. **Hypogastrium; Regio pubica (Regio hypogastrica)**
 - a. Planum intertuberculare'nin aşağısında ve linea medioclavicularis'lerin arasındaki bölge.
 - b. Rectum ve mesane'yi içerir.
 8. **Inguen; Regio inguinalis dextra**
 - a. Planum intertuberculare'nin aşağısında ve sağ linea medioclavicularis'in sağ tarafındaki bölge.
 - b. Caecum'u içerir.
 9. **Inguen; Regio inguinalis sinistra**
 - a. Planum intertuberculare'nin aşağısında ve sol linea medioclavicularis'in sol tarafındaki bölge.
 - b. Colon sigmoideum'u içerir.



ŞEK. 2.1A-C. A. Karın palpe edilebilen yapıları; önden görünüş. B. Karın kadrantları; önden görünüş. C. Karın bölgeleri; önden görünüş.

IV. Önemli Organların Yüze Projeksiyonları

- A. Mide (Gaster)**
1. Ostium cardiacum 7. kıkırdak kaburganın arkasında ve sternum'un sol kenarının 2,5 cm lateralinde bulunur.
 2. Pylorus, planum transpyloricum'un üzerinde ve planum medianum'un 1 cm sağında bulunur.
- B. Duodenum**
1. Pars superior duodeni, planum medianum'un sağ tarafında, planum transpyloricum'un üzerinde uzanır.
 2. Flexura duodenojejunalis, planum transpyloricum'un üzerinde uzanır, planum medianum'un 2,5 cm solunda bulunur.
- C. Ostium ileocaecale: Sağ linea medioclavicularis ve planum intertuberculare'nin kesişme noktasının hemen aşağısı ve medialinde bulunur.**
- D. Appendix vermiformis'in tabanı**
1. Spina iliaca anterior superior seviyesinde sağ linea medioclavicularis'te bulunur.
 2. **McBurney noktası:** Appendix vermiformis'in tabanının karın ön duvarına projeksiyonudur. Genellikle umbilicus'tan sağ spina iliaca anterior superior'a çizilen çizginin dış 1/3 ile iç 2/3'ünün kesişme noktasında bulunur.
- E. Karaciğer (Hepar)**
1. Sağ lobun üst sınırı ortada art. xiphosternalis'e uyar. Buradan, sağ tarafa linea medioclavicularis'te 5. interkostal aralıktan (en yüksek noktası), thorax'ın yan tarafında 7. kaburgaya doğru sağa ve aşağıya döner.
 2. Sağ kenarı, arcus costarum'un 1 cm altında aşağıya doğru devam eder.
 3. Sol tarafta üst sınır, art. xiphosternalis'ten planum medianum'un 5 cm solundan 6. kıkırdak kaburgaya uzanır.
 4. Alt kenar, 9. kıkırdak kaburgaya paralel ve 1 cm aşağısında yukarı doğru uzanır, daha sonra planum transpyloricum'un hemen üzerinde orta hattı geçerek sola yukarı doğru 8. kıkırdak kaburgaya uzanır.
- F. Fundus vesicae biliaris: Sağ 9. kıkırdak kaburganın arkasında bulunur (Murphy noktası).**
- G. Umbilicus**
1. Karın ön duvarındaki en belirgin yapıdır.
 2. Fetus'taki göbek kordonunun geçtiği yer olan, büzülmüş skar dokusudur.
 3. Pozisyonu farklılık gösterir ancak genellikle 3. ve 4. lumbal omur arasındaki discus intervertebralis seviyesinde bulunur.

Karın Duvarının Yüzeyel Venleri, Deri Sinirleri ve Fascia Superficialis'i

I. Yüzeyel Venler (Şek. 2.2A)

- A.** A. Vena thoracica lateralis
1. Meme bezinin venöz pleksusu, karın duvarının üst bölümünün anterolateral kısmı ve göğüs duvarının venöz kanını toplar.
 2. Vena axillaris'e açılır.
- B.** Vena epigastrica superficialis
1. Umbilicus'un altındaki karın ön duvarının venöz kanını toplar.
 2. Hiatus saphenus'ta v. saphena magna'nın proksimal ucuna açılır.
- C.** Vena circumflexa ilium superficialis
1. Karın yan duvarının aşağı kısmı ve uyluğun üst kısmının venöz kanını toplar.
 2. Hiatus saphenus'ta v. saphena magna'nın proksimal ucuna açılır.
- D.** Vena pudenda externa superficialis
1. Penis/clitoris ve kask bölgesinin yüzeyel dokularının venöz kanını toplar.
 2. Hiatus saphenus'ta v. saphena magna'ya açılır.
- E.** Vena thoracoepigastrica
1. V. thoracica lateralis'i v. epigastrica superficialis'e bağlayan vendir. Böylece v. axillaris'i (v. cava superior) v. femoralis'e (v. cava inferior) bağlamış olur.
 2. V. cava inferior veya bunu oluşturan dalların daralması veya trombozunda, venöz kan bu yolu takip ederek v. cava superior'a açılır. Ven genişler ve caput medusae da gelişebilir.

II. Deri Sinirleri

- A.** Torakoabdominal sinirler
1. Alt interkostal sinirler (T7-T11) ve n. subcostalis (T12).
 2. Arcus costalis'in derininden aşağıya oblik olarak m. obliquus internus abdominis ve m. transversus abdominis'in arasında ilerler.
 3. Ön ve yan deri dalları verir.
 - a. T12'nin lateral deri dalı gluteal bölgedeki derinin duyusunu alır.
 - b. T10'un ön deri dalı, umbilicus etrafındaki derinin duyusunu alır.
 - c. Ön deri dalları deriye ulaşmak için m. rectus abdominis ve vagina musculi recti abdominis'in ön yaprağını deler.
- B.** N. iliohypogastricus ve n. ilioinguinalis
1. L1'den (plexus lumbalis) kaynaklanan bir dal, karın arka duvarının iç yüzünde ve değişken yerlerde, ikiye ayrılarak n. iliohypogastricus ve n. ilioinguinalis'i oluşturur.
 2. Yan deri dalları (r. cutaneus lateralis), gluteal bölgenin üst dış kısmının derisinin duyusunu alır.
 3. Ön deri dalları (r. cutaneus anterior)
 - a. N. iliohypogastricus, pubis bölgesine dallar verir.
 - b. N. ilioinguinalis canalis inguinalis'ten geçer erkeklerde scrotum'un ön (rr. scrotales anteriores), kadınlarda da labium majus'un ön tarafına (rr. labiales anteriores) dallar verir.
- C.** Karın duvarının dermatomları (Şek. 2.2B,C)
1. Torakoabdominal sinirlerin oblik çizgisel dağılımlarını takip eder.
 2. Anahtar dermatom belirleyicileri.
 - a. T7 dermatomu, proc. xiphoideus üzerinde bulunur.
 - b. T10 dermatomu, umbilicus etrafında bulunur.
 - c. T12 dermatomu, suprapubik bölgede bulunur.

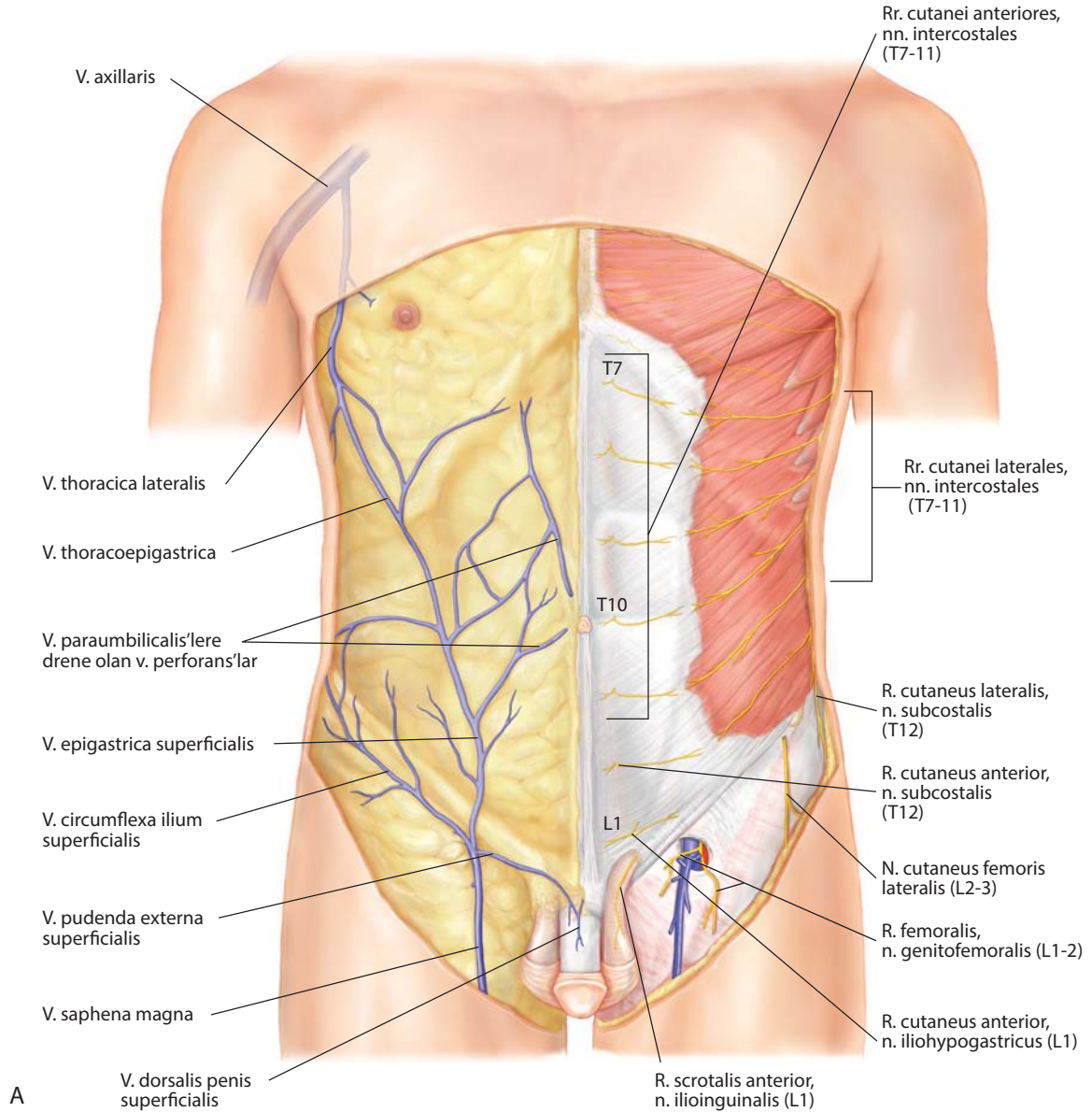
III. Fascia Superficialis

- A.** Karın ön duvarının alt kısmında daha belirgin olup, lamina superficialis ve lamina profundus olmak üzere 2 yapraktan oluşur.
1. Yağ dokusu içeren lamina superficialis'e Camper fasyası denilir.
 - a. Kalınlığı çok farklılık gösterir.
 - b. Genellikle aşağıda daha kalındır, özellikle de crista ilaca'lar üzerinde belirgindir.
 2. Membranöz yapıda olan lamina profundus'a Scarpa fasyası denilir.
 - a. M. obliquus externus abdominis'in fasyasını örter.
 - b. Lig. inguinale'nin aşağısında uyluğun üst bölgesindeki yüzeyel fasyanın derin yaprağı olarak devam eder.

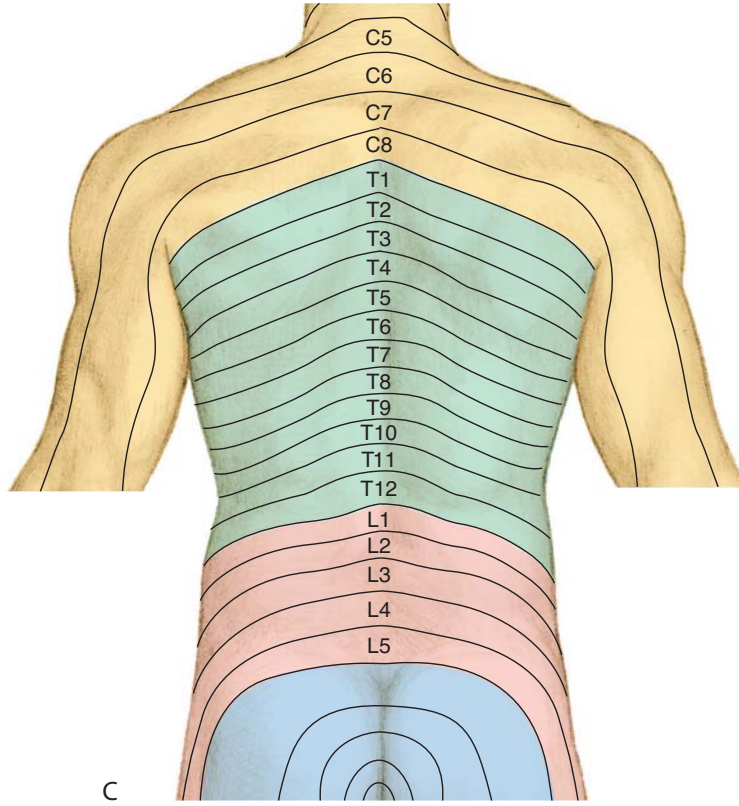
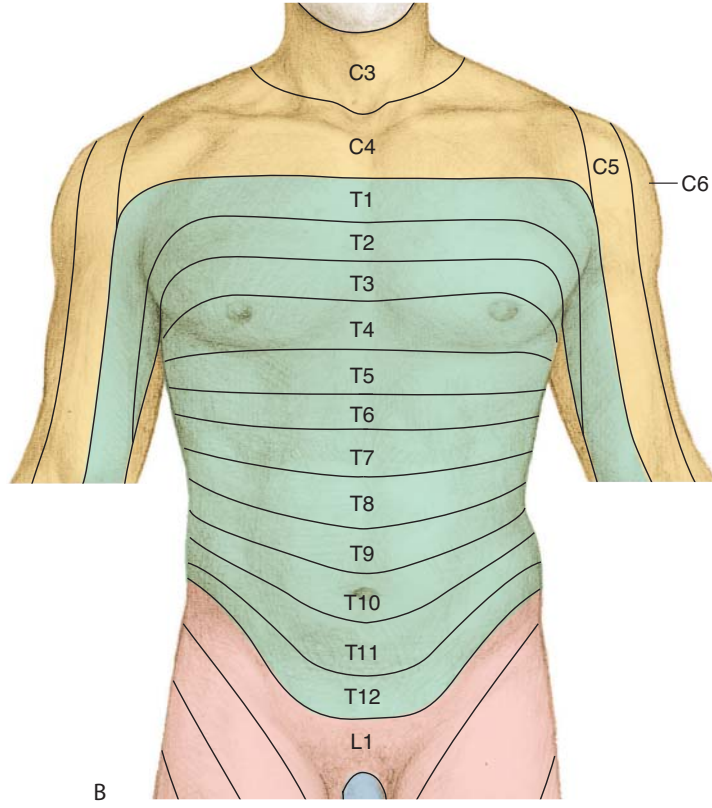


IV. Klinik Bilgiler

- A.** Vena thoracoepigastrica'nın genişlemesi.
1. V. cava superior ya da v. cava inferior'un tıkanması sonucu olabilir.
 2. V. cava superior ya da v. cava inferior'un hangisinin tıkalı olduğunun belirlenmesi.
 - a. İki parmak arasında dilate venin segmentini sıkıştırmak suretiyle.
 - b. Parmaklar dönüşümlü olarak kaldırılırken, en hızlı şekilde dolan venin yönü kan akışının yönünü gösterir.
- B.** Portal hipertansiyon
1. Karaciğerin portal kan akımının engellenmesi sonucu oluşur.
 - a. Genellikle siroz, ya da kanser vakalarında görülür.
 - b. Karaciğer'in lig. falciforme hepatis'i içerisinde uzanan ince vv. paraumbilicales genişler.
 2. V. paraumbilicalis'ler portal sistemin kanını karın ön duvarının venlerine taşır ve bu nedenle de genişler veya varis oluşmasına neden olur.
 3. Genişlemiş olan kıvrıntılı venler, belirgin bir şekilde göbekten ışın tarzında etrafa uzanır. Göbeğin etrafında oluşan bu görüntüye **caput medusae** denilir.



ŞEK. 2.2A. Karın yüzeysel venleri ve deri sinirleri; önden görünüş.



ŞEK. 2.2B,C. Karın ve göğsün dermatomları. **B.** Önden görünüş. **C.** Arkadan görünüş.

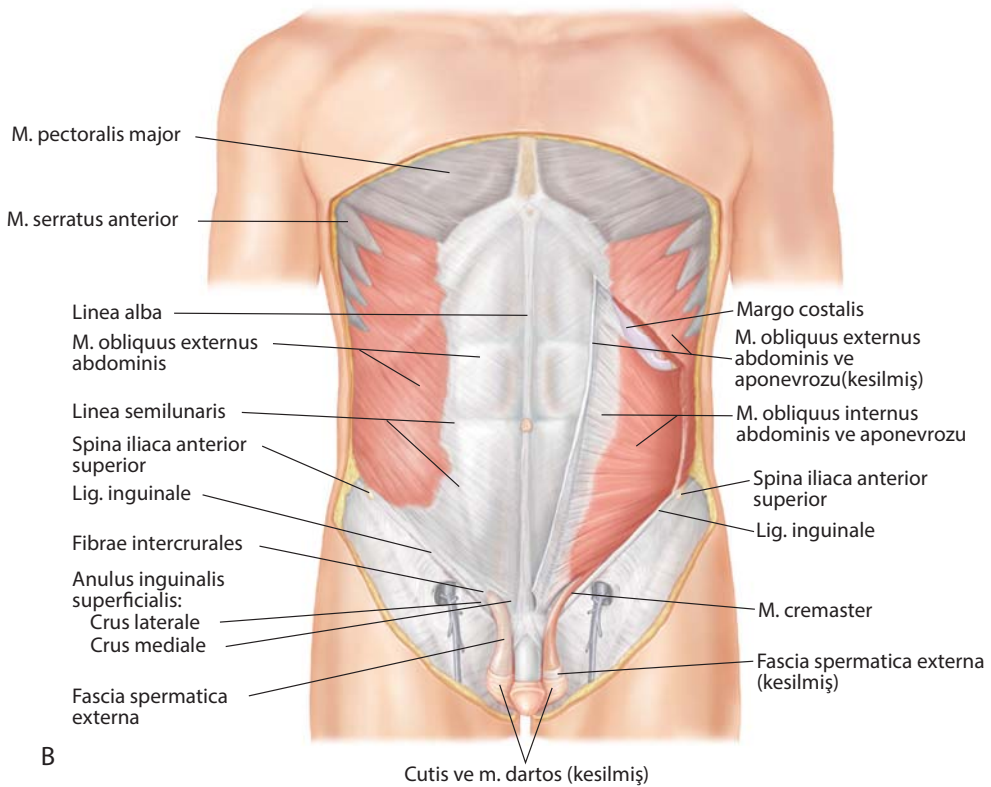
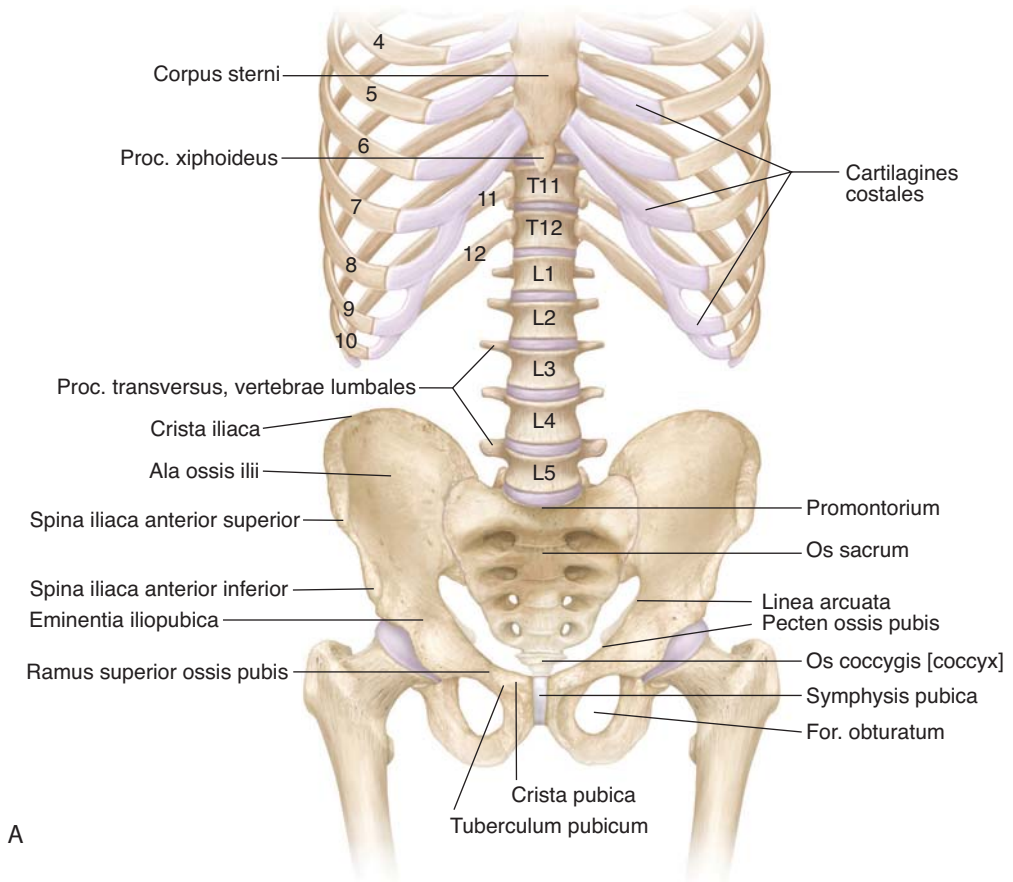
Karın Duvarı Kasları

I. Karın Duvarı Kasları (Şek. 2.3A-D)

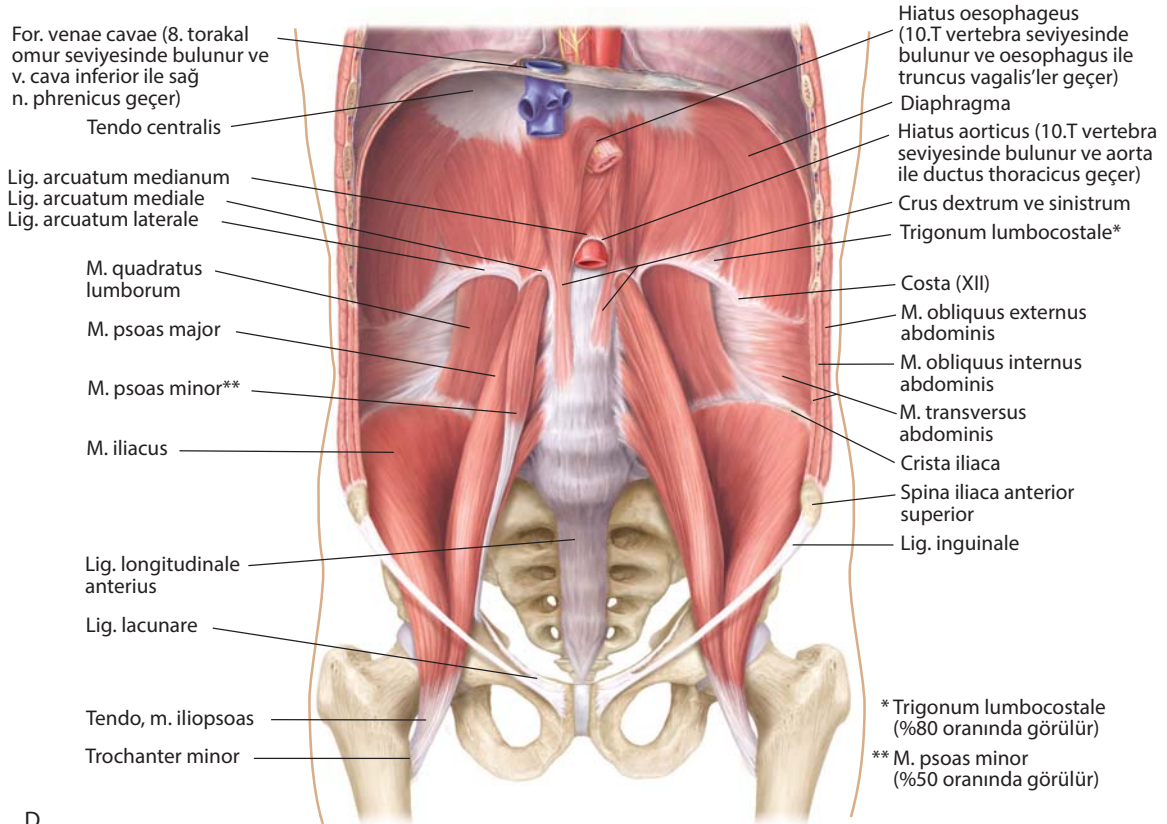
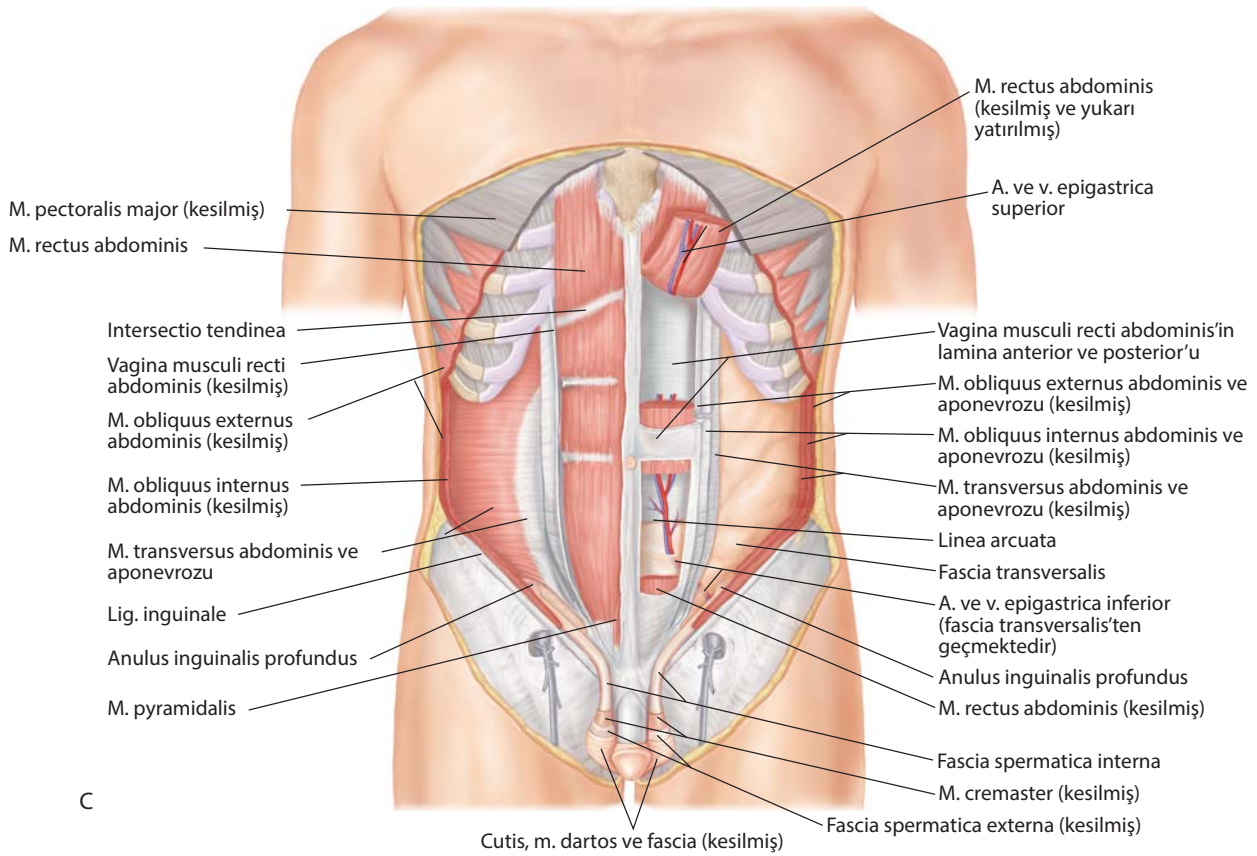
Kas	Origosu	İnseriyonu	Fonksiyonu	Siniri
M. obliquus externus abdominis	Alt 8 kaburga	Linea alba, crista pubica, tuberculum pubicum, spina iliaca anterior superior ve crista iliaca'nın ön yarısı	Gövdeye fleksiyon ve lateral fleksiyon yaptırır ve karın içi basıncı arttırır	N. intercostalis (T7-T11), n. subcostalis (T12), n. iliohypogastricus ve n. ilioinguinalis (L1)
M. obliquus internus abdominis	Fascia thoracolumbalis, crista iliaca'nın 2/3 ön kısmı, lig. inguinale'nin 2/3 lateral kısmı	Alt 3 veya 4 kaburga, linea alba, crista pubica ve pecten ossis pubis	Yukarıdaki ile aynı	Yukarıdaki ile aynı
M. transversus abdominis	Alt 6 kaburga, fascia thoracolumbalis, crista iliaca'nın 3/4 ön kısmı, lig. inguinale'nin 1/3 lateral kısmı	Linea alba, crista pubica ve pecten ossis pubis	Yukarıdaki ile aynı	Yukarıdaki ile aynı
M. rectus abdominis	Crista pubica ve symphysis pubica	Stemum'un proc. xiphoideus'u, 5-7 kırkdak kaburgalar	Gövdeye fleksiyon ve karın içi basıncı arttırır	N. intercostalis (T7-T11) ve n. subcostalis (T12)
M. pyramidalis	M. rectus abdominis'in önünde, crista pubica	Linea alba	Linea alba'yı aşağıya çeker	N. subcostalis (T12)
M. quadratus lumborum	Crista iliaca'nın arka kısmı ve ligamentum iliolumbale	L1-L4 ve T12. vertebralann Proc. transversus'ları	Gövdeye lateral fleksiyon ve 12. kaburganın sabitlenmesi	N.subcostalis (T12) ve L1-L4 spinal sinirlerin ramus anterior'larından çıkan dallar
M. psoas major	Lumbal vertebralann gövdeleri ve proc. transversus'ları	M. iliopsoas'in tendonu aracılığıyla femur'un trochanter minor'u (m. iliacus ile birlikte)	Uyluğa fleksiyon, lumbal vertebral sütuna fleksiyon ve lateral fleksiyon	L2-L4 spinal sinirlerin ramus anterior'larından çıkan dallar
M. iliacus	Fossa iliaca, crista iliaca ve ala ossis sacri	Femur'un trochanter minor'u (m. psoas major ile birlikte)	Uyluğa fleksiyon, eğer uyluk sabitse uyluk üzerinde pelvise fleksiyon yaparır	N. femoralis (L2-L4)
M. cremaster	Ligament inguinale	Spermatik kord ve testis etrafındaki (ya da canalis inguinalis içinde uterus'un round ligamentindeki) kas lifleri arasında zayıf bağlantılar kurar	Testisi eleve eder (kadınlarda iyi gelişmemiştir)	N. genitofemoralis'in r. genitalis'i (L1-L2)

II. Özellik Gösteren Yapıları

- A. Intersectio tendinea'lar veya bantlar.**
1. Genellikle 3 adet olan ve m. rectus abdominis'i transvers olarak kesen tendinöz bantlardır.
 - a. Birincisi proc. xiphoideus seviyesi yakınında.
 - b. İkincisi proc. xiphoideus ve umbilicus arası mesafenin ortasında.
 - c. Üçüncüsü umbilicus seviyesi yakınında.
 2. Vagina musculi recti abdominis'in lamina anterior'una sıkıca tutunur ve deride **linea transversa** denilen yüzey işaretlerinin oluşmasına neden olur ("6-pack abs" görünümü)
- B. Karın duvarına baskı yapılması sonucunda karın içi basıncı artar ve bu basınç artışı bazı fonksiyonlar için yararlı olur.**
1. Zorlu ekspirasyon (veya üfleme)
 2. Defekasyon
 3. Normal doğum
 4. Heimlich manevrası: Solunum yoluna yabancı cisim kaçıp boğulma tehlikesi yaşayan kişinin arkasına geçilir ve zorlu ekspirasyon oluşturmak için kollarla karın kavranarak karın duvarına bası yapılır ve böylece solunum yoluna kaçan yabancı cisim çıkarılabilir.



ŞEK. 2.3A,B. **A.** Karın duvarının iskeleti. **B.** Karın ön duvarının kasları; yüzeysel kaslar.



ŞEK. 2.3C,D. C. Karın ön duvarının kasları; derin tabaka. D. Karın arka duvarının kasları; yüzeysel tabaka.

Pelvis ve Perineum

3.1	Pelvis ve Perineum'un Yüze Anatomisi	200
3.2	Pelvis Kemikleri	206
3.3	Pelvis İç Organları ve Pelvik Periton	212
3.4	Mesane ve Urethra	216
3.5	Ductus Deferens, Vesicula Seminalis ve Prostata	221
3.6	Mesane ve ProstatA: Kan Damarları ve Sinirleri	224
3.7	Ovarium, Tuba uterina ve Uterus: Bölümleri ve Komşulukları	228
3.8	Uterus'u Taşıyan Yapılar ve Vagina	233
3.9	Kadın Genital Organları: Kan Damarları ve Sinirleri	236
3.10	Rectum ve Canalis Analis: Bölümleri ve Komşulukları	238
3.11	Rectum ve Canalis Analis: Damar ve Sinirleri	242
3.12	Pelvis Duvarı ve Diaphragma Pelvis'in Kasları	245
3.13	Perineum	248
3.14	Clitoris, Penis ve Testis	256
3.15	Pelvis ve Perineum'un Arter ve Venleri	261
3.16	Pelvis ve Perineum'un Lenfatikleri	266
3.17	Pelvis ve Perineum'un Somatik Sinirleri	268
3.18	Pelvis ve Perineum'un Otonomik Sinirleri	274
3.19	Miksiyon	278
3.20	Defekasyon	282
3.21	İnsanda Cinsel Yanıt Mekanizması	285
3.22	Pelvis'in Kesitsel Anatomisi	288

Pelvis ve Perineum'un Yüzey Anatomisi

I. Pelvis'in Yüzey Anatomisi ve Palpe Edilebilen Yapıları (Şek. 3.IA-D).

A. Crista iliaca

1. Ala ossis ilii'nin üst kenarına crista iliaca denilir.
2. En üst noktası 4. lumbal vertebra'nın proc. spinosus'u seviyesinde bulunur.
3. Ön ucunda spina iliaca anterior superior, arka ucunda da spina iliaca posterior superior bulunur.

B. Spina iliaca anterior superior

C. Spina iliaca posterior superior

1. Yeri genellikle, deride küçük bir çukur olarak görülür.
2. İkinci sakral vertebra'nın proc. spinosus'u seviyesinde yer alır.

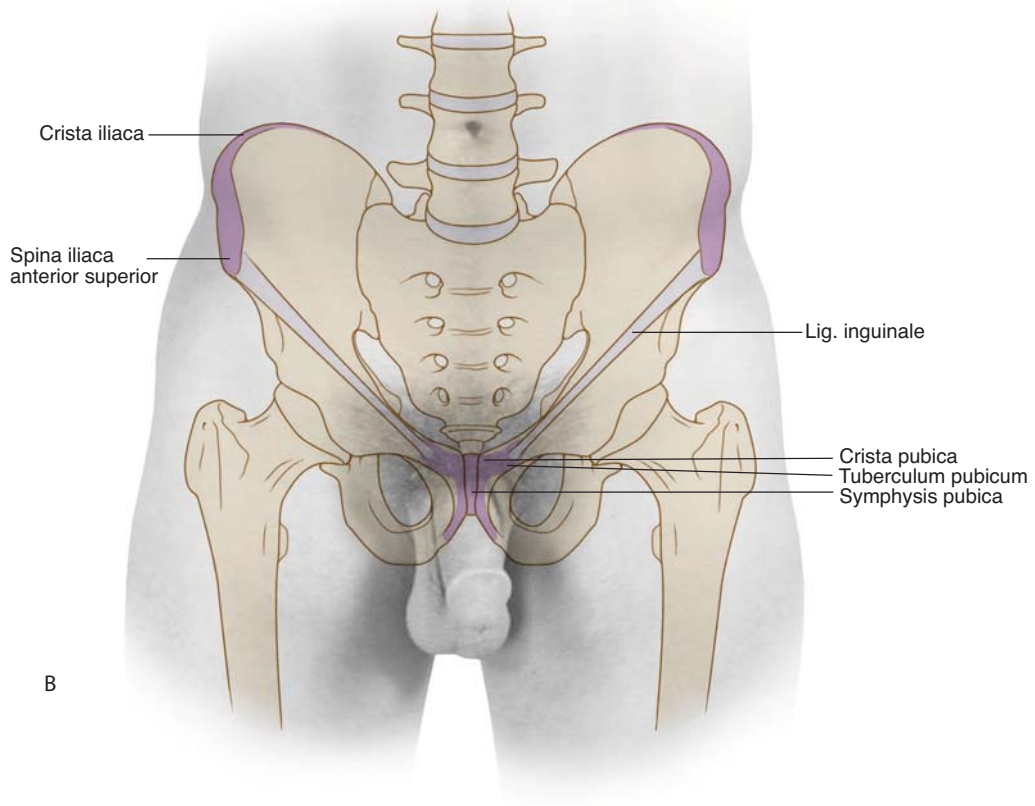
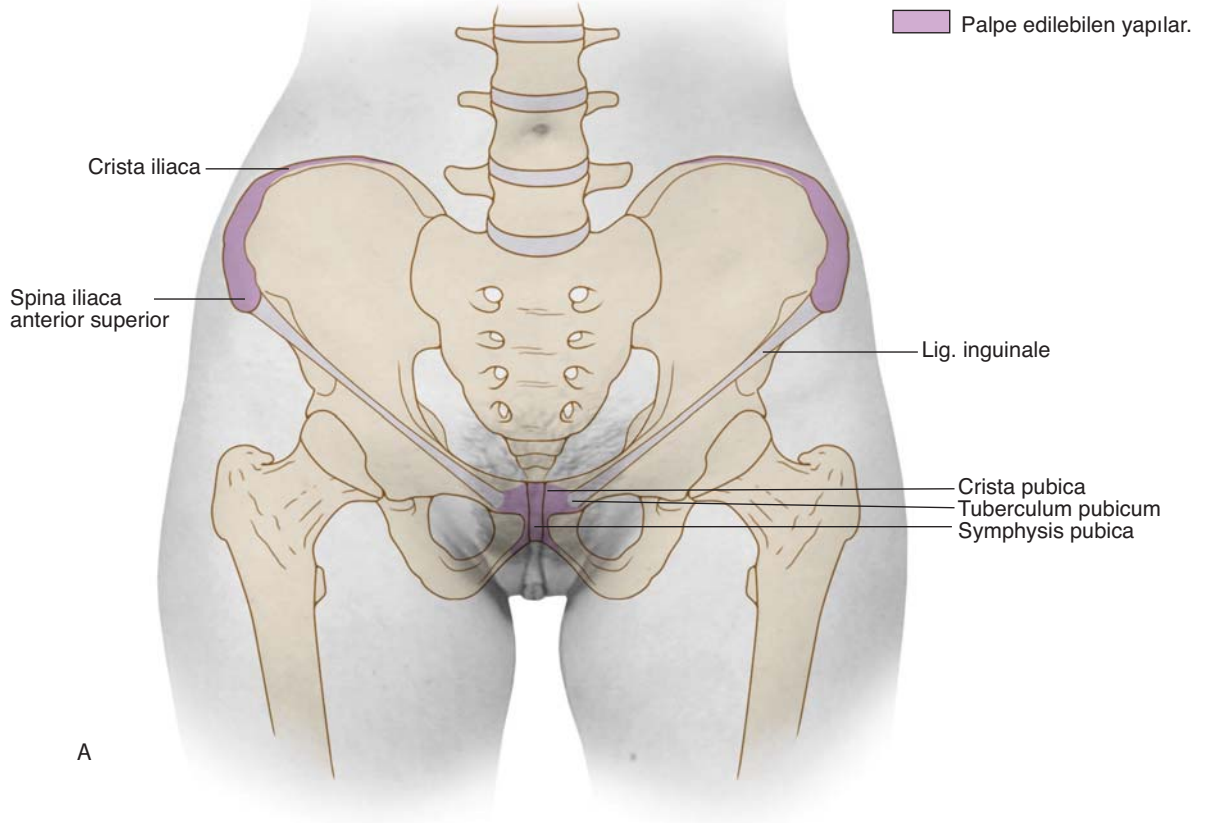
D. Crena anai: İki tarafın regio glutealis'i arasında bulunan yarıktır.

E. Sulcus glutealis: M. gluteus maximus'un alt kenarının deride yaptığı oluktur.

F. Tuber ischiadicum: Uyluk fleksiyondayken sulcus glutealis'in orta noktası yakınlarında palpe edilebilir.

G. Ramus ischiopubicus

1. Ramus inferior ossis pubis ile ramus ossis ischii'nin birleşmesiyle oluşur.
2. Uzunluğu boyunca subkutan yerleşimlidir.
3. Trigonum urogenitale'nin lateral sınırını belirler.



Şek. 3.1A,B. Pelvis'in palpe edilebilir yapıları; önden görünüş **A.** Kadın. **B.** Erkek.

II. Kadın Dış Genital Organları (Şek. 3.IE)

A. Mons pubis

1. Symphysis pubica'nın hemen önünde yer alan kabarıklığıdır.
2. Esas olarak yağdan oluşur. Kıl (pubes) içeren deriyle örtülüdür.

B. Labium majus pudendi

1. Mons pubis'den aşağıya ve arkaya doğru uzanan bilateral longitudinal deri plikalarıdır.
2. Dışa bakan yüzünün derisi pigmentli ve kıllıdır.
3. İçer bakan yüzü düz olup, büyük gl. sebacea içerir.
4. Derinin altında gevşek bağ dokusu, yağ, kan damarları, sinirler ve bezler bulunur.
5. **Rima pudendi:** İki tarafın labium majus pudendi'si arasında kalan aralıktır.
6. **Commissura labiorum anterior:** Labium majus pudendi'lerin ön tarafına birleştiği yerdir.
7. **Commissura labiorum posterior:** Labium majus pudendi'lerin arkada birleşerek oluşturduğu, deriden oluşan yapıdır.

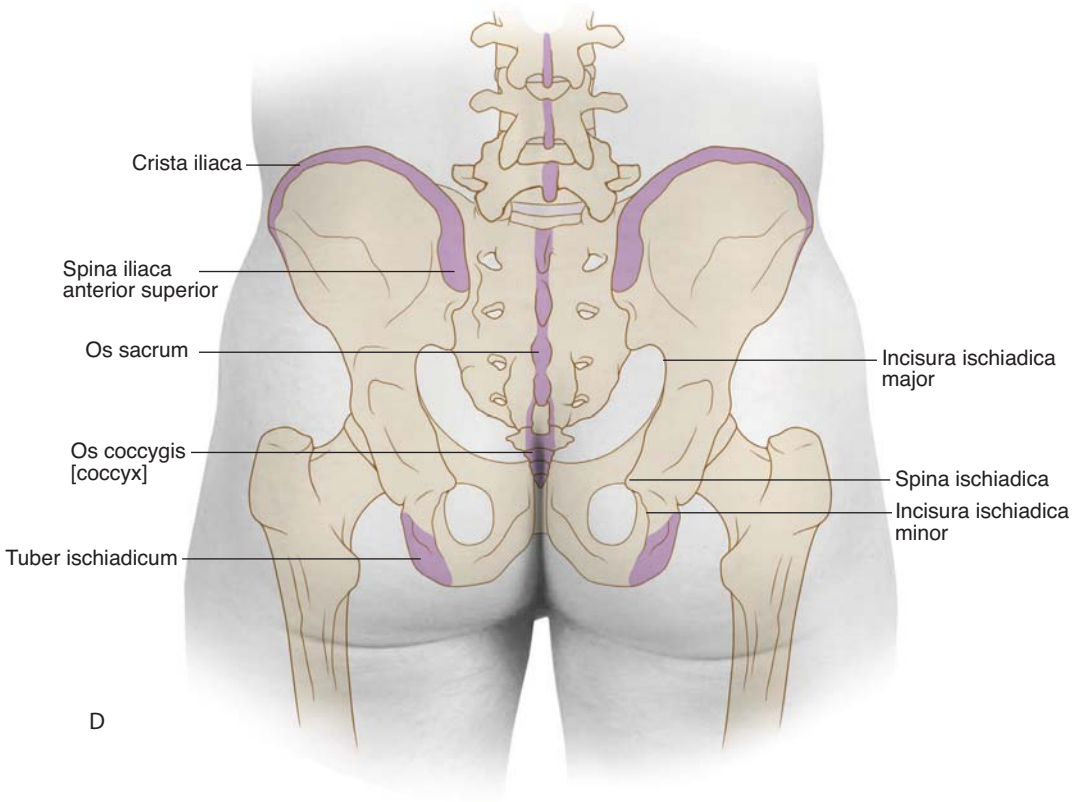
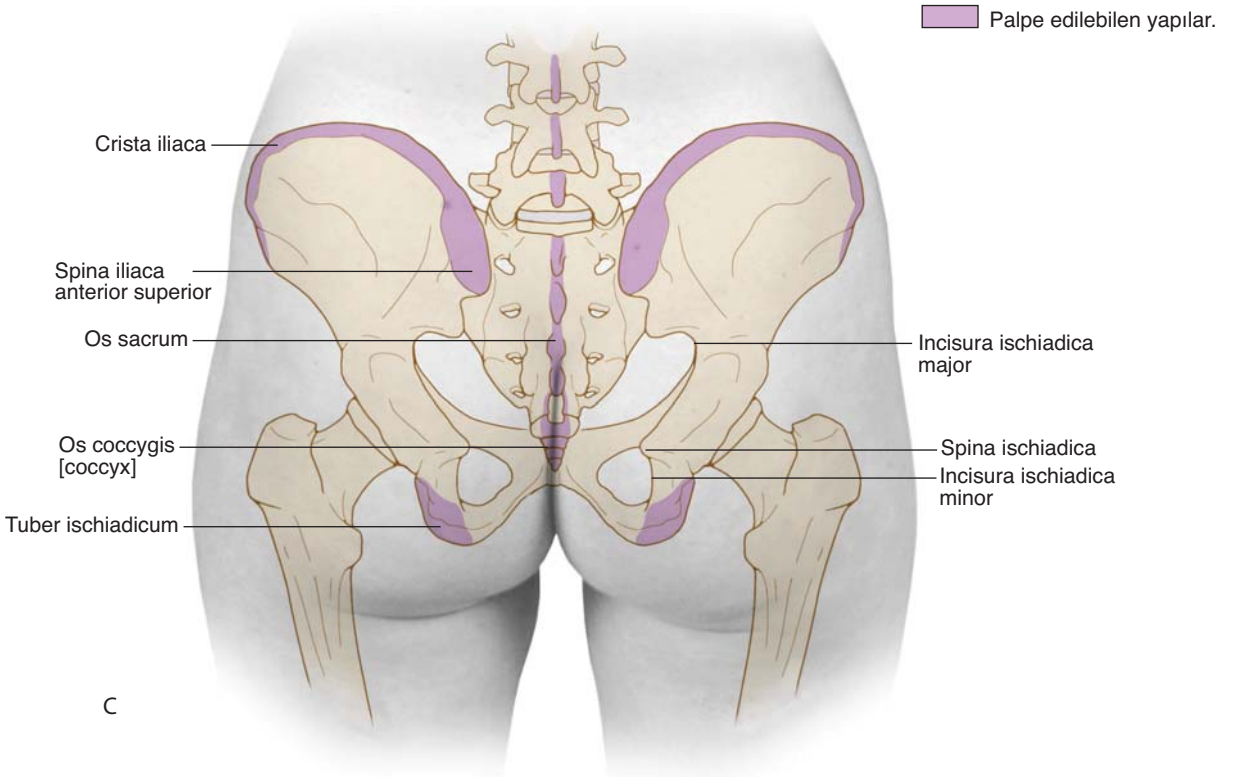
C. Labium minus pudendi

1. Vestibulum vaginae'yi sınırlayan ve labium majus pudendi'ler arasında bulunan bir çift katlantıdır.
2. **Preputium clitoridis:** Labium minus pudendi'lerin clitoris'i ön tarafından saran bölümüdür.
3. **Frenulum clitoridis:** Labium minus pudendi'lerin clitoris'i arka tarafından saran bölümüdür.
4. **Frenulum labiorum pudendi (Fourchette):** Labium minus pudendi'lerin arka uçlarının birleştiği yerdir.

D. Clitoris: Commissura labiorum anterior'un hemen altında yer alır. Preputium clitoridis tarafından kısmen örtülmüştür.

E. Vestibulum vaginae

1. Labium minus pudendi'ler arasında, clitoris'in arka ve alt tarafında bulunan aralıktır.
2. Buraya açılan bazı yapılar;
 - a. Ostium urethrae externum
 - b. Vagina
 - c. **Gl. vestibularis major'ların (Bartholin bezi) kanalları.** Bu bez bulbus vestibuli'nin arka ucunda yer alır ve m. bulbospongiosus ile örtülüdür.
3. **Hymen:** Kızlık zarı olarak bilinir. Farklı şekil ve büyüklükte bulunan bir membrandır. İlk cinsel ilişkiden önceki dönemde ostium vaginae'yi kısmen kapatan mukoza plikasıdır.



Şek. 3.1C,D. Pelvis'in palpe edilebilen yapıları; arkadan görünüş **A.** Kadın. **B.** Erkek.

III. Erkek Dış Genital Organları (Şek. 3.1F)

A. Scrotum

1. Testis'lerin içinde bulunduğu deri kesedir.
2. İki tarafın kaynaşma yerine raphe scroti denilir. Bu kaynaşma çizgisi penis'de raphe penis ve orta hat boyunca anüse doğru da raphe perinei olarak devam eder.
3. İki tabakadan oluşur;
 - a. Deri: İnce ve pigmentlidir. Kıl ve yağ bezleri içerir.
 - b. **Dartos** (tunica dartos scroti): Dağınık olarak düz kas lifleri içeren yüzeysel fascia'dır. Bu tabaka deriye sıkıca tutunurken derin tabakalara gevşek olarak tutunur. Bu iki tabakaya scrotum denilir.

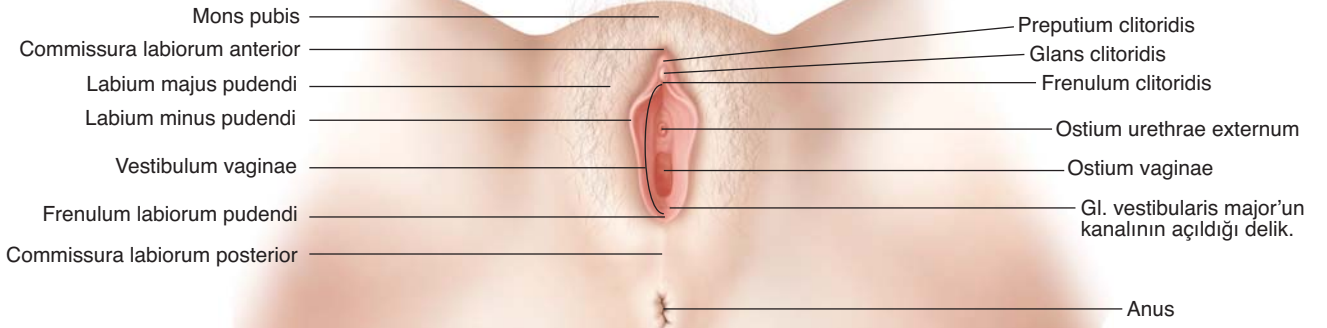
B. Penis

1. **Glans penis**, distal uçta bulunan şapka biçimindeki genişlemedir.
 - a. Ön ucunda vertikal bir yarık şeklinde ostium urethrae externum bulunur.
 - b. Corona glandis adı verilen geniş kısmı ile corpus penis'e birleşir. Glans penis, sünnet olmamışlarda preputium penis tarafından örtülmüştür.
2. **Preputium penis**
 - a. Glans penis'i kısmen örten deri uzantısıdır.
 - b. Ventral yüzde ve orta hatta bulunan plikaya **frenulum preputii** denilir.
3. **Corpus penis:** Radix penis ile glans penis arasında uzanan serbest bölümdür.

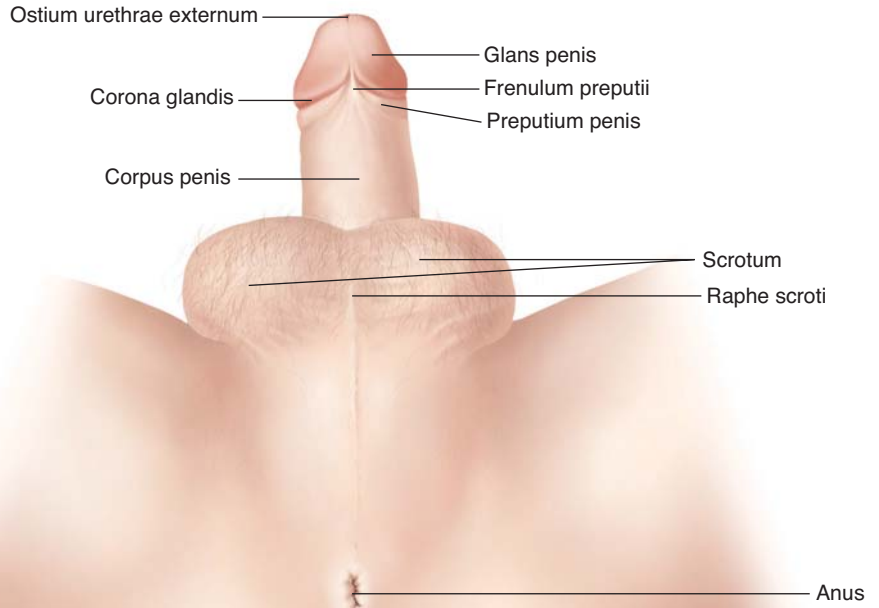


IV. Klinik Bilgiler

- A. Gl. vestibularis major'ların (Bartholin bezi) kist veya apseleri oluşabilir.
- B. **Hymen imperforatus:** Hymen'de açıklığın olmaması durumudur. Bu durum puberteye kadar fark edilmez ise, menstruasyon kanı vagina'yı dilate edip basınç oluşturur. Buna **hematokolpos** denir.
- C. **Epizyotomi:** Doğum sırasında kontrolsüz doku hasarını önlemek amacıyla vulva'ya yapılan kesidir.



E



F

Şek. 3.1E,F. Dış genital organlar; alttan görünüş. **E.** Kadın. **F.** Erkek.

Pelvis Kemikleri

I. Cingulum Pelvicum (Pelvis kemeri)

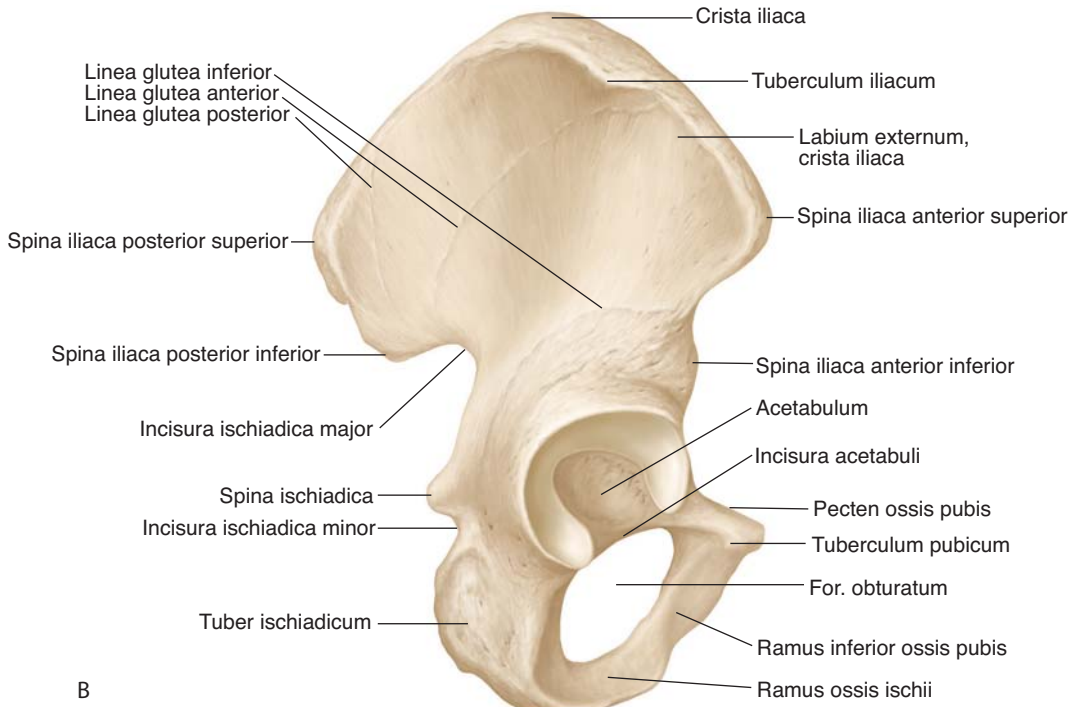
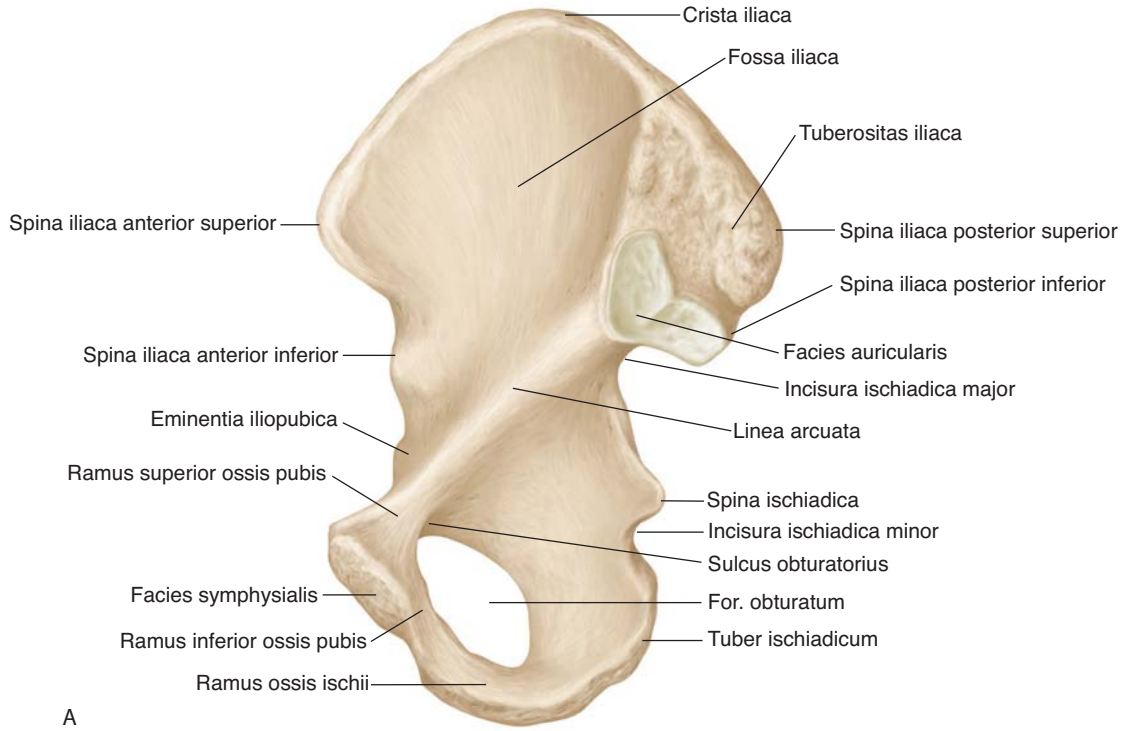
- A. Columna vertebralis'i alt ekstremitelere bağlayan kemik halkasıdır.
- B. Ayakta dururken ve otururken vücudun üst tarafının ağırlığını aksiyal iskeletten alt ekstremitelere iletir.
- C. Üç kemikten oluşur.
 1. **Os ilium (ilium), os ischium (ischium) ve os pubis (pubis).** Bu kemikler kaynaşarak **os coxae**'yi (kalça kemiği) oluşturur.
 2. **Os sacrum:** Beş adet vertebra sacralis'in kaynaşması ile oluşur.

II. Cavitas Pelvis

- A. Apertura pelvis superior ve apertura pelvis inferior arasında yer alır.
- B. Apertura pelvis superior (pelvis girimi)
 1. **Linea terminalis:** Arkada promontorium'dan başlar, yan tarafta os ilium'daki linea arcuata ile, ön tarafta da os pubis'teki pecten ossis pubis ile devam ederek karşı tarafın aynı yapıları ile devam eder. Linea terminalis'in sınırladığı alana da apertura pelvis superior denilir.
 2. Pelvis'in apertura pelvis superior'un yukarısında kalan bölümüne pelvis major (yalancı pelvis) denilir.
 3. Pelvis'in apertura pelvis superior'un aşağısında kalan bölümüne pelvis minor (gerçek pelvis) veya cavitas pelvis denilir.
- C. Apertura pelvis inferior (pelvis çıkımı)
 1. Önde symphysis pubica'nın alt ucundan başlar, yanda ramus ischiopubicus ve lig. sacrotuberale'den geçerek arkada coccyx'de sonlanır. Karşı tarafın aynı yapıları ile devam eder.
 2. Diaphragma pelvis tarafından kapatılır.

III. Pelvis'in Çapları (Şek. 3.2A-D)

- A. Apertura pelvis superior'un çapları
 1. **Anteroposterior (AP)** ya da **conjugata anatomica:** Symphysis pubica'nın üst kenarından promontorium'un ortasına uzanır.
 2. **Conjugata vera (obstetrica):**
 - a. Symphysis pubica'nın en arka noktasından promontorium'a uzanır.
 - b. AP çapa göre daha kısa olup, promontorium ve symphysis pubica arasındaki en kısa mesafedir.
 3. Conjugata diagonalis:
 - a. Symphysis pubica'nın alt kenarından promontorium'a uzanır. Vaginal tuşe ile ölçülebilen tek çaptır.
 - b. Vaginal tuşe ile promontorium palpe edilemediğinde, bu çapın doğum için yeterli olduğu düşünülür. Aksi halde pelvis dar olarak değerlendirilir.
 4. **Diameter transversa:** Apertura pelvis superior'un transvers yönde birbirinden en uzak iki noktasını birleştiren çaptır.
 5. **Diameter obliqua:** Bir tarafın art. sacroiliaca'sından karşı tarafın eminentia iliopubica'sına (ya da for. obturatorum'un merkezine) uzanır.
- B. Apertura pelvis inferior'un çapları
 1. **AP** ya da diameter sagittalis: Symphysis pubica'nın alt kenarı ile coccyx'in ucu arasındaki çaptır.
 2. **Diameter transversa:** İki tarafın tuber ischiadicum'ları arasındaki çaptır.
 3. **Diameter obliqua:** Bir taraftaki ramus ossis ischii ve ramus inferior ossis pubis'lerin birleşme yeri ile karşı taraftaki lig. sacrotuberale ve lig. sacrospinale'nin birbirini çaprazladığı nokta arasındaki çaptır.



Şek. 3.2A,B. Os coxae. **A.** İçten görünüş. **B.** Yandan görünüş.

IV. Pelvis'in Sınıflandırılması

- A. Kemik pelvis, özellikle adli tıp için cinsiyet belirlemede güvenilir bir gösterge olabilir.
- B. Apertura pelvis superior'un büyüklüğü ve şekli doğumu etkileyeceği için çap, şekil ve ölçümler kadınlarda önemlidir.
- C. Tipleri
 - 1. **Antropoid** (maymun benzeri)
 - a. %23 oranında görülür.
 - b. Uzun, dar ve oval şekilli olup, AP çap transvers çaptan daha büyüktür.
 - c. Os sacrum daha uzun ve cavitas pelvis daha derindir.
 - d. Spina ischiadica'lar belirgin ve angulus subpubicus dardır.
 - e. Transvers çapın kısa olmasından dolayı doğumda zorluk yaşanabilir.
 - 2. **Jinekoid**
 - a. Yaklaşık %50 oranında görülür.
 - b. Apertura pelvis superior geniş ve daireseldir.
 - c. Arcus subpubicus geniş olup spina ischiadica'lar arası mesafe daha fazladır.
 - d. Doğum daha kolay gerçekleşir.
 - 3. **Android**
 - a. Yaklaşık %20 oranında görülür. Beyaz ırk kadınlarında diğer ırklara göre iki kat daha fazladır.
 - b. Apertura pelvis superior kalp şeklindedir.
 - c. Angulus subpubicus dardır.
 - d. Spina ischiadica'lar belirgindir.
 - e. Erkek pelvis'ine benzer.
 - 4. **Platipelloid**
 - a. %2,5 oranında görülür.
 - b. Yassı tiptir.
 - c. Sacrum kısadır.
 - d. AP çap kısa olup transvers çap uzundur.
 - e. Fetus başının apertura pelvis superior'a uyması zor olabilir ve sezaryen gerekebilir.

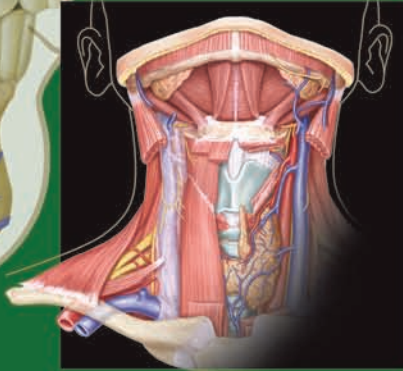
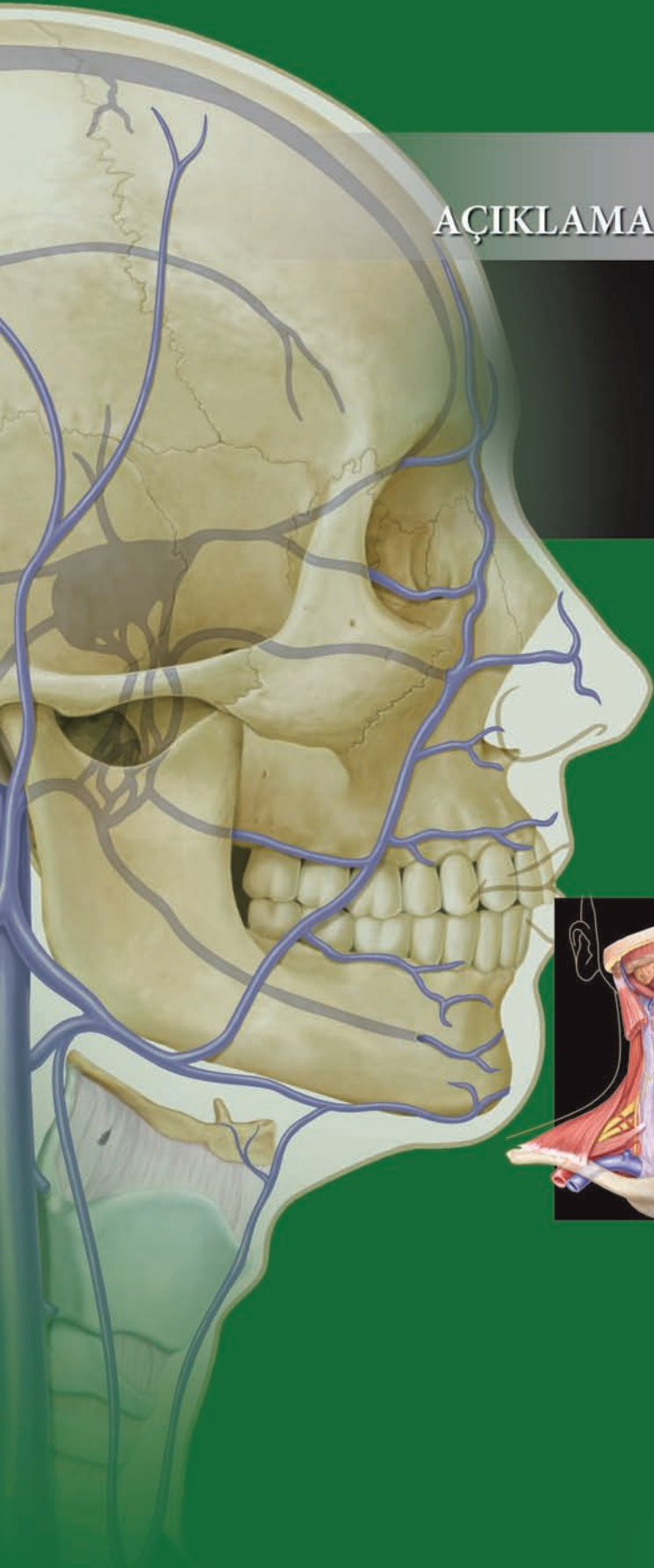
V. Axis Pelvis

- A. Fetus başının pelvis'den geçerken izlediği yoldur.
- B. Apertura pelvis superior'un eksenini boyunca, spina ischiadica'lar seviyesine (uterovaginal açı seviyesi) kadar aşağıya ve arkaya doğru uzanır. Burada neredeyse 90° lik bir açı yaparak öne ve aşağıya doğru döner, vagina'nın eksenini boyunca apertura pelvis superior'un eksenine hemen hemen paralel olarak devam eder.

LIPPINCOTT
AÇIKLAMALI İNSAN ANATOMİSİ ATLASI

Baş & Boyun

Ben Pansky | Thomas R. Gest



Çeviri Editörü
Eray Tüccar

Cilt 3

LIPPINCOTT
AÇIKLAMALI İNSAN ANATOMİSİ ATLASI:

Baş ve Boyun

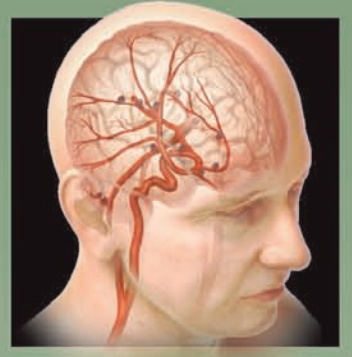
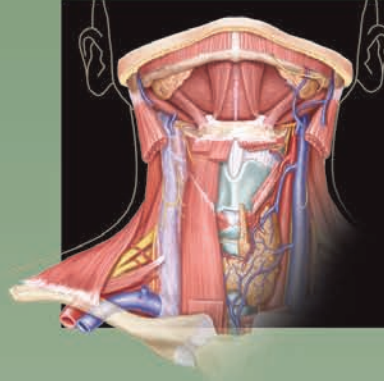


GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

DİĞER CİLTLERİN İÇERİĞİ:

*Lippincott'un Açıklamalı İnsan Anatomi Atlası: Gövdenin Arka
Taraşı, Üst Ekstremité ve Alt Ekstremité*

*Lippincott'un Açıklamalı İnsan Anatomi Atlası: Thorax,
Abdomen ve Pelvis*



LIPPINCOTT AÇIKLAMALI İNSAN ANATOMİSİ ATLASI:

Baş ve Boyun

CİLT 3

Ben Pansky, PhD, MD

Professor Emeritus
Department of Surgery
University of Toledo College of Medicine
and Life Sciences
Toledo, Ohio

Thomas R. Gest, PhD

Professor of Anatomy
Division of Clinical Anatomy
Department of Radiology
University of South Florida Morsani College of Medicine
Tampa, Florida

ÇEVİRİ EDITÖRLERİ

Prof. Dr. Eray Tücc

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı



GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

LIPPINCOTT AÇIKLAMALI İNSAN ANATOMİSİ ATLASI: Baş ve Boyun

Türkçe Telif Hakları 2015

Orijinal Adı: Lippincott's Concise Illustrated Anatomy: Head & Neck

Yayınevi: Wolters Kluwer-Lippincott Williams &Wilkins

Yazarlar: Ben Pansky, Thomas R. Gest

Çeviri Editörü: Dr. Eray Tüccar

Orijinal ISBN: 978-1-60831-383-9

Kitabın 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası Hükümleri gereğince (kitabın bir bölümünden alıntı yapılamaz, fotokopi yöntemiyle çoğaltılamaz, resim, şekil, şema, grafik v.b.'ler kopya edilemez) tüm hakları Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.'ne aittir.

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı: Ali Aktaş

Dizgi-Düzenleme: İhsan Ağın

Kapak Uyarlama: İhsan Ağın

Baskı: Ayrıntı Basım ve Yayın Matbaacılık Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.

İvedik Organize Sanayi Bölgesi 28. Cad. 770 Sok. No: 105-A Ostim/ANKARA

Telefon: (0312) 394 55 90 - 91 - 92 • Faks: (0312) 394 55 94

Sertifika No: 13987

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No:3

06410 Sıhhiye/Ankara

Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92

Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak

No: 7/2 Esentepe/İstanbul

Tel: (0212) 356 87 43

Faks: (0212) 356 87 44

KARTAL ŞUBE

Cevizli Mahallesi Denizler Cad.

No: 19/C Kartal/İstanbul

Tel&Faks: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com

Bu yeni eserimi, benim olgunlaştığım ve üretimimi arttırdığım zamanlar boyunca sevgi, sabır, anlayış, cesaret ve desteğini benden esirgemeyen ve bana sürekli ilham kaynağı olan 50 yıldan daha fazla süreyi benimle birlikte geçirdikten sonra sevgi dolu hafızamda yaşayacak olan sevgili eşim **JULIE**'ye adıyorum.

Ayrıca, benimle ve benim yazılarımla, çizimlerimle ve hikayelerimle büyüyen ve olgunlaşan sevgili oğlum **JONATHAN**'a ithaf ediyorum. Onun benim yanımdaki sevgi dolu varlığı içimdeki “Yaşam ve Yaratıcılık Kıvılcımını” sonsuza kadar parlak tutmak için beni cesaretlendirdi.

—**BEN PANSKY**

Öğretmeyi keyifli hale getiren geçmişteki, şimdiki ve gelecekteki öğrencilerim, benim ve öğrencilerim; çok kıymetli bir hediye bırakacak cesareti gösteren geçmişteki, şimdiki ve gelecekteki duyarlı beden bağışçıları için...

Bir anatomist olarak mirası yayınlarında, bilgi ve becerilerini aktardığı önceki sayısız öğrencilerinde yaşayacak olan meslektaşım ve arkadaşım Patrick Tank'in anısına ithaf olunur.

—**TOM GEST**

Tıp eğitimi sürekli bir değişim halinde olmaya devam etmektedir. Kendini eğitime adanmış eğitimciler bizim bugünkü bilgi durumumuzu tanımlamak, rafine etmek ve güncellemek için nelerin, nasıl ve neden öğretildiğine dair öğretim yöntemleri ve müfredat hazırlıkları içinde bulunmaktadırlar. Akademik gelenekler oldukça katıdır; bunları değiştirmek için zorlu bir uğraş gerekir. Öyle ki bazen yapılan değişimlerin tıbbi, klinik ve bilimsel uygunluğu ikinci planda kalabilir. Ne kadar değişim yapılmış olursa olsun, Tıp sanatı her zaman sağlam bir temel bilim iskeleti üzerine inşa edilmelidir. Hepimizin sahip olduğu karmaşık yapıyı ve ince varyasyonları tam olarak anlamak için bu iskeletteki mihenk taşı Anatomî'dir. "Lippincott'un Açıklanmış İnsan Anatomî Atlası" serisi insan genel anatomisini büyük, karmaşık bir geleneksel metinden daha çok bir özet şeklinde sunmaktadır.

Serideki her bir başlık çok resimli, fonksiyonel odaklı ve klinik bilgilendirici metin içererek, "yaşayan" anatomi ile yapı ve fonksiyon arasındaki ilişkinin önemini vurgulamaktadır. Tekrarlara sadece belli noktaları vurgulamak için veya bölgeler arasındaki devamlılığı göstermek için gerekli olduğunda yer verilmiştir.

Terminolojide "International Federation of Associations of Anatomists" (IFAA) alt kuruluşu olan "Federative Committee on Anatomical Nomenclature" (FCAT) tarafından onaylanan "Terminologia Anatomica" (1998) esas alınmıştır. Bu seride terimlerin İngilizce karşılıkları kullanılmıştır.

Anatomi üç boyutlu düşünmeyi gerektirir ki bu durum öğrenciler ve hızlı bir gözden geçirme yapmak isteyen pratisyenler için zor olabilir. Üç boyutlu anatomiye ve yapıların birbirleriyle ilişkilerini anlamak için en uygun yöntem disseksiyon masasında bir kadavrayı el ile incelemektir. Ancak fiziksel olarak kadavra bulunmadığından, bu serideki güzel ve renkli şekiller Dr. Tank ve Dr. Pansky'nin birlikte hazırlıkları ve *Lippincott Williams & Wilkins* tarafından basılan ve çok beğenilen bir kaynak olan Dr. Pansky'nin "Review of Gross Anatomy" isimli eserinin 6. Baskısından alınmıştır.

Çizimler mantıklı bir sırayla sunulan anatomik görüntülerden oluşmaktadır, böylece sıkıştırılmış bir anatomi müfredatı içinde kritik ve temel ihtiyaç olan görüntüler daha kolay ve daha hızlı bir şekilde gözden geçirilebilir.

Yüzlerce tam renkli resimlerin yanı sıra kısaltılarak vurgulanmış ancak kapsamlı ve ayrıntılı bilgi içeren metinler başka kitaplarda bulunmayan bir şekilde anatomiye basit ama çok yönlü bir şekilde insan vücudunun güzellik ve işlevini vurgulayacak şekilde üç boyutlu olarak sunulmaktadır.

Yıllar boyunca ciltlerin içeriğinde (metin ve resimlerde) yazılan materyalin toplam miktarı insan vücudunun tamamını gerçeklikle sunmak için o kadar çok hale geldi ki, ciltlerce 1.000'den fazla sayfanın öğrenciler tarafından büyük korkuyla ve zorlukla karşılanacağını hissettik. Bu yüzden, vücudun bölgelerini kapsayan 7 bölüm için 3 cilt yayınlamayı uygun bulduk. Bu çerçevede 1. Cilt: Gövdenin Arka Tarafı, Üst ve Alt Ekstremiteler; 2. Cilt: Thorax, Karın ve Pelvis ve 3. Cilt: Baş ve Boyun bölümlerinden oluşmaktadır. Her bir cilt yaklaşık olarak 300 sayfa içermektedir. Böylece, vücudun belirli bir bölgesini çalışan kişi sadece o bölgenin anlatıldığı cildi yanında taşıyabilir ve bir seferde tek bir ciltten çalışabilir. Dahası, bir öğrenci veya pratisyen sadece vücudun belirli bir bölgesi ile ilgileniyorsa, çalışırken tüm kitabı yanında taşımak yerine kendi konusunun gerektirdiği bilgilere yoğunlaşabilir (örneğin; genel pratisyen, psikolog, nörolog, tıp öğrencisi, fizik tedavi uzmanı, meslek sağlığı uzmanı, hemşirelik, ortopedi, göz hastalıkları, cerrahi gibi). Ancak konulara çalışan kişi vücut tek bir parça halinde işlev görmediği ve her biri bir diğeri ile ilişkili olduğu için diğer ciltleri de bulundurmamak isteyebilir.

Kitaptaki konu dizilimi Gövdenin Arka Tarafından, Üst ve Alt Ekstremitelere, Göğüs, Karın ve Pelvisin Baş ve Boyna doğrudur. Böylece kitabı okuyan kişi bölgeler arasındaki bağlantıyı tamamen anlayabilir. Bölgesel yaklaşım pek çok insan anatomisi derslerinde ve disseksiyon laboratuvarında olduğu gibi cerrahi dallarda da kullanılmaktadır. Ancak, şekiller öğrencilerin bir bölgeden diğerine geçişini kolaylaştıracak şekilde birbirleriyle örtüşen yapıları içermektedir.

Vücuttaki yapılar, osteoloji dışında yüzeyel tabakadan derine doğru gözden geçirilmiştir. Kemiklerin kendisi vücudun ana iskeletini oluşturur ve yumuşak dokulara tutunma yüzeyi sağlar. Bu yüzden osteoloji kitabın ilk bölümünde ele alınmıştır ve çoğu müfredat programında ilk işlenen konudur. Yaşayan bir organizma içindeki bilgileri ayıklayarak, öğrenci ve pratisyenler normal ve anormal durumları hem

daha iyi tanımlar hem de daha iyi tarif eder. Giderek, sofistike araçlar onlara bu sürekliliği anlamalarında yardımcı olur.

İlk başta, tıp sanatı öğrencileri sadece gözlem ve palpasyon kullanırdı, daha sonra disseksiyon yapılmaya başlandı ve şimdi kullanılan “araçların” ivme kazanmasıyla teknoloji stetoskoplar ve oftalmoskoplardan güçlü X-ışınları ve görüntüleme yöntemlerine ilerlemiştir. Bu perspektifte, X-ışınları 19. yüzyılın bitiminde keşfedildi; nükleer tıp ve ultrasonografi 1950’lerde tanıtıldı; ve bilgisayarlı tomografi (BT), dijital radyografi ve nükleer manyetik rezonans (NMR) 1970’lerde kullanılmaya başlandı.

Böylece, bir anatomi kitabı hastanın mevcut sağlık durumunu klinik açıdan iyi bir şekilde tanımlayan radyolojik tartışma ve görüntüleme, BT, NMR ve kesitsel anatomi olmadan eksik olacaktır. Bir kişinin radyografide ve bilgisayar görüntülemesinde normal anatomiye tanımlamayı öğrendikten sonra genetik, hastalık veya travmanın meydana getirdiği değişiklikleri anlaması daha kolay olur. Anatomi tıp ve ilişkili bir çok alanda “mihenk taşı” olduğu için bu bilgiler kitabımıza da dahil edilmiştir.

Metinlerimizin birçok alanına çok temel ve gerekli klinik bilgiler dahil edilmesine rağmen, klinik ile ilişkili her bilginin her anatomik bölge için tamamıyla tartışılması mümkün değildir. Ancak, temel anatominin anlaşılması, neyin değişmeden ve klinik olarak belirti ve bulgu vermeden önce “normal” olduğunun tam olarak anlaşılması için esastır.

Baş ve Boyun fonksiyonel anatomisi, (duyu organları dahil) Beyin ve Kranial Sinirler özlü ve klinik ile ilişkili bir şekilde sunulmaktadır. Böylece, öğrenci klinik uygulama ile anatominin arasındaki ilişkiyi daha iyi kavrayacaktır. Özel fonksiyonel özetler –özellikle kranial sinirler, baş ve boynun arterleri ve otonomik innervasyon için olanlar- bu zor konuları kavramak için öğrenciye yardımcı olmaktadır.

Ortalama bir öğrenci, klinisyen, araştırmacı veya eğitmen sık sık baş, boyun ve duyu organları, ayrıca beyin dahil olmak üzere merkezi sinir sistemi ve kranial sinirler ile ilgili öğrenilmesi gereken bilgilerin çokluğu ve karmaşıklığı altında ezilmektedir. Konuları hızla gözden geçirmeyi isteyen kişiler sıklıkla sinirbilim alanındaki gelişmelerden, açıklamaların yoğunluğundan, referansların çokluğundan ve içerdikleri detaylardan, gerçekten gerekli olan bilgileri kaybetmeden sunulan bütün bu materyali çalışmak ve özümsemek için gereken zaman miktarı karşısında şaşkına dönmektedirler.

Anatomi Bilimi eğitmeni olarak bizler, genel anatomi ve ilişkili sinir bilimsel konuların çabucak öğrenildiği ancak sık sık tekrar edilmediği takdirde kolaylıkla unutulduğunun farkındayız. Zaman öğrenmede ters etki gösterebilir ve araya giren başka görevler de hatırlamayı zorlaştırabilir. Umuyoruz ki, bu ciltte nispeten basitleştirilmiş, yarı-özet şeklinde özlü, doğrudan ve anlamlı olduğu kadar işlevsel odaklı ve klinik bilgilendirici metinler “hiç durmadan tekrarlanan” ve çok fazla gerekli olmayan bilgi içermemektedir. İnanıyoruz ki, Baş-Boyun ve ilişkili bölümleri kapsayan bu ciltte tam-renkli resimlerle birlikte sunulan temel bilgi ve görüşler okuyucunun çok karmaşık detaylar içeren bu bölgeyi kolaylıkla anlamasına rehberlik edecektir.

Sürekli gelişen tıp bilimine ayak uydurmak, verilen tıp eğitiminin içeriği ve kalitesiyle mümkün olmaktadır. Karmaşık yapısı ve varyasyonların varlığı nedeniyle anlaması zor olan Anatomi, tıp eğitiminin temel taşlarından biridir. Anatomi'nin kolay ezberlenen, bir o kadar da kolay unutulmuş bilgiler içerdiği düşünülse de, başarının sırrı sık tekrar etmek, materyallerin iyi kullanımı, üç boyutlu düşünebilme ve klinik ile ilişkisini kurabilmekte saklıdır. Bu kitap, hem net ve kolay anlaşılır şekilleriyle, hem de yapı ve fonksiyon arasındaki ilişkiyi vurgulayarak verdiği klinik bilgiler ile hedefe ulaşmanızda size yol gösterecektir.

Bu eserin Türkçemize kazandırılması ve Türk Tıp Ailesinin kullanımına sunulması, çevirenler kadar Güneş Tıp Kitabevleri'nin değerli çalışanlarının da özverili gayretleri ve fedakarlığı sayesinde olmuştur.

Yarın meslektaşlarımız olacak sevgili öğrencilerimiz başta olmak üzere Türk Tıp Ailesine katkısı olması dileklerimizle.

A. Elhan
S. T. Karahan
E. Tüccar

Başta ürün geliştirme editörü Crystal Taylor, Ürün Müdürü Julie Montal-bano, Sanat Yönetmeni Jennifer Clements, Tasarımcı Steve Druding olmak üzere Lippincott Williams ve Wilkins' de bu kitabın geliştirilmesi ve hazırlanmasında çalışan herkese çok teşekkür ederiz. Ayrıca editörel rehberlik ve sayfa düzenlerinin sağlanmasındaki gayretleri için Kelly Horvath'a teşekkür ederiz.

Marcelo Oliver ve "Body Scientific International", Dr. Tank ve Dr. Gest'in editörü olduğu *Lippincott Williams & Wilkins* tarafından basılan Anatomî Atlası'nda bulunan Dr. Pansky'nin orijinal siyah-beyaz resimlerin birçoğunu tam renkli bir şekilde çoğaltmak için bu güzel resimlerin sadece tonu ve rengini değiştirerek mükemmel bir iş yaptı.

Her ikisi de Toledo Tıp Merkezi Üniversitesi'nde bulunan Cerrahi Anabilim Dalı Sekreteri Danelle Mooi ve Hemşirelik, Acil Tıp ve Personel Geliştirme Bölümleri Sekreteri Nick Andrew Bell'e bizleri sürekli cesaretlendirmeleri, anlayışları ve sağladıkları kablosuz bağlantılar ve bilgisayar ve dijital dünyasındaki deneyimleriyle Dr. Pansky'e gösterdikleri büyük yardımlar için şükranlarımızı sunarız.

Ayrıca Arkansas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nörobiyoloji ve Gelişimsel Bilimler Profesörü, PhD, Patrick Tank'e özel teşekkürlerimizi sunarız. Bu serinin ilk cildi ve ilk bölümünde onun ilhamı ve çok çalışması sayesinde projenin devam etmesi mümkün oldu.

*Ben Pansky
Thomas Gest*

Önsöz vii

Çeviri Editörlerinin Önsözü ix

Teşekkürler xi

Çeviriye Katkıda Bulunanlar xiii



Bölüm I: Boyun

Çeviri: Dr. Halil İbrahim Açar, Dr. Eray Tüccar

1.1	Boyun Yüzey Anatomisi	2
1.2	Boyun Üçgenleri ve Fasiyaları	6
1.3	Boynun Yüzeysel Venleri ve Kutanöz Sinirleri	11
1.4	Trigonum Cervicale Anterius	16
1.5	Glandula Thyroidea ve Parathyroidea	24
1.6	Vagina Carotica ve Truncus Sympathicus	30
1.7	Trigonum Cervicale Posterius	39
1.8	Boyun Kökü	45
1.9	Vertebrae Cervicales ve Ense	51
1.10	Larynx: Bölümleri ve İlişkileri	62
1.11	Larynx: Kasları ve Damar-Sinirleri	69
1.12	Pharynx: Bölümleri ve İlişkileri	76
1.13	Pharynx: Kasları ve Damar-Sinirleri	79
1.14	Baş ve Boynun Lenfatikleri	86



Bölüm 2: Baş

Çeviri: Dr. Tülin Şen Esmer, Dr. Bilge İpek Torun, Dr. S. Tuna Karahan, Dr. Ai Fırat Esmer

2.1	Başın Yüzey Anatomisi	92
2.2	Başın Yüzeysel Venleri ve Kutanöz İnnervasyonu	96
2.3	Kafa İskeleti (Cranium): Genel Özellikleri	100
2.4	Kafa İskeleti: Önden Bakış	105
2.5	Kafa İskeleti: Yandan Görünüş	108
2.6	Kafa İskeleti: Üstten, Arkadan ve Sagittal Görünüş	112
2.7	Kafa İskeleti: Alttan Görünüş	116
2.8	Kafa İskeletinin İçi: Cranial Fossa'lar ve Delikler	119

2.9	SCALP Vv. Diploicae ve Vv. Emissariae	123
2.10	Yüzün İfade Kasları (Mimik Kaslar)	128
2.11	Gl. Parotidea, Nervus Facialis ve	
2.12	Yüzün Kan Damarları	133
2.13	Fossa Temporalis, Fossa Infratemporalis ve Fossa Pterygopalatina	139
2.14	Fossa Infratemporalis: Çiğneme Kasları	141
2.15	Fossa Infratemporalis: Articulatio Temporomandibularis ve Nörovasküler Yapılar	145
2.16	Regio Submandibularis	152
2.17	Cavitas Oris ve Dişler	156
2.18	Dil ve Paralingual Boşluk	164
2.19	Palatum (Damak) ve Tonsilla Palatina (Bademcik)	173
2.20	Nasus, Cavitas Nasi ve Sinus Paranasales	177
2.21	Palpebra (Göz Kapakları) ve Apparatus Lacrimalis (Göz Yaşı Sistemi)	187
2.22	Orbita	193
2.23	Gözün Ekstrinsik Kasları	196
2.24	Bulbus Oculi'nin (Göz Küresi) Yapısı	202
2.25	Orbita ve Bulbus Oculi'nin Damar ve Sinirleri	208
2.26	Kulak	218



Bölüm 3: Beyin ve Kranial Sinirler

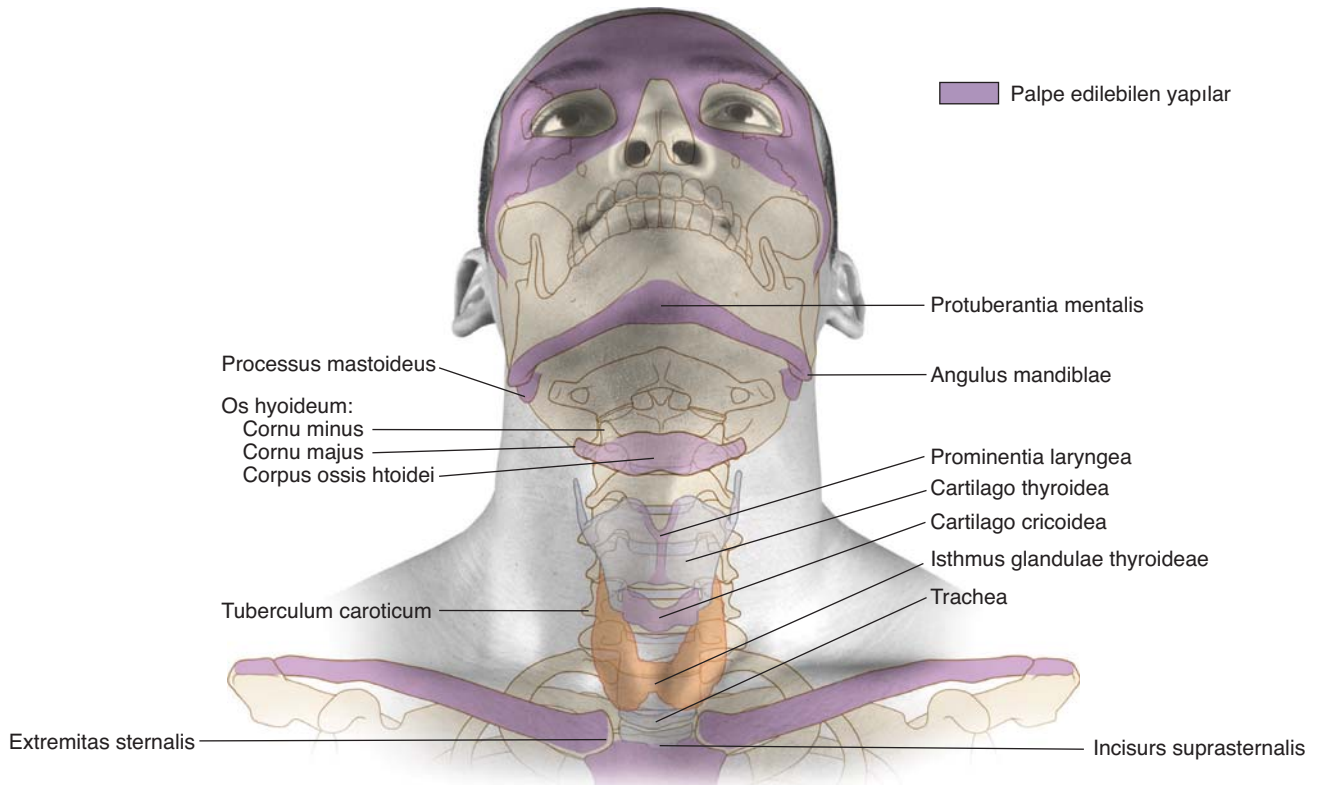
Çeviri: Dr. Nihal Apaydın

3.1	Beyin Zarları	234
3.2	Dura Mater Sinusları ve Beynin Venöz Drenajı	240
3.3	Sinus Cavernosus	246
3.4	Beyin: Genel Özellikleri	249
3.5	Beyin: Tabandan Görünüş	253
3.6	Beyin: Lateral Görünüş	255
3.7	Beyin: Medial Görünüş	258
3.8	Beyinsapı ve Cerebellum	260
3.9	Glandula Pituitaria (Hypophysis)	263
3.10	Beynin Arterleri	266
3.11	Beynin Ana Arterlerinin Tıkanması	274
3.12	Kafa Yaralanmaları ve Kafaiçi Kanama	276
3.13	Beynin Ventrikülleri	282
3.14	Beyin-Omurilik Sıvısının Dolaşımı	286
3.15	Kranial Sinirlerin Özeti	292

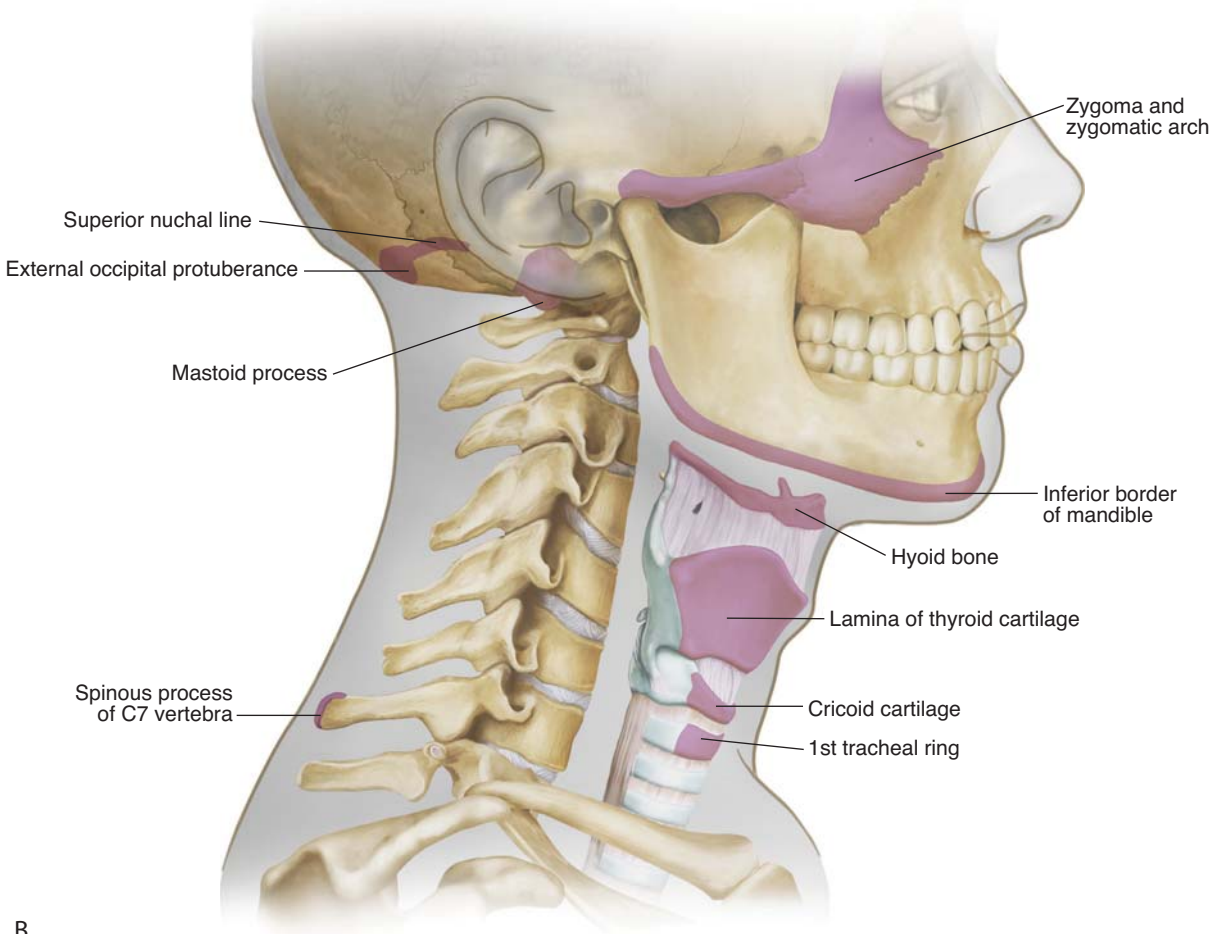
Boyun Yüzey Anatomisi

I. Boynun Palpe Edilebilen (elle hissedilebilen) Yapıları

- A. Önde (Şek. 1.1A)**
1. Mandibula alt kenarı
 2. Corpus ossis hyoidei: Orta hatta, C3 alt kenarı seviyesinde, prominentia laryngea'nın 2 cm üzerinde
 3. Cartilago thyroidea'nın üst kenarı ve lamina'ları
 - a. **Prominentia laryngea** (Adem elması) erkeklerde daha belirgin öne doğru çıkıntı (erkeklerde daha kalın sesin nedeni)
 - b. Üst kenarı karotis bifurkasyonu seviyesinde
 4. Arcus cartilagineus cricoidea: C6 seviyesinde, cartilago thyroidea'nın hemen altında bulunur.
 5. Trachea
 6. Incisura jugularis (Suprasternal çentik)
 7. Clavicle
 8. M. sternocleidomastoideus (SCM kası)
 - a. Sternum ve clavícula'nın medial ucundan proc. mastoideus'a kadar
 - b. Boynu ön ve arka iki üçgen bölgeye (trigonum cervicale anterius ve posterius) ayırır.
- B. Yanda (Şek. 1.1B)**
1. Proc. mastoideus
 2. Vertebra cervicalis'lerin proc. transversus'ları
 3. Os hyoideum'un cornu majus'u: Ucu prominentia laryngea ile proc. mastoideus'a arasındaki mesafenin yaklaşık ortasında (a. lingualis'i bulmak için cerrahi olarak kullanılan referans nokta)
 4. Karotis nabızı: m. sternocleidomastoideus kasının ön kenarında, angulus mandibulae ile fossa jugularis arasındaki mesafenin ortasında; a. carotis communis'in nabızı hissedilebilir.
 5. Acromion



A



B

Şek. I.1A,B. Palpable Features and Landmarks of the Neck. **A.** Önden görünüş. **B.** Yandan görünüş.

C. Arkada (Şek. 1.1C)

1. Protuberantia occipitalis externa ve lineae nuchalis superior
2. Arcus posterior atlantis ve axis'in proc. spinosus'u derin palpasyonla hissedilebilir.
3. Vertebra cervicalis'lerin processus spinosus'ları
 - a. Boynun arkasında, orta hatta, palpasyon ile hissedilebilen C7'nin proc. spinosus'unun ucu; fleksiyonda daha belirgin olmak üzere gözle de görülebilir.
 - b. Tipik olarak, en kolay palpe edilebilen servikal vertebra olmasına rağmen, hemen yukarısında C6'nın proc. spinosus'u da hissedilebilir.

II. Boyundaki Yapıların Yaklaşık Yerleri

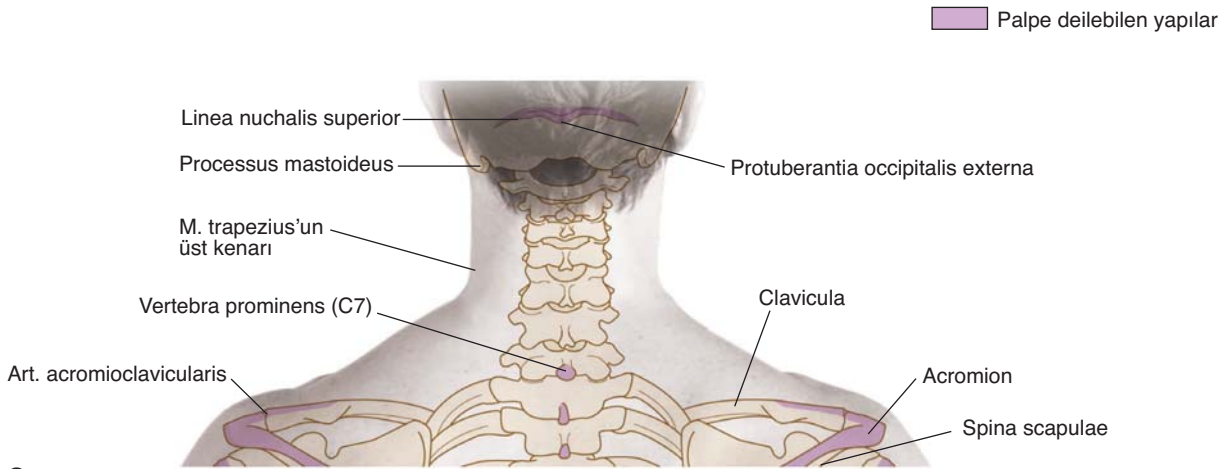
A. Damarlar

1. A. carotis communis: Clavicula'nın sternal ucunun üst kenarından proc. mastoideus ile angulus mandibula arasındaki hattın ortasına çekilen çizgi üzerinde.
2. A. subclavia: Lateral ucu clavicula'nın ortasında, medial ucu ise art. sternoclavicularis üzerinde olan bir kavis ile gösterilir.
3. Sinus caroticus: Bifurcatio carotidis üzerine yapılan masaj, kalp atışını yavaşlatan ve düşük kan basıncını ortaya çıkaran vagal refleksleri başlatan baroreseptörleri uyardığı için bayılmaya neden olabilir.
4. V. jugularis interna: A. carotis communis ve interna ile aynı çizgiyi izler.

B. Sinirler

1. N. vagus: V. jugularis interna, a. carotis communis ve interna ile aynı hat üzerinde
2. N. accessorius: Proc. mastoideus'un ucunun 3.75 cm aşağısında, arka kenarının üst ve orta 1/3'lük bölümlerinin kesiştiği noktada m. sternocleidomastoideus'un altından çıkar; aşağı ve arkaya oblik bir seyirle trigonum cervicale posterius'u geçer ve clavicula'nın 5 cm üzerinde m. trapezius'un ön kenarından kasın altına girer.
3. N. phrenicus: Lamina cartilaginis thyroidea'nın ortası hizasında başlar; distal seyri m. sternocleidomastoideus'un ortasından aşağıya, kasın seyrine paralel bir çizgi ile gösterilir.

- C. Glandula thyroidea: Üst kutbu prominentia laryngea'nın inferolateralinde, lamina cartilaginis thyroidea'nın alt bölümüne temas eder; alt kutbu 5. veya 6. trachea halkaları seviyesine kadar uzanabilir; isthmus 2-3 trachea halkalarını çaprazlar.



C

Şek. 1.1C. Palpable Features and Landmarks of the Neck, Arkadan görünüş.



III. Klinik Bilgiler

A. Guatr

1. Glandula thyroidea büyümemişse boyunda gözle fark edilebilir bir kabarıklığa neden olmaz.
2. Guatrda, glandula thyroidea, büyümesinin derecesine bağlı olarak, kabarıklığa neden olabilir.

B. Santral venöz kateterizasyon (santral hat)

1. Kullanılan büyük venler: v. subclavia, v. jugularis interna veya v. femoralis
2. V. jugularis interna
 - a. Pnömotoraks riskini azaltır.
 - b. İğne veya kateter teşhis ve tedavi amaçlı uygulanabilir.
 - c. Sağ taraf veni biraz daha büyük çaplı ve daha düz seyirli olması nedeniyle tercih edilebilir.
 - d. Klinisyen a. carotis communis'i palpe edebilir ve böylece hemen lateralindeki veni bulur.
 - e. İğne m. sternocleidomastoideus'un sternal ve klavikular başları arasında 30° açı ile yerleştirilir.

C. Karotis (boyun) nabızı

1. A. carotis communis trachea ve infrahyoid kaslar arasında palpe edilerek hissedilir.
2. Cartilago thyroidea'nın üst kenarı seviyesinde, m. sternocleidomastoideus'un ön kenarının hemen derininde palpe edilir.
3. Nabız yokluğu kardiyak aresti (kalp durması) gösterir.

D. V. jugularis interna pulsasyonu,

1. Kalp aktivitesi (örneğin sağ atriyal basınç ve mitral kapak hastalığı) ile ilgili bilgilerle ilişkili olabilir.
2. Pulsasyonları clavicula'nın medial ucunun yukarısında, m. sternocleidomastoideus'un derininde görülebilir.
3. Bir kasılma dalgası aşağıda v. cava superior ve v. brachiocephalica'dan (çünkü bu venler kapak içermez v. jugularis interna'ya geçer; pulsasyonlar supin pozisyonundaki hastanın kafası ayaklarından aşağı seviyede olduğunda daha iyi gözlenir (Trendelenberg pozisyonu).
4. Mitral kapak hastalıklarında pulmoner dolaşımdaki ve kalbin sağ tarafındaki basıncı artırması nedeniyle pulsasyonlar da artar.

Boyun Üçgenleri ve Fasiyaları

I. Boyun Üçgenleri

A. Trigonum cervicale anterius (Şek. 1.2A)

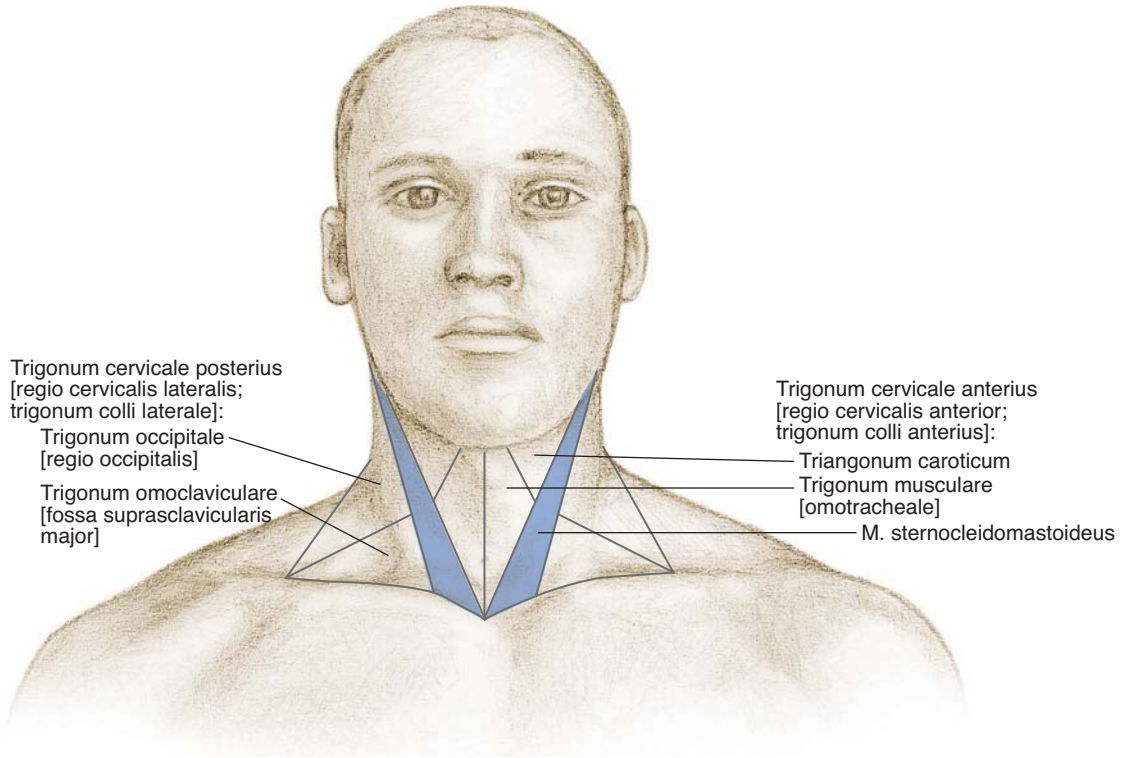
1. Sınırları
 - a. Orta hat
 - b. M. sternocleidomastoideus
 - c. Corpus mandibulae
2. Alt Bölümleri
 - a. **Trigonum submandibulare:** corpus mandibulae, m. digastricus venter anterior ve venter posterior
 - b. **Trigonum submentale:** m. digastricus venter anterior, os hyoideum, orta hat
 - c. **Trigonum caroticum:** m. digastricus venter posterior, m. omohyoideus venter superior, m. sternocleidomastoideus
 - d. **Trigonum musculare:** m. sternocleidomastoideus, m. omohyoideus venter superior, orta hat

B. Trigonum cervicale posterius (Şek. 1.2B)

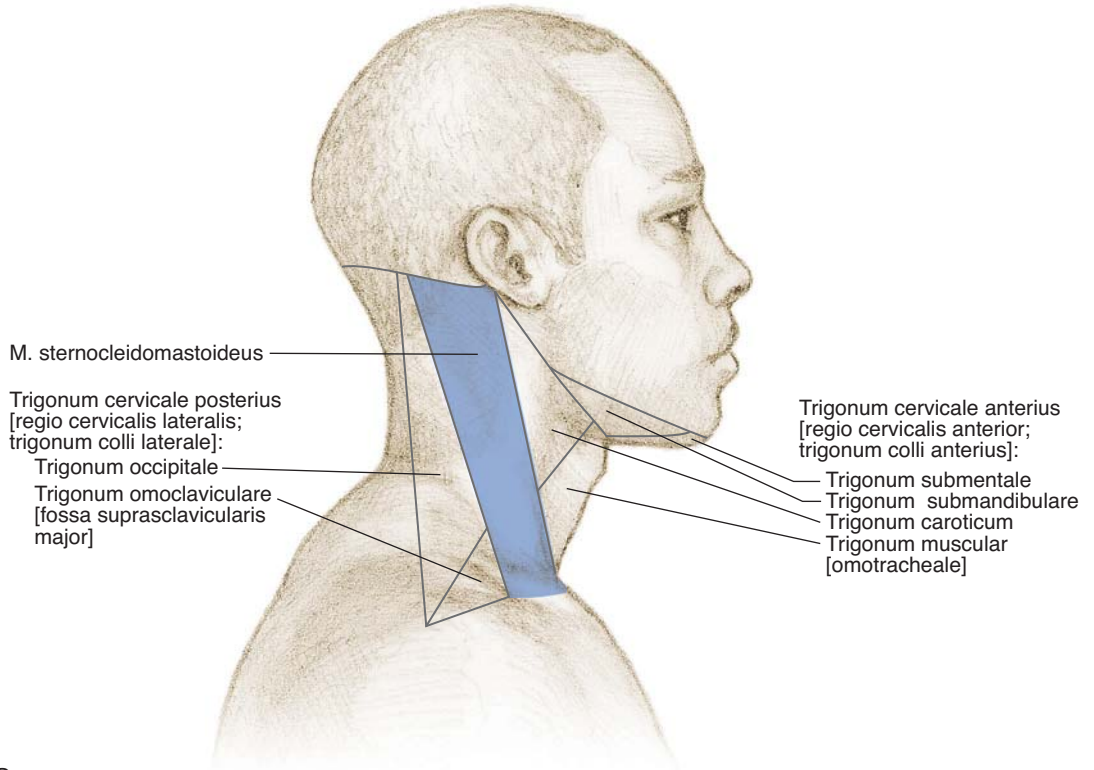
1. Sınırları
 - a. M. sternocleidomastoideus
 - b. M. trapezius
 - c. Clavicula
2. Alt Bölümleri
 - a. **Trigonum occipitale:** M. sternocleidomastoideus, m. trapezius, m. omohyoideus venter inferior
 - b. **Trigonum omoclaviculare (supraklaviküler üçgen):** M. sternocleidomastoideus m. omohyoideus venter inferior, clavicula

II. Deri ve Yüzeysel Fasiya (Fascia cervicalis superficialis)

- A. Boyun derisi: dermis'deki lifler transvers seyrederek ("Langer çizgileri"); cerrahi insizyonlar (kesiler) bu çizgilere uygun yapılır.
- B. Yüzeysel boyun fasiyası (Fascia cervicalis superficialis): platysma'nın içinde bulunduğu gevşek areolar bağ dokusu, yüzeysel kan damarları, lenf düğümleri ve deri sinirleri
 1. Platysma
 - a. Başlangıç: m. pectoralis major ve m. deltoideus üzerindeki örtücü fasiya
 - b. Sonlanma: Mandibula ve yüzün alt bölümünün derisinde, yüz kaslarını çaprazlayarak sonlanır.
 - c. Fonksiyon: ağız köşeleri aşağıya doğru çeker; mandibula'nın depresyonuna (çenenin açılması) yardımcı olur.
 - d. Sinir: N. facialis'in (VII. kranial sinir) servikal dalı; angulus mandibulae'ya yakın parotis bezinden çıkar.
 2. Yüzeysel damarlar ve özellikle platysma'nın altında bulunan deri sinirleri



A

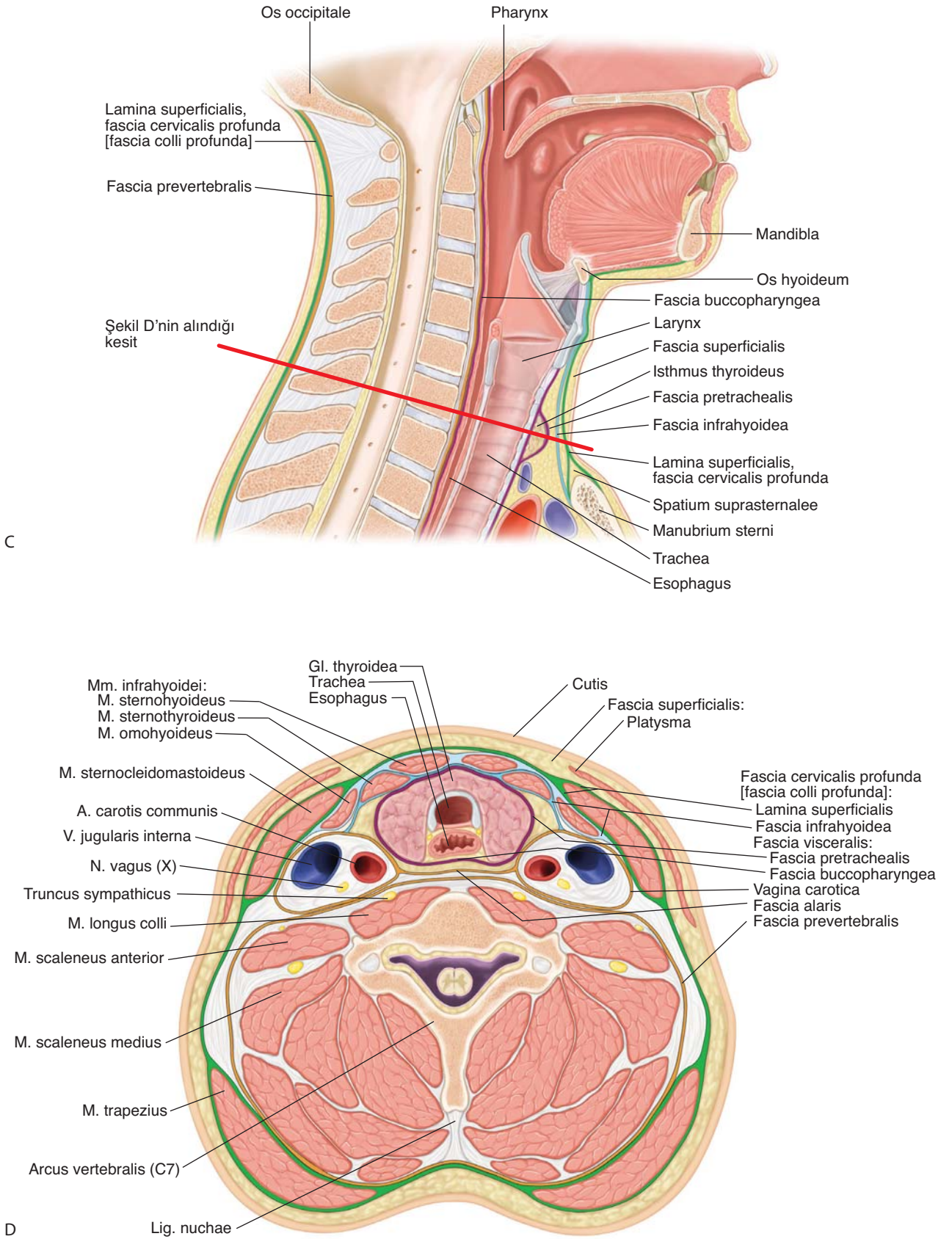


B

Şek. 1.2A,B. Boynun üçgenleri. **A.** Önden görünüş. **B.** Yandan görünüş.

III. Derin Servikal Fasiya (Fascia cervicalis profunda) (Şek. 1.2C, D)

- A. Derin servikal fasiyanın yüzeysel tabakası (Fascia cervicalis profunda, lamina superficialis)**
1. Boynu tamamen çevreler
 - a. Trigonum cervicale anterius ve posterius'u örter
 - b. İkiye ayrılarak m. sternocleidomastoideus ve m. trapezius'u sarar.
 2. Bağlantıları
 - a. Arkada: protuberantia occipitalis externa, ligamentum nuchae, C7'nin proc. spinosus'u
 - b. Üstte: linea nuchalis superior, proc. mastoideus, mandibula; gl. parotidea'yı ve gl. submandibularis'i örter.
 - c. Altta: Clavicula, manubrium sterni, spina scapulae, acromion
- B. İnfracaroid fasiya**
1. İnfracaroid kaslarının örtücü fasiyası (m. omohyoideus, m. sternohyoideus, m. sternothyroideus, m. thyrohyoideus)
 2. İki tabakadan oluşur
 - a. Yüzeysel tabaka m. omohyoideus ve m. sternohyoideus'u sarar.
 - b. Derin tabaka m. sternothyroideus ve m. thyrohyoideus'u örter.
- C. Fascia visceralis**
1. Boyun organlarını sarar: larynx, trachea, gl. thyroidea, pharynx ve oesophagus
 2. 2 alt bölümü bulunur
 - a. Fascia pretrachealis
 - i. Larynx ve trachea'yı çevreler; gl. thyroidea'yı sarmak üzere yapraklarına ayrılır (yalancı veya cerrahi kapsülünü oluşturur)
 - ii. Üstte os hyoideum ve cartilago thyroidea'ya tutunur; posterolateralde fascia buccopharyngealis olarak uzanır; aşağıda göğüs boşluğuna uzanarak aorta ve pericardium'un fasiyaları ile kaynaşır.
 - iii. **Lig. suspensorium glandulae thyroideae:** gl. thyroidea'nın üst iç kısmından cartilago cricoidea'ya uzanan, bezi larynx'e asan fasiyal kalınlaşma; gl. thyroidea'nın çıkarılması sırasında uygun bir şekilde kesilmelidir.
 - b. **Fascia buccopharyngealis**
 - i. M. buccinator'u çevreler, pharynx ve oesophagus'un arka yüzlerini örter.
 - ii. Üstte tuberculum pharyngeum ve proc. pterygoideus lamina medialis'e tutunur.
- D. Fascia prevertebralis**
1. Columna vertebralis ve kaslarını bir tüp şeklinde sarar; prevertebral kasları örter ve trigonum cervicale posterius'un zeminini oluşturur; visseral fasiyadan daha kalındır.
 2. Bağlantıları
 - a. Yanda: vertebra cervicalis'lerin processus transversus'larına
 - b. Üstte: foramen jugulare yakınında os occipitale'ye, linea nuchalis superior'a ve proc. mastoideus'a
 - c. Altta: mediastinum'da devam eder; 2 yapı oluşturur.
 - i. Membrana suprapleuralis (Sibson fasiyası): servikal plevrayı (cupula pleurae) örten skalen kasların fasiyası
 - ii. Vagina axillaris (Aksiller kılıf) : a. ve v. axillaris ile plexus brachialis'in interskalen aralıktan geçtikleri sırada üzerlerini örten skalen kasların fasiyası
- E. Vagina carotica**
1. Komşu derin fasiya tabakaları, medialde a. carotis communis (ve interna), lateralde v. jugularis interna ve arada n. vagus kalacak şekilde bu üç yapıyı örtmek üzere kaynaşır.
 2. M. sternocleidomastoideus altında fascia cervicalis profunda lamina superficialis'ine, gl. thyroidea üzerinde ise visseral fasiyaya tutunur.
 3. Yukarıda foramen jugulare'nin ve canalis caroticus'un kenarlarına tutunur; aşağıda ise toraks içinde devam eder.



Şek. 1.2C,D. Fascia cervicalis profunda. **C.** Sol yannın içten görünüşü. **D.** Horizontal kesit görüntüsü.

IV. Fasiyal Aralıklar

A. **Spatium retropharyngeum**

1. Fascia buccopharyngealis ile prevertebralis arasında yer alır.
2. Cranium'dan mediastinum'a uzatır; toraksa yayılan boyun enfeksiyonları için en önemli yoldur.
 - a. Fascia alaris: bu alanı bölen ince fasiyal tabaka; orta hatta fascia buccopharyngealis'e bağlı; yanda vagina carotica ile kaynaşır.
 - b. Retrofaringeal apseler disfaji, dizartri, ve mediastinitin nedeni olabilir.

B. **Spatium suprasternale (Burns aralığı)**

1. Inc. jugularis üzerinde, manubrium sterni'nin ön ve arka yüzlerine tutunan, fascia cervicalis profunda, lamina superficialis'in, tabakaları arasındadır.
2. Arcus venosus jugularis'i bu aralıktadır

C. **Spatium pretrachealis**

1. Trachea önünde, infrahyoid kasların ve fascia pretrachealis'in arkasındaki potansiyel aralık
2. Fascia pretrachealis'in cartilago thyroidea'ya tutunması ile yukarıda sınırlandırılır, ancak pericardium seviyesine mediastene devam eder

D. **Spatium parapharyngeum (pharyngeum laterale)**

1. Pharynx'in lateralinde
2. Yandan glandula parotidea'nın kapsülünü oluşturan bağ dokusu ve pterygoid kaslar, arkadan fascia prevertebralis tarafından sınırlandırılır. Üstte basis cranii'ye kadar uzanır; aşağıda ise trigonum caroticum içindeki bağ dokusunun aralıklarında devam eder.



III. Klinik Bilgiler

- A. Enfeksiyon fascia cervicalis profunda'nın lamina superficialis'i ile infrahyoid fasiya ise genellikle sternum ve clavicula'nın üst kenarları seviyesinde durur.
- B. Enfeksiyon infrahyoid fasiya ile fascia pretrachealis arasında ise toraks içine pericardium'un önüne doğru yayılabilir
- C. Enfeksiyon fascia pretrachealis'in derininde ise trachea ve oesophagus'u izleyerek mediastinum posterius'a kadar yayılabilir.
- D. Enfeksiyon spatium retropharyngeum'da ise toraks içine, mediastinum posterius'da, oesophagus ile columna vertebralis arasındaki bölgeye yayılır.

Baş

2.1 Başın Yüzey Anatomisi	92	2.15 Fossa Infratemporalis: Articulatio Temporomandibularis ve Nörovasküler Yapılar	145
2.2 Başın Yüzeyel Venleri ve Kutanöz İnnervasyonu	96	2.16 Regio Submandibularis	152
2.3 Kafa İskeleti (Cranium): Genel Özellikleri	100	2.17 Cavitas Oris ve Dişler	156
2.4 Kafa İskeleti: Önden Bakış	105	2.18 Dil ve Paralingual Boşluk	164
2.5 Kafa İskeleti: Yandan Görünüş	108	2.19 Palatum (Damak) ve Tonsilla Palatina (Bademcik)	173
2.6 Kafa İskeleti: Üstten, Arkadan ve Sagittal Görünüş	112	2.20 Nasus, Cavitas Nasi ve Sinus Paranasales	177
2.7 Kafa İskeleti: Alttan Görünüş	116	2.21 Palpebra (Göz Kapakları) ve Apparatus Lacrimalis (Göz Yaşı Sistemi)	187
2.8 Kafa İskeletinin İçi: Cranial Fossa'lar ve Delikler	119	2.22 Orbita	193
2.9 Scalp, Vv. Diploicae ve Vv. Emissariae	123	2.23 Gözün Ekstrinsik Kasları	196
2.10 Yüzün İfade Kasları (Mimik Kaslar)	128	2.24 Bulbus Oculi'nin (Göz Küresi) Yapısı	202
2.11 Gl. Parotidea, Nervus Facialis ve		2.25 Orbita ve Bulbus Oculi'nin Damar ve Sinirleri	208
2.12 Yüzün Kan Damarları	133	2.26 Kulak	218
2.13 Fossa Temporalis, Fossa Infratemporalis ve Fossa Pterygopalatina	139		
2.14 Fossa Infratemporalis: Çiğneme Kasları	141		

Başın Yüzey Anatomisi

I. Başın Palpe Edilebilir Özellikleri

A. Os frontale

1. Orbital bölümü dışında her yeri palpe edilebilir.
2. Yüzey özellikleri
 - a. **Tuber frontale:** Alnın yanlarında bulunan, özellikle çocuklarda belirgin çıkıntılardır.
 - b. **Arcus superciliaris:** Orbita'nın üst kenarını oluşturan çıkıntılı bölge.
 - c. **Glabella:** Arcus superciliaris'lerin ortasındaki hafifçe çökük bölge.
 - d. **Margo supraorbitalis:** Incisura supraorbitalis bu kenarda palpe edilebilir.
 - e. **Pterion:** Üzerini örten m. temporalis yüzünden kolay palpe edilemeyen bu nokta orbita'nın lateral kenarının 1 cm kadar posterior'unda, os frontale ile os sphenoidale'nin ala major'unun birleşim yerinde bulunur.

B. Os zygomaticum

1. Ön-dış yüzü palpe edilebilir
2. Yüzey özellikleri
 - a. Os frontale ile birleşerek orbita'nın lateral kenarını oluşturur.
 - b. Os temporale ile birleşerek arcus zygomaticus'u oluşturur.

C. Os nasale ve cartilagine nasales

1. Kemikler burnun ön yüzünde palpe edilebilen burun köprüsünü oluştururlar.
2. **Nasion:** Os nasale ile os frontale'nin birleşim yerinde, orta hatta bulunan çöküntü.
3. Öndeki kırıkda palpe edilebilir.

D. Maxilla

1. Ön yüzü palpe edilebilir.
2. Yüzey özellikleri
 - a. Margo infraorbitalis'i oluşturur.
 - b. Burun deliklerinin oluşumuna katkıda olur.

E. Mandibula

1. Proc. coronoideus'lar hariç, ön-dış yüzünün tamamı palpe edilebilir.
2. Yüzey özellikleri
 - a. **Protuberentia mentalis:** Çene, değişik derecelerde belirgindir.
 - b. Çeneden angulus mandibula'ya kadar olan alt kenar rahatlıkla palpe edilebilir.
 - c. **Ramus mandibulae,** üzerini örten m. masseter ve gl. parotidea nedeniyle zorlukla palpe edilebilir.

F. Os temporale

1. Lateral bölümleri palpe edilebilir.
2. Yüzey özellikleri
 - a. **Arcus zygomaticus:** Os zygomaticum ile birlikte oluşturur.
 - b. **Meatus acusticus externus:** Proc. zygomaticus'un hemen alt-arka bölümünde bulunur.
 - c. **Proc. mastoideus:** Meatus acusticus externus'un alt-arka bölümünde bulunur.
 - d. **Pars squamosa:** M. temporalis tarafından örtüldüğü için palpe edilmesi, arka bölümü, hariç zordur.

G. Os parietale

1. Scalp ve m. temporalis'in üst liflerinin altından palpe edilebilir.
2. Yüzey özellikleri
 - a. **Bregma:** Os frontale ve os parietale'lerin birleşim yeri, yeni doğanda fonticulus anterior'un bulunduğu bölgedir.
 - b. **Vertex:** Kafa iskeletinin en üst noktası, genellikle orta hatta, bregma'dan çeşitli uzaklıklarda bulunur.

H. Os occipitale

1. Sadece arka ve dışta en üst bölümleri palpe edilebilir.
2. Yüzey özellikleri
 - a. **Protuberentia occipitalis externa (inion):** Orta hatta, arkada bulunur.
 - b. **Linea nuchalis superior:** Inion'dan laterale, proc. mastoideus'lara doğru uzanır.

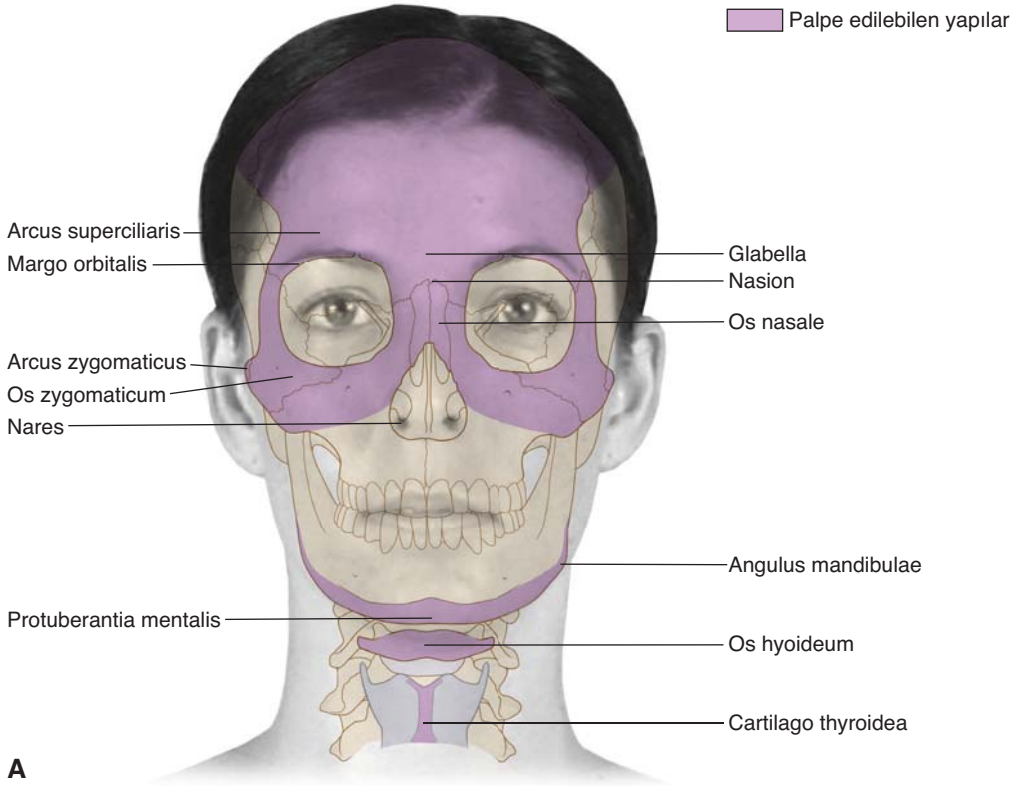
II. Damarların Yüzey Topografisi

A. Arterler

1. **A. facialis:** Mandibula'nın alt kenarında premaseterik çentikten (angulus mandibulae'nin yaklaşık 3 cm ön tarafı) gözün medial köşesine doğru comissura labialis'in 1 cm lateralinden geçerek uzanır.
2. **A. temporalis supefacialis:** Kulağın ön tarafında, arcus zygomaticus'un arka bölümünü çaprazlayarak yukarı doğru ilerler.
3. **A. meningea media:** Arcus zygomaticus'un orta noktasından geçen hattan başladıktan sonra hafifçe öne doğru ve daha sonra arkaya pterion'a doğru kıvrılır ve sonunda yukarı ve arkaya doğru uzanır.

B. Venler

1. **V. jugularis interna:** A. carotis interna ile aynı hattı takip eder.
2. **Sinus sagittalis superior:** Midsagittal düzlemde nasion'dan protuberantia occipitalis interna'ya ilerler.
3. **Sinus transversus:** Protuberantia occipitalis externa'dan dışa doğru, yaklaşık linea nuchalis superior seviyesinde, meatus acusticus externus'un arka-üst noktasına doğru seyredir.



Şek. 2.1.A. Kafadaki palpe edilebilen yapılar.

III. Organların ve Sinüslerin Yüzey Topografisi

A. Beyin

1. **Fissura lateralis:** Pterion'dan başlayarak yukarı-arkaya, tuber parietale'ye doğru uzanır.
2. **Sulcus centralis:** Nasion ve protuberentiaoccipitalis externa arasındaki mesafenin orta noktasından aşağıya ve pterion'un 2 cm kadar arkasına doğru uzanır.
3. Cerebrum tabanı: Reid hattının (orbita'nın alt sınırından meatus acusticus externus'a doğru geçen hat) yaklaşık bir parmak üstünden geçer.

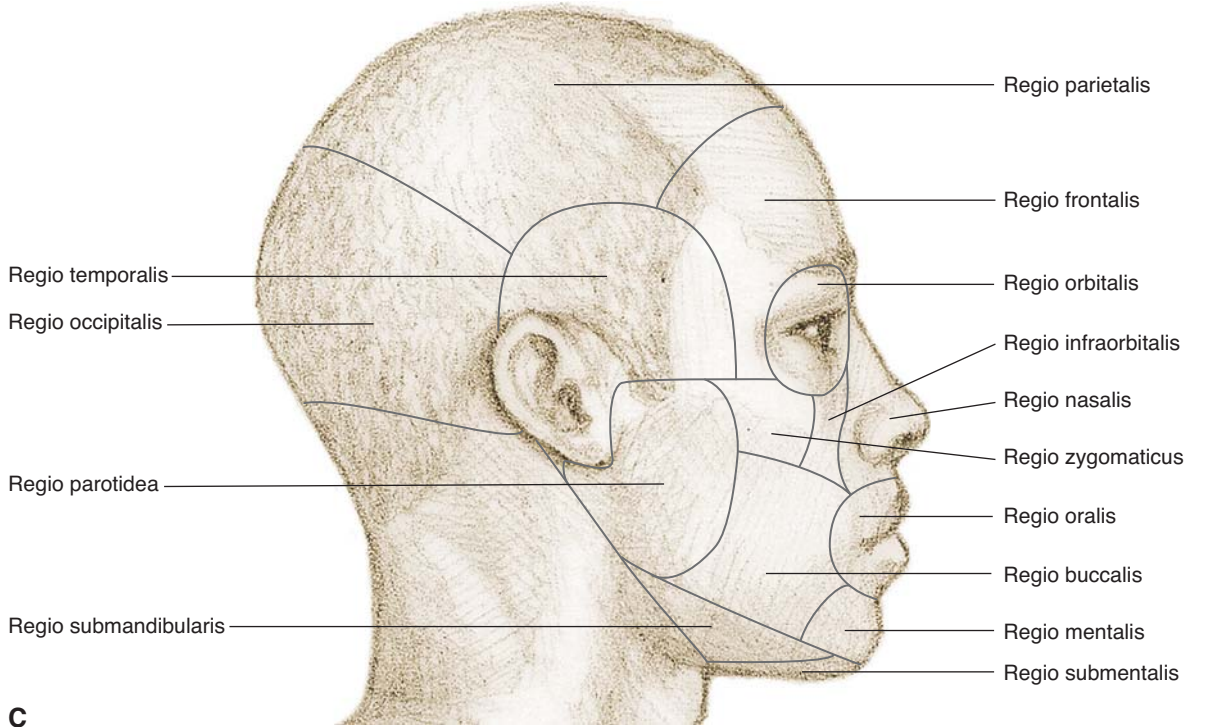
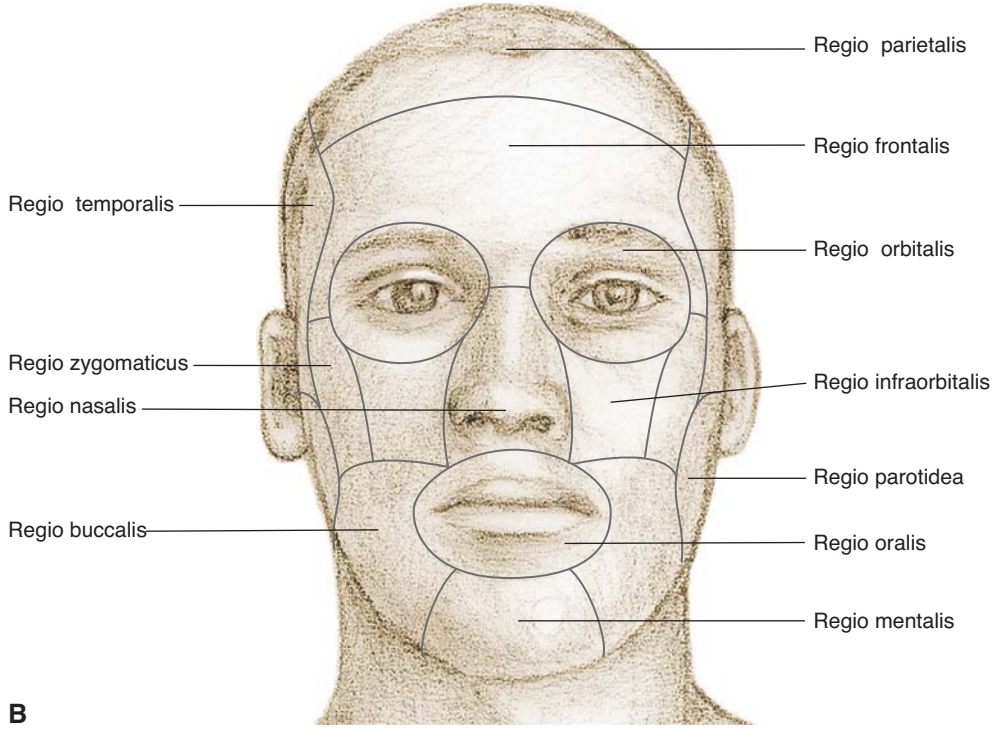
B. Paranasal sinüsler

1. Boyut, şekil ve pozisyon açısından çok fazla farklılıklar gösterirler.
2. Sinus frontalis: Arcus superciliaris'in derininde bulunur.
3. Sinus maxillaris: Maxilla'nın gövdesindeki boşluktur (orbita, cavitas nasalis ve üst dişler arasında kalan bölge).



IV. Klinik Bilgiler

- A. Adli antropoloji: Kafa iskeletinin cinsiyete bağlı farklılıkları (ciltte oluşan kıvrımlar, arcus superciliaris'lerin çıkıntısı, glabella, vs. yapılar) kimlik tayinlerinde kullanılabilir.
- B. Yüz ve çenenin gelişimi ağırlıklı olarak dişlerin gelişimine bağlıdır ve süt dişlerinin çıkışıyla başlayıp kalıcı dişler ile devam eder. Çene gelişimi esas olarak beyin gelişimi tamamlandıktan sonra, 6 yaş civarında ve özellikle puberte döneminde çok belirginleşir.
- C. Belirgin olmayan asimetri kafa iskeleti ve başta sıklıkla görülebilir. Yaklaşık olarak kişilerin %60'ında yüzün sağ yarısı sol yarısına göre hafifçe daha belirgindir.
- D. Yüzün doğal asimetrisinin mutlaka paraliziler, büyüme bozuklukları, inflamasyon ve tümörler gibi anormal asimetri nedenlerinden ayırt edilmesi gerekir.
- E. Yüzde sakal bölgesindeki kıllanma artışı ve frontal bölgede kelliğin başlaması kadınlarda aşırı erkek seks hormonu üretilmesine bağlı olarak gelişebilir (ör. adrenal kortikal tümörlerde).
- F. Sulcus nasolabialis'in belirginsizleşmesi üst veya alt çenede gelişen bir inflamasyon sonucunda görülebileceği gibi fasial paralizinin bir sonucuda olabilir.
- G. Yüzde mavimsi renk değişikliği (aşırı solgunluk) olası bir dolaşım sistemi patolojisinin veya güçlü simpatik uyarının sonucu olarak arterial dolaşımdaki oksijen azalmasının bir bulgusudur.
- H. Yaşlanma cildin elastikiyetinin kaybına neden olarak mimik kaslarının lifleri yönünde gelişen kırışıklıklar (Langer çizgileri) oluşturur. Bu hatlardan yapılan insizyonlar skar oluşumu olmadan iyileşme eğilimindedir.
 - I. Fasial yaralanmalar: Yüzde belirgin bir derin fasiabulunmaz, buna karşılık gevşek bir subkutanöz doku bulunur. Bu nedenle, facial yaralanmalar daha geniş açıklıklar oluşturma eğilimindedir.
 - a. Subkutanöz dokudaki gevşeklik fasial yaralanmalar sonrasında bu bölgede normalden fazla sıvı ve kan birikimine neden olur.
 - b. Fasial inflamasyon sonucunda da diğer bölgelerden daha fazla ödem oluşur.



Şek. 2.1B,C. Kafadaki bölgeler.

Başın Yüzeyel Venleri ve Kutanöz İnnervasyonu

I. Başın Yüzeyel Venleri (Şek. 2.2A)

A. Vena supraorbitalis

1. Scalp ve alnın venöz drenajını sağlar; lateralde v. temporalis superficialis ile bağlantıları vardır.
2. Incisura supraorbitalis'den geçen bölümü ile içeride v. ophthalmica superior'a katılırken yüz bölümünde v. frontalis ile devam eder, v. angularis'in yapısına katılır.

B. Vena supratrochlearis

1. Alnın orta hatta yakın bölümünün drenajını sağlar.
2. Gözün medial kenarında v. supraorbitalis ile birleşerek v. angularis'i oluşturur.

C. Vena angularis

1. Burnun yan tarafında aşağı doğru inerek orbitanın alt duvarı hizasından sonra v. facialis'i oluşturur.
2. Burnun yan taraflarının venöz kanının v. nasofrontalis aracılığıyla v. ophthalmica superior ile bağlantısını sağlar.

D. Vena facialis

1. V. angularis'in devamıdır.
2. Mimik kaslarının derininde seyrederken angulus mandibulae'nin ön tarafından mandibula alt kenarını çaprazlar ve platysma'nın altında arka-aşağıya doğru ilerleyerek v. retromandibularis'in ön kökü ile birleşir ve v. jugularis interna'ya drene olur.
3. Plexus pterygoideus ile anastomozlar yapar.
4. Göz kapakları, dudaklar, yanaklar ve m. masseter'in venöz drenajını sağlar.
5. Regio submandibularis'te gl. submandibularis ve damağın venöz kanı v. facialis'e drene olur.

E. Vena temporalis superficialis

1. Başın ve scalp'ın yan taraflarının venöz drenajı sağlar.
2. V. supraorbitalis ile bağlantıları vardır.
3. Arcus zygomaticus'u çaprazlayarak gl. parotidea'ya girer ve burada v. maxillaris ile birleşerek v. retromandibularis'i oluşturur.
4. Yüzün yan tarafları, dış kulak ve gl. parotidea'nın venöz drenajını sağlar.

F. Vena retromandibularis

1. Yüzeyel bir ven değildir, gl. parotidea'nın içerisinde seyreder.
2. V. temporalis superficialis ve v. maxillaris'in birleşmesiyle oluşur.
3. Gl. parotidea'nın içerisinde, a. carotis externa'nın lateralinde aşağı doğru inerken n. facialis, arka-dış tarafından, arteri çaprazlar.
4. Ön ve arka köklerine ayrılarak sonlanır.
 - a. Ön kök: V. facialis ile birleşir.
 - b. Arka kök: V. auricularis posterior ile birleşerek v. jugularis externa'yı oluşturur.

G. Vena auricularis posterior

1. Başın kulak arkası bölümünü drene eder.
2. Kulağın arkasında aşağı doğru inerken v. retromandibularis'in arka kökü ile birleşerek v. jugularis externa'yı oluşturur. V. jugularis externa da m. sternocleidomastoideus'u (SCM) çaprazlayarak aşağı iner ve v. subclavia'ya açılır.

H. Vena occipitalis

1. Kafanın arka tarafını v. cervicalis profunda ve v. vertebralis'lere drene eder.

I. Vena jugularis externa

1. Küçük submental venler ile submandibular bölgenin venöz drenajını yapar.
2. Trigonum cervicale anterior'da aşağı doğru iner ve manubrium sterni'nin hemen üstünde laterale doğru dönerek SCM'nin derininden geçer ve v. jugularis externa'ya drene olur.

II. Başın Kutanöz Sinirleri (Şek. 2.2B,C)

A. Nervus spinalis dalları

1. Nervus occipitalis major

- a. Scalp'ın yukarıda vertex'e kadar olan arka bölümü ve yanlarda kulakların arkasına kadar olan bölümünün innerve eder. nu sağlar.
- b. C2 spinal sinirinin r. posterior'unun kutanöz dalıdır.

2. Nervus occipitalis minor

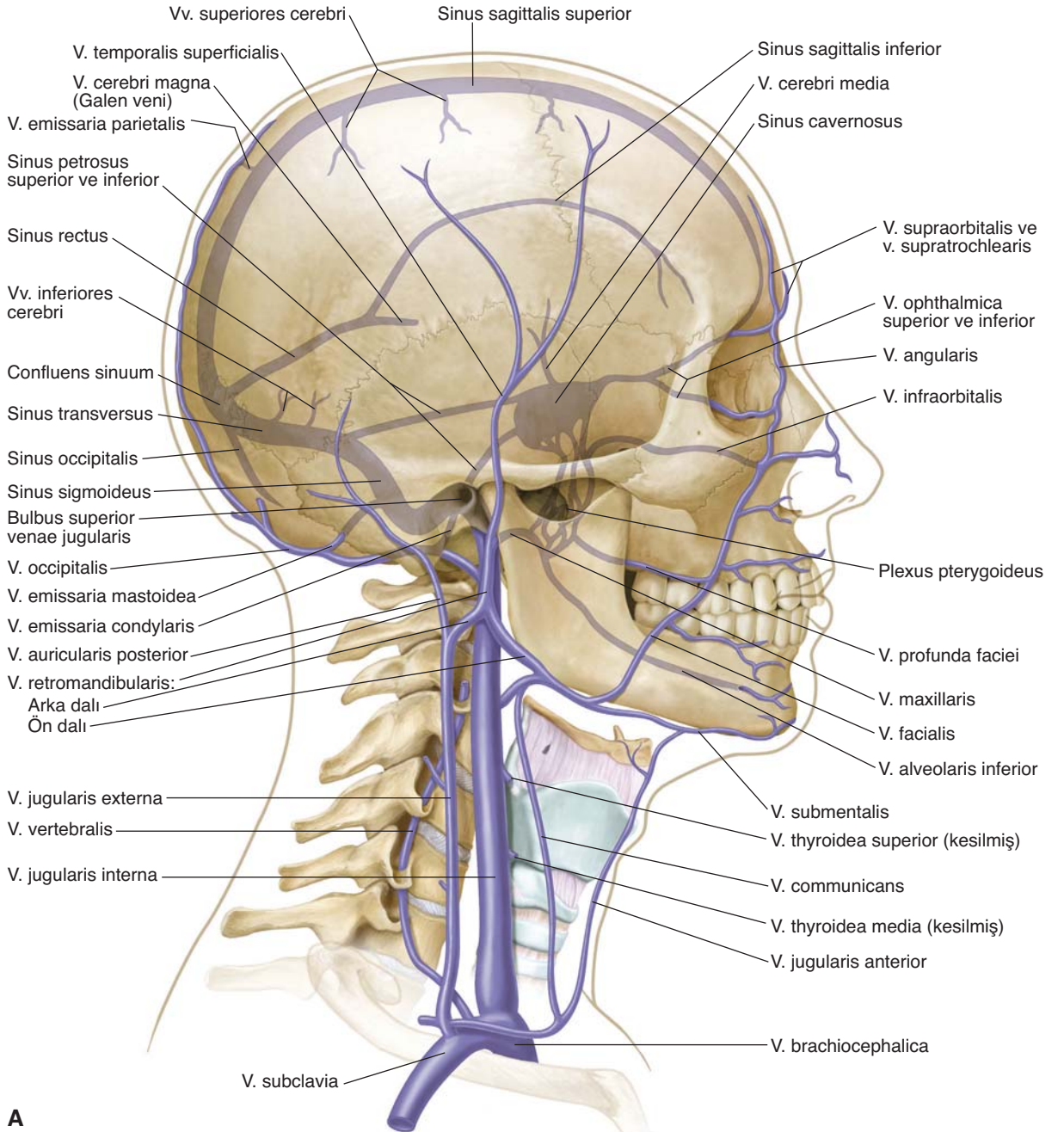
- Kulak arkası derisini innerve eder.
- Plexus cervicalis'in C2 spinal sinirinin r. anterior'unun deri dalıdır.

3. Nervus auricularis magnus

- Dış kulak derisini innerve eder.
- Plexus cervicalis'in C2-C3 spinal sinirinin r. anterior'larının deri dalıdır.

B. Nervus trigeminus'un dalları (Beşinci kranial sinir)

- Ön tarafta vertex'den mandibula alt kenarına, yanlarda dış kulağın ön tarafına kadar olan bölge derisini innerve eder.
- Üç ana dala ayrılır.



A

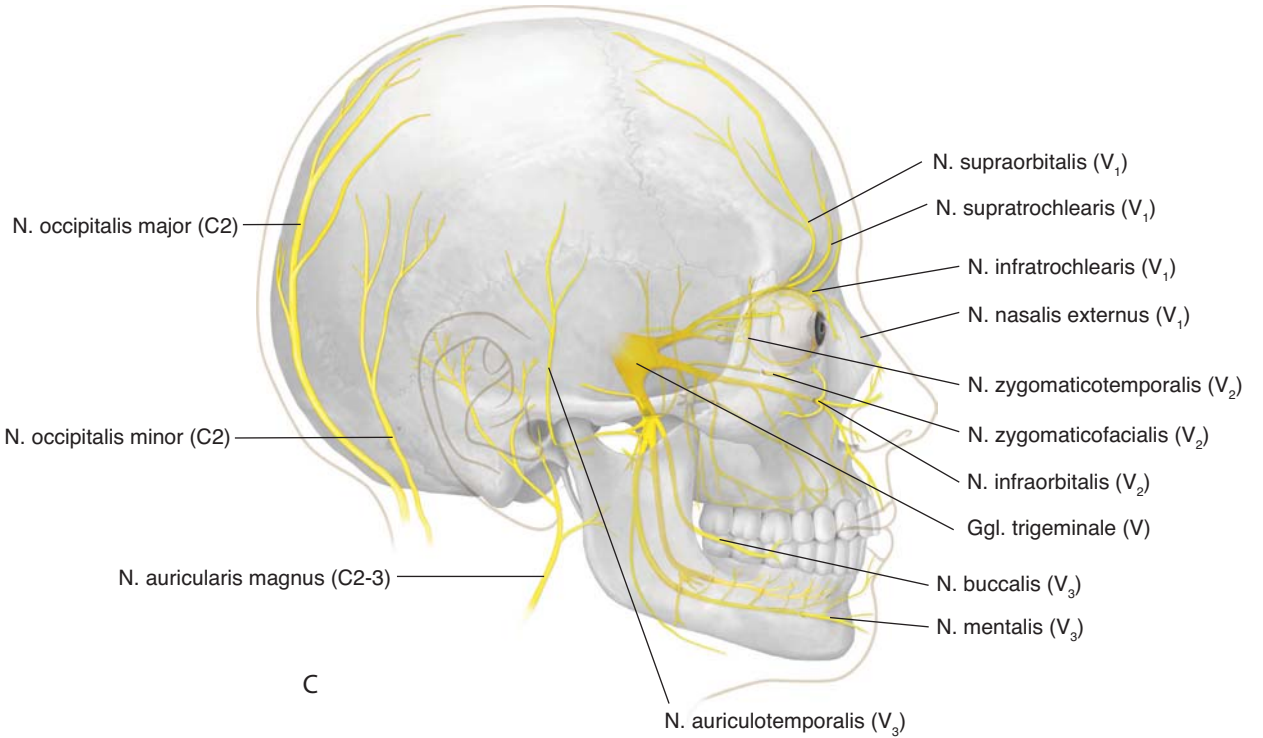
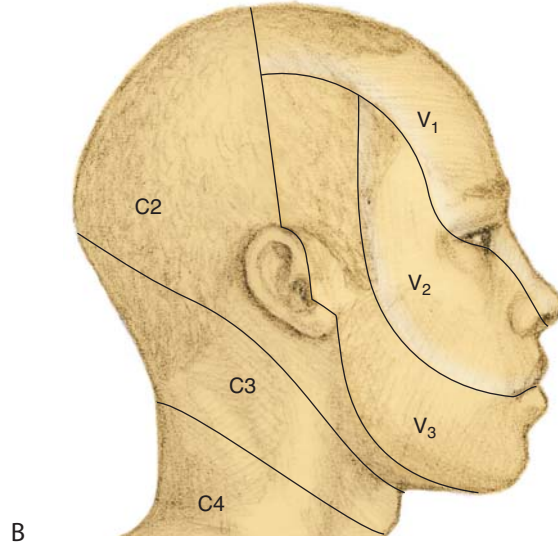
Şek. 2.2A. Baş ve boynun bölgeleri.

- a. Nervus ophthalmicus (V₁)**
- Alın, üst gözkapakları ve burun kökü derisini innerve eder.
 - Kutanöz dalları
 - N. supraorbitalis:** N. frontalis'in dalı, incisura veya for. supraorbitalis'den geçtikten sonra alın derisini innerve eder.
 - N. supratrochlearis:** N. frontalis'in dalı, orta hatta alın derisinin ve üst gözkapaklarının iç tarafını innerve eder.
 - N. infratrochlearis:** N. nasociliaris'in dalı, saccus lacrimalis ve caruncula lacrimalisi innerve eder.
 - N. lacrimalis:** Üst gözkapaklarının laterali innerve eder.
 - N. nasalis externus:** N. nasociliaris'in n. ethmoidalis anterior dalının dalı, burun derisini innerve eder.
- b. Nervus maxillaris (V₂)**
- Yukarıda alt göz kapaklarından aşağıda üst dudaklara, yanlarda zygomatik kemikler ve orbitanın dış duvarına kadar olan bölgedeki yüz derisinin innerve eder.
 - Deri dalları
 - N. infraorbitalis: Yukarıda alt gözkapaklarından aşağıda üstdudaklara ve diş etlerine kadar olan bölgenin innerve eder.
 - N. zygomaticofacialis: N. zygomaticus'un dalı, os zygomaticum üzerindeki derinin innerve eder.
 - N. zygomaticotemporalis: N. zygomaticus'un dalı, orbita lateral duvarının üst ve arka bölgesindeki derisini innerve eder.
- c. Nervus mandibularis (V₃)**
- Altdudaklar dahil, mandibula üzerini örten derinin ve yukarı doğru uzanarak dış kulağın ön-üst bölümünün derisini innerve eder.
 - Deri dalları
 - N. mentalis:** N. alveolaris inferior'un dalı, çene, alt dudaklar ve diş etlerini innerve eder.
 - N. buccalis:** Yanakların ve m. masseter'in üzerindeki deri ile vestibulum oris'i innerve eder.
 - N. auriculotemporalis:** Dış kulağın ön-üst bölümünün derisini innerve eder.



III. Klinik Bilgiler

- A.** Yüz venlerinin tromboze inflamasyonu: Üst dudak veya burun derisi (yüzün tehlike üçgeni) enfeksiyonlarından kaynaklanır. V. angularis ve v. ophthalmica superior arasındaki anastomozlar yoluyla sinus cavernosus'a yayılarak ölümcül sinus trombozları gelişimine neden olabilir.
- B.** Yüzün bir yarısındaki venler aynı yarıdaki diğer venlerle ve karşı yüz yarısındaki venlerle anastomozlar yapar.
- C.** Nöraljiler
- Bir veya daha çok sinir trasesi boyunca ataklar halinde gelen ağrı, zonklayıcı veya batıcı şiddetli ağrı şeklindedir.
 - Yaygın yüz ağrısının en sık nedenlerindendir (facial nöralji).
 - Occipital nöralji:** N. occipitalis major'un dağıldığı bölgedeki ağrı, migren tipi ağrının nedeni olabilir ve n. occipitalis major blokajı ile tedavi edilebilir.
 - Kulak ağrısı (otalgia) ve diş ağrısı (odontalgia) gibi diğer bölgelerde lokalize ağrı olabilir.
- D.** Sinir blokları
- N. infraorbitalis: Yüzün orta bölümünde lokal anestezi.
 - Üst dudak ve yanaktaki yaralanmaların veya maksiller kesici dişlerin tedavisinde.
 - For. infraorbitale'den n. infraorbitalis'in yanı sıra damarlar da geçtiği için uygulama sırasında dikkat edilmelidir.
 - N. mentalis:** Alt dudak ve çenenin deri ve mukozasının anestezisi, özellikle ciddi dudak yaralanmalarının dikişi sırasında
 - N. buccalis:** Mandibular molar dişlerin hemen arkasından retromolar bölgenin üzerini örten mukoza içerisine yapılır. Yanağın deri ve mukozasının anestezisi, yanak yaralanmalarının tamirinde
 - Ganglion trigeminale blokajı: Trigeminal nevrалji tedavisi amacıyla, for. ovale yoluyla gerçekleştirilir.
- E.** Baş ve yüz ağrısı: En yaygın şikâyetdir, çoğunlukla altta yatan ciddi bir neden bulunmaz ve genellikle gerginlik, yorgunluk, depresyon veya hafif ateş gibi bulgular eşlik eder.



Şek. 2.2B,C. B. Başın dermatomları. C. Başın deri sinirleri.

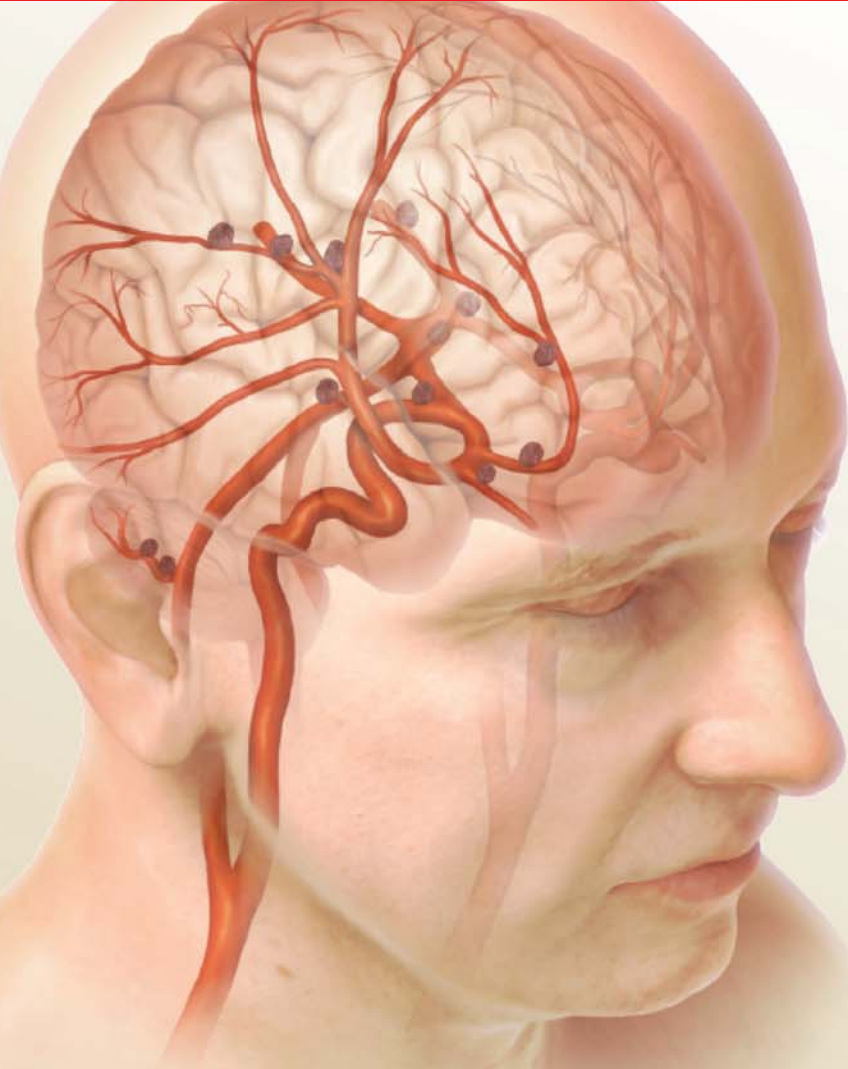
Kafa İskeleti (Cranium): Genel Özellikleri

I. Bir Bütün Olarak Cranium

- A.** 21 tanesi sıkıca birbirleriyle bağlanmış toplam 22 kemikten oluşur. Sadece mandibula hareketli olup, kafa iskeletinin geri kalan kısmı ile bir çift sinoviyal eklem ile bağlanmıştır.
- B.** Alt bölümleri
- 1. Neurocranium**
 - a. Occipital somit ve somitomerlerden gelişir.
 - b. Beyni içerir ve korur.
 - c. Orta ve iç kulağı içerir.
 - d. Calvaria ve kafa tabanını içerir.
 - e. Oluşturan kemikler (8)
 - i. Os occipitale
 - ii. Os sphenoidale
 - iii. Os frontale
 - iv. Os ethmoidale
 - v. Os parietale (çift)
 - vi. Os temporale (çift)
 - 2. Viscerocranium**
 - a. Nöral kabartıdan gelişir.
 - b. Yüz iskeletini oluşturur.
 - c. Oluşturan kemikler (14)
 - i. Maxilla (çift)
 - ii. Os palatina (çift)
 - iii. Os zygomaticum (çift)
 - iv. Vomer
 - v. Concha nasalis inferior (çift)
 - vi. Os lacrimale (çift)
 - vii. Os nasale
 - viii. Mandibula

II. Neurocranium'un Alt Bölümleri

- A. Calvaria**
1. İçerisinde beynin yerleştiği cavitas cranii'nin tepesini oluşturur.
 2. Kafa iskeletinin yassı kemikleri veya kemiklerin yası bölümleri tarafından oluşturulur.
 - a. Os frontale, pars squamosa (alnın en üst bölümü)
 - b. Os parietale'ler
 - c. Os sphenoidale, ala major'ları
 - d. Os temporale, pars squamosa (en üst bölümü)
 - e. Os occipitale, pars squamosa (en üst bölümü)
 3. Sinus frontalis ve sutura'ların çevresi dışındaki bölümler üç tabakadan oluşur.
 - a. Dış tabaka: Kompakt kemiğin göreceli olarak ince bölümü.
 - b. İç tabaka: Kompakt kemiğin göreceli olarak ince bölümü, granulationes arachnoidales tarafından çukurlar oluşturulmuş olabilir.
 - c. Diploe tabakası: Göreceli olarak yoğun süngerimsi kemik, v. emissaria'lar ve dural sinuslar arasında uzanan v. diploica'ları içerir.
- B. Kafa tabanı**
1. Columna vertebralis ve viscerocranium ile eklemler yapar.
 2. Neurocranium'un irregüler kemikleri tarafından oluşturulur.
 - a. Os frontale, pars orbitalis
 - b. Os ethmoidale
 - c. Os sphenoidale (ala major'lar hariç)
 - d. Os temporale, pars petrosa
 - e. Os occipitale, basal bölümü
 3. Fossa cranii anterior, medius ve posterior olmak üzere üç adet çukur bulunur. Bu çukurlara da beyin ve beyin sapı oturur.
 4. Damar ve sinirlerin geçtiği çok sayıda delik bulunur.



Beyin ve Kranial Sinirler

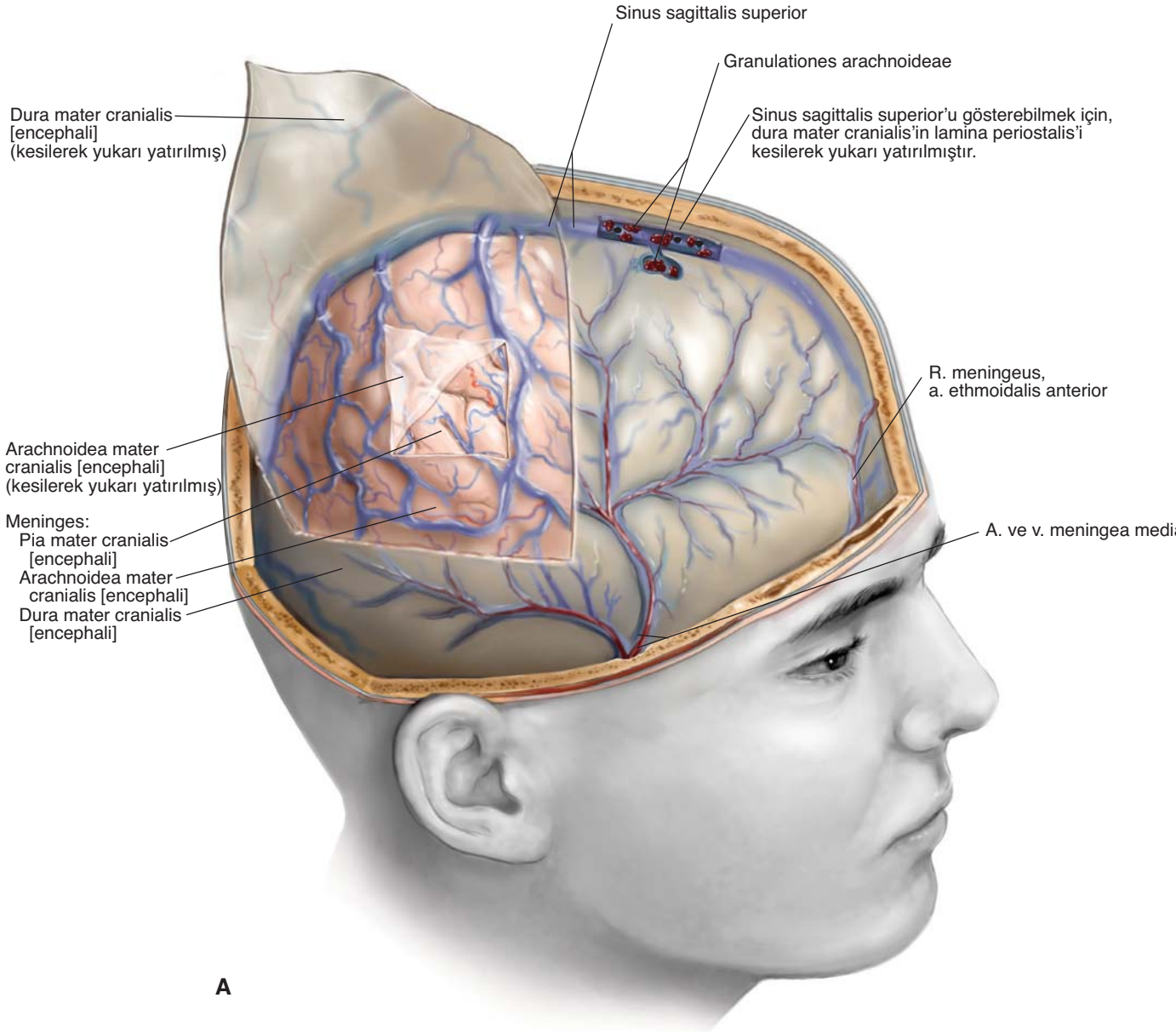
3.1	Beyin Zarları	234
3.2	Dura Mater Sinusları ve Beynin Venöz Drenajı	240
3.3	Sinus Cavernosus	246
3.4	Beyin: Genel Özellikleri	249
3.5	Beyin: Tabandan Görünüş	253
3.6	Beyin: Lateral Görünüş	255
3.7	Beyin: Medial Görünüş	258
3.8	Beyinsapı ve Cerebellum	260
3.9	Glandula Pituitaria (Hypophysis)	263

3.10	Beynin Arterleri	266
3.11	Beynin Ana Arterlerinin Tıkanması	274
3.12	Kafa Yaralanmaları ve Kafaıçi Kanama	276
3.13	Beynin Ventrikülleri	282
3.14	Beyin-Omurilik Sıvısının Dolaşımı	286
3.15	Kranial Sinirlerin Özeti	292

Beyin Zarları

I. Beyin Zarları (Şek. 3.1.A)

- A.** Beynin Fibröz Örtüsü
1. Cranium'un hemen içinde bulunur.
 2. Beyin, beyin damarları ve venöz sinüsler için destekleyici bir örtü oluşturarak bu yapıları korur ve besler.
 3. Beynin içinde yüzdüğü beyin-omurilik sıvısını çevreler böylece yerçekimi ve kafa hareketlerinin etkisini azaltır.
- B.** 3 tabakadan oluşur.
1. **Dura mater**
 - a. En dıştaki tabaka: çok kalın, sert ve fibrözdür. Arachnoidea mater ile temas halindedir; aralarında potansiyel bir boşluk olan spatium subdurale bulunur.
 - b. 2 tabakalıdır.
 - i. Dura periostalis: Kemiklere yapışık olan periosteumdur.
 - ii. Dura encephali: İçteki, düzgün, kuvvetli, fibröz zar. İç yüzünü mesothelium döşer, çoğu yerde dura periostalis ile kaynaşmıştır, ancak dura mater sinuslarının ve beyni desteklemeye yardımcı olan bölmelerin bulunduğu yerde dura periostalis'den ayrılır.
 2. **Arachnoidea mater**
 - a. Orta tabaka: İnce, kolay parçalanabilen, şeffaf, avasküler, örümcek ağına benzer zardır.
 - b. Dura'ya çok yakındır. Araba tekerleğindeki iç lastik gibi dura'nın iç yüzünü çevreler.
 - c. Pia'ya trabeculae arachnoideae aracılığıyla tutunmuştur. Bu yapılar spatium subarachnoideum içinde uzanan liflerdir.
 - d. Spatium subarachnoideum beyin omurilik sıvısı (BOS) ile doludur.
 - e. **Granulationes arachnoideae**
 - i. Arachnoid'in dura aracılığıyla sinus sagittalis superior ya da lacunae laterales içerisine gönderdiği küçük mantar şeklindeki uzantıdır, kafatasının iç yüzünde küçük granüller çukurcukların oluşmasına neden olabilir.
 - ii. BOS'un venöz sisteme drenajını sağlar
 - f. Cisternae subarachnoideae: Spatium subarachnoideum'un genişlemiş bölümleridir; beynin şeklinin değişip burada oluşan boşlukların üzerinde arachnoid'in köprü gibi uzandığı yerlerde oluşur.
 3. **Pia mater**
 - a. En içteki tabaka: İnce, vasküler, kolay parçalanabilen zardır, beyinle çok yakından ilişkilidir; beynin dış hatlarını takip eder ve perivasküler düzlemler boyunca beyin içine uzantılar gönderir; beyinden ayrı disseke edilemez; sosisi saran zara benzetilebilir.
 - b. Kranial sinirlerin epineurium'u ile kaynaşır.
- C.** Dura'ya pachymeninx de denir (Yunanca = pachys, kalın + meninx, zar); arachnoid ve pia'nın ikisine birden leptomeninges denir (Yunanca = leptos, ince, narin + meninges, zarlar).



Şek.3.1A. Meninges, dış yan taraftan görüş.

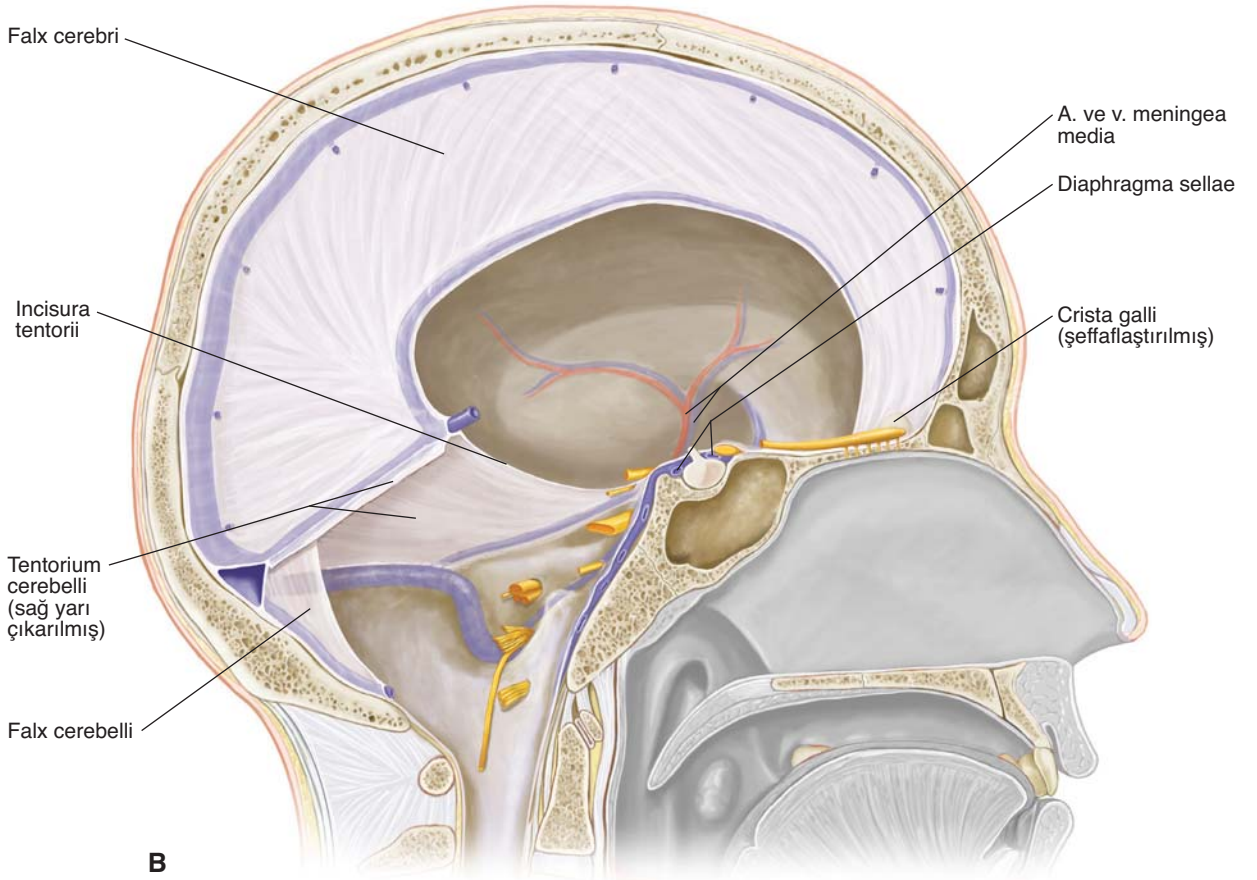
II. Dura Encephali Tarafından Oluşan Beyin Bölmeleri (Şek. 3.1.B)

- A. Falx cerebri**
1. Orak şeklindeki sagittal bölmedir, her iki beyin hemisferinin arasında fissura longitudinalis cerebri içinde bulunur.
 2. Tutunma Yerleri
 - a. Önde crista galli ile crista frontalis ve arkada protuberentia occipitalis interna boyunca kafatasının iç yüzü, burada tentorium cerebelli ile birleşir.
 - b. Alt kenarı serbesttir; neredeyse corpus callosum ile temas eder.
- B. Tentorium cerebelli**
1. Cerebrum ile cerebellum arasında çadır gibi geniş bir bölme oluşturur.
 2. Tutunma Yerleri
 - a. Sinus transversus boyunca kemiğin posterior ve laterali
 - b. Pars petrosa'nın anterior ve lateral kenarı ve proc. clinoideus posterior
 - c. Orta hatta falx cerebri ve falx cerebelli ile kaynaşır.
 - d. Serbest olan anteromedial kenarı pedunculus cerebri'yi çevreler, buraya incisura tentorii denir.
 3. Kafatası içi boşluğunu supra ve infratentoriyal bölümlerine ayırır.
- C. Falx cerebelli**
1. Küçük, orak şeklinde, sagittal bölme; cerebellum'un hemisferleri arasında uzanır.
 2. Tutunma Yerleri
 - a. Protuberentia occipitalis interna'dan foramen magnum'a kadar crista occipitalis interna boyunca
 - b. Yukarıda orta hat boyunca tentorium cerebelli'ye tutunur.
- D. Diaphragma sellae**
1. Sella turcica'nın çatısını oluşturur; gl. pituitaria'yı örter.
 2. Tutunma yerleri: Processus clinoideus'lar; infundibulum ve hipofiz venleri için bir açıklığı vardır.

III. Dura Mater Sinusları (bakınız Bölüm 3.2)**IV. Meningeal Arterler**

- A. Dura ve kemik arasında uzanırlar, dura ve calvaria'yı beslerler.**
- B. Ana arterler**
1. R. meningeus anterior: A. ethmoidalis anterior'un dalı fossa cranii anterior'un tabanındaki dura'yı besler.
 2. A. meningeal media
 - a. A. maxillaris'in fossa infratemporalis içinde verdiği bir daldır, for. spinosum aracılığıyla fossa cranii media'ya girer.
 - b. Dura'nın dış tabakasında öne, laterale ve yukarıya doğru uzanır ve anterior (frontal) ile posterior (parietal) dallarına ayrılır.
 - c. Dura'nın %80'ini besler; fossa cranii anterior hariç olmak üzere dura'nın supratentoriyal kısmının büyük bölümünü besler.
 - d. R. accessorius: A. meningeal media veya a. maxillaris'in küçük bir dalıdır; foramen ovale'den geçer, sinus cavernosus etrafındaki dura'yı besler.
 3. A. meningeal posterior: Genellikle a. pharyngea ascendens'in dalıdır ancak a. occipitalis'den ya da a. vertebralis'den de çıkabilir; for. jugulare'den geçer; fossa cranii posterior dışına çıkmaz.
- C. Meningeal arterlerin özeti**

Arter	Kaynak arter	Alan	Giriş deliği
R. meningeus	A. ethmoidalis anterior	Fossa cranii anterior	For. ethmoidale anterior
R. meningeus	A. ethmoidalis posterior	Fossa cranii anterior	For. ethmoidale posterior
R. recurrens	A. lacrimalis	Fossa cranii anterior	Fissura orbitalis superior
A. meningeal media	A. maxillaris	Fossa cranii media	For. spinosum
R. accessorius	A. maxillaris	Fossa cranii media	For. ovale
R. meningeus	A. pharyngea ascendens	Fossa cranii media	For. lacerum
A. meningeal posterior	A. pharyngea ascendens	Fossa cranii posterior	For. jugulare
R. meningeus	A. pharyngea ascendens	Fossa cranii posterior	Canalis nervi hypoglossi
R. meningeus	A. vertebralis	Fossa cranii posterior	For. magnum



Şek.3.1B. Dura mater cranialis'in uzantıları, sol yannın yan taraftan görünüşü.

V. Meningeal Sinirler

- A.** Dura'nın duyuşal innervasyonunu V. kranial sinirin her üç dalı, X. kranial sinir ve 1. ile 2. servikal spinal sinirler sağlar.
- B.** N. ethmoidalis'lerin (n. nasociliaris'in dallarıdır) meningeal dalları fossa cranii anterior ile falx cerebri'nin ön bölümünü innerve eder.
- C.** N. ophthalmicus'un (V₁) meningeal dalı tentorium cerebelli'ye doğru geri dönüp falx cerebri'nin arka bölümünü innerve eder.
- D.** V₂ kranial sinirin meningeal dalları fossa cranii media'yı innerve eder.
- E.** V₃ kranial sinirin meningeal dalları a. meningeal media'nın beslediği alanı innerve eder.
- F.** C1 ve C2'den gelen duyuşal sinirler X. ve XII. kranial sinirlere katılarak fossa cranii posterior'u innerve eder.
- G.** Dura'nın kan damarları otonom sinir sistemi tarafından innerve edilir (baş ve boynun diğer damarlarının olduğu gibi).
- H.** Dura'dan kaynaklanan baş ağrısı yüze yansıyabilir.
- I.** Meningeal sinirlerin özeti

Dal	Sinir	Dağılım alanı
R. meningeus anterior	N. ethmoidalis anterior (posterior)	Fossa cranii anterior
R. meningeus	Ganglion trigeminale (V)	Tentorium ve fossa cranii media
R. meningeus recurrens	N. ophthalmicus (V ₁)	Fossa cranii media
R. tentorius	N. ophthalmicus (V ₁)	Tentorium
R. meningeus	N. maxillaris (V ₂)	Fossa cranii media
R. meningeus	N. mandibularis (V ₃)	Fossa cranii media ve posterior
Rr. meningeales	C1 ve C2	Fossa cranii posterior

VI. Meningeal Venler

- A.** Küçüktürler; arterleri izlerler; en yakındaki dura sinus'una drene olurlar.
- B.** Dura ve kafatası arasında bulunurlar.
- C.** Vv. emissariae, vv. diploiciae ve vv. encephali ile bağlantılıdır ve çeşitli dura sinus'larına drene olurlar.
- D.** V. meningeal media: sinus sphenoparietalis ile bağlantılıdır ve fossa infratemporalis'deki plexus pterygoideus'a drene olur ve doğrudan veya dolaylı bir şekilde v. jugularis interna'ya dökülür.

**VII. Klinik Bilgiler****A. Menenjit**

1. Beyin ve/veya medulla spinalis'i saran zarların inflamasyonudur.
2. Bakteriyel, viral ya da fungal olabileceği gibi enfeksiyöz olmayan iritan maddelerden de kaynaklanabilir.
3. Hareketle ilişkili baş ağrısı ve ense sertliğine neden olabilir.
4. **Meningismus:** akut febril hastalıkla birlikte menenjit semptomlarının görülmesi veya meninkslerin enfeksiyonu olmadan dehidrasyon oluşması.

B. Meningioma

1. Beyin tümörlerinin çoğu meningeal dokulardan kaynaklanır, hasar genellikle komşu beyin dokusuna oluşan bası neticesinde oluşur.
2. Sinir dokusunun gerçek tümörleri sıklıkla primitif nöroektodermal dokunun anormal çoğalması şeklinde oluşur.

C. Meningoensefalit: beyin ve zarların inflamasyonudur.**D. Meningosel:** zarların kafatası veya omurgadaki bir defektten fitiklaşmasıdır.

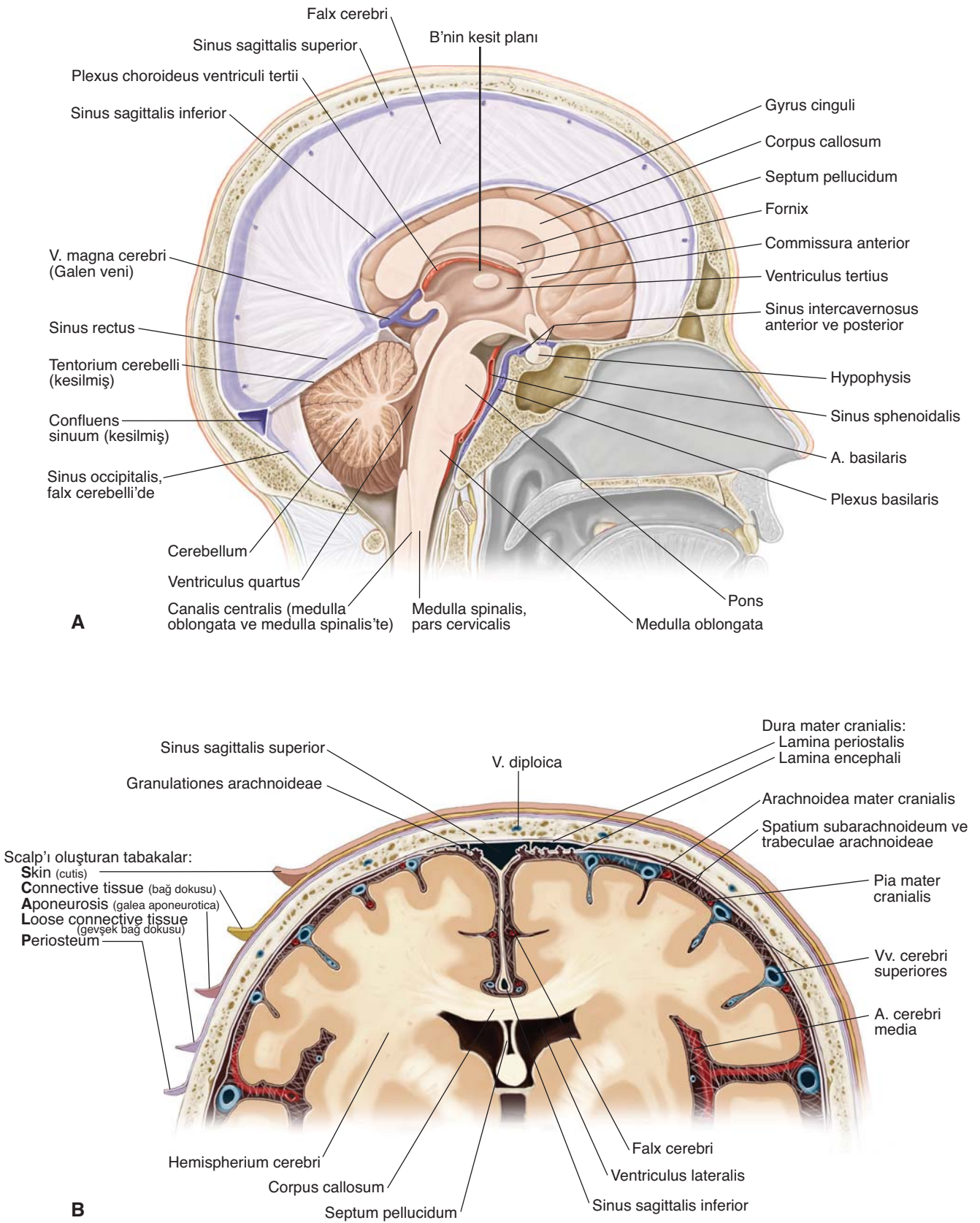
E. Incisura tentorii veya tentorial çentik

1. Tentorium cerebelli'nin beyin sapı fossa cranii posterior'dan media'ya geçerken üst tarafını saran kavisli kenarıdır.
 2. Kafa içi basınç artarsa beyin bu çentikten fituklaşabilir.
 3. Bu fituklaşmanın en erken bulgusu genellikle gözün laterale kaymasıdır, çünkü lobus temporalis'in medial yüzünde uzanan n. oculomotorius basıya uğrar ve VI. kranial sinir tarafından innerve edilen m. rectus lateralis'in etkisi dengelenemez.
- F.** Bütün dura mater sinusları sonunda v. jugularis interna'ya dökülür
- G.** Dura mater sinusları'nın kafatasının dışındaki venlerle bağlantısını vv. emissariae sağlar. Bu klinik olarak önemlidir çünkü bu venler kapakçık içermediğinden dışarıdaki bir enfeksiyon içeriye bu venler aracılığıyla yayılabilir.
- H.** Meningeal damarlar genellikle kafatası kırıkları nedeniyle yaralanabilir.
1. Bu damarlar yaralandıklarında genellikle dura mater'in dışına kanarlar (**epidural kanama**).
 2. Epidural kanama beyinde bası semptomlarına yol açar.
- I.** Künt kafa travması
1. Kafatası kemikleri kırılmadan dura periostalis'in kafatasından ayrılmasına sebep olabilir.
 2. Dura'nın iki tabakasının birbirine sıkıca yapışık ve kemikten ayrılmasının zor olduğu kafa tabanında genelde görülmez.
 3. Kafa tabanında kırıklar dura'yı yırtıp BOS akıntısına neden olur.
- J.** Diaphragma sella'nın şişkinleşmesi: Hipofiz tümörleri diaphragma sella'nın açıklığı aracılığıyla yukarı doğru yayılabilir veya bası oluşturup şişkinleşmesine neden olabilir.
1. Diaphragma sella'nın şişkinleşmesi endokrin fonksiyon bozukluklarına neden olabilir (şişkinleşmeden önce ya da sonra).
 2. Chiasma opticum üzerine de bası olabileceği için görme bozuklukları da oluşabilir.
- K.** Dural baş ağrısı: Dura özellikle dura mater sinuslarının veya meningeal damarların bulunduğu yerde ağrıya hassastır.
1. Ağrı, kafa tabanındaki arterlerin ya da vertex yakında bulunan venlerin dura'yı deldikleri yerde çekilmesinden kaynaklanıyor olabilir.
 2. Scalp ve meningeal damarların (veya her ikisinin) gerilmesi baş ağrısına neden olabilir (örneğin, BOS almak için uygulanan lumbal ponksiyon sonrası dura'daki duyuşal sonlanmaların uyarılmasına bağlı olarak baş ağrısı oluşabilir; genellikle dura'daki gerilmeyi en aza indirmek ve baş ağrısı oluşma şansını azaltmak için hastaya başını bir süre aşağıda tutması önerilir).

Dura Mater Sinusları ve Beynin Venöz Drenajı

I. Dura Mater Sinusları (Sinus Durae Matris) (Şek. 3.2.A,B)

- A. Dura periostalis ve encephali arasında bulunur.
- B. Geniş, kapaksız, sert duvarlı, beyin venlerini, bazı diploik venleri, emisser venleri ve meningeal venleri v. jugularis interna'ya drene eden venöz kanallardır.
- C. Major dura mater sinusları
 1. **Sinus sagittalis superior (Şek. 3.2C)**
 - a. For. caecum'dan başlar (burada burnun venleri ile bağlantıda bulunabilir), arkaya doğru kavisli bir şekilde falx cerebri'nin üst kısmında uzanır ve protuberentia occipitalis interna'daki confluens sinuum'da sonlanır.
 - b. Genellikle sağa dönerek sağ sinus transversus olarak devam eder.
 - c. Vv. superiores cerebri ile bazı dural ve diploik venleri drene eder, sinus'un her iki tarafında yer alan lacunae laterales ile bağlantılıdır.
 - d. **Lacunae laterales:** granulationes arachnoideae'nın uzandığı değişken boyut ve yerleşimde bulunan lateral venöz genişlemelerdir, sinuslara doğrudan açılır; granulationes arachnoideae dura encephali'yi delerek BOS'u venöz sisteme drene eder.
 - e. For. parietalis'den geçen v. emissaria parietalis aracılığıyla v. occipitalis ile önemli bağlantı kurar.
 2. **Sinus sagittalis inferior (Şek. 3.2.D)**
 - a. Falx cerebri'nin serbest alt kenarı boyunca uzanır.
 - b. Falx cerebri'den ve beyin hemisferlerinin medial yüzünden venleri alır; v. cerebri magna ile birleşerek sinus rectus'u oluşturur.
 3. **Sinus rectus**
 - a. Falx cerebri'nin tentorium cerebelli'ye tutunduğu hat boyunca uzanır.
 - b. Sinus sagittalis inferior, v. cerebri magna (Galen veni), vv. superiores ve inferiores cerebri'yi alır, confluens sinuum'da sonlanır ve esas olarak sol sinus transversus'a drene olur.
 4. **Sinus occipitalis**
 - a. Falx cerebelli'nin tutunduğu kenarda bulunur; küçüktür; foramen magnum'dan başlar, vertebral venlerle bağlantılıdır.
 - b. Confluens sinuum'da sonlanır.
 5. **Confluens sinuum**
 - a. Protuberentia occipitalis interna'da bulur, sinus sagittalis superior, sinus rectus ve sinus occipitalis'i drene eder.
 - b. Sinus transversus'lara drene olur.
 6. **Sinus transversus (Şek. 3.2E)**
 - a. Çift sayıdadır; her biri confluens sinuum'da başlar; lateralde tentorium'un ön tarafta temporal kemiğin pars petrosa'sına tutunan kısmına doğru seyrederek sinus petrosus superior ile birleşir ve aşağı doğru kıvrılıp sinus sigmoideus olarak devam eder.
 - b. Vv. inferiores ve superiores cerebri'yi ve vv. diploicae'yi drene eder.
 7. **Sinus sigmoideus**
 - a. Çift sayıdadır, sinus transversus'un doğrudan devamı şeklindedir, pars petrosa'nın arkasında fossa cranii posterior'da bulunur, her biri bulbus superior venae jugularis olarak devam eder.
 - b. Cerebellum ve v. diploica temporalis posterior'i drene eder, v. emissaria condylaris ve v. emissaria mastoidea gibi yüzeyel venlerle bağlantılıdır; mastoid hava hücrelerinden ince bir kemik lamelle ayrılmıştır.
 8. **Sinus sphenoparietalis**
 - a. Çift sayıdadır, sphenoid kemiğin ala minor'unun arka yüzünde bulunur.
 - b. Herbiri v. cerebri media ve v. diploica temporalis anterior'u drene eder ve meningeal venlerle bağlantılıdır.
 - c. Sinus cavernosus'a drene olur.



Şek.3.2A,B. Sinus durae matris ve venae encephali. **A.** Yandan görünüş **B.** Koronal kesit görüntüsü.

9. Sinus cavernosus

- a. Çift sayıdadır, sphenoid kemiğin gövdesinin her iki tarafında uzanır.
 - b. V. ophthalmica superior, v. media superficialis cerebri ve sinus sphenoparietalis'i drene eder.
 - c. İki yöne drene olur: sinus petrosus superior ve inferior
 - d. V. ophthalmica superior ve plexus pterygoideus ile, sinus petrosus superior aracılığıyla sinus transversus ile, sinus petrosus inferior aracılığıyla da v. jugularis interna ile bağlantılıdır.
 - e. III, IV, V₁ ve V₂ kranial sinirler dura encephali tarafından yapılan lateral duvarında uzanırken, a. carotis interna ile VI. kranial sinir sinus'un içinde bulunur.
- 10.** Sinus intercavernosus: anterior ve posterior, her iki sinus cavernosus'u birbirine bağlar, sırasıyla hipofizin önünde ve arkasında yer alır.

11. Sinus petrosus superior

- a. Çift sayıdadır, tentorium'un üst tarafta temporal kemiğin pars petrosa'sına tutunan kısmının içinde uzanır; her biri sinus cavernosus'u drene eder.
- b. Sinus transversus ile birleşerek sinus sigmoideus'u oluşturur.
- c. Vv. inferiores cerebri, vv. superiores cerebelli ve vv. tympanicae'yı drene eder.

12. Sinus petrosus inferior

- a. Çift sayıdadır; occipital kemiğin pars basilaris'i ile temporal kemiğin pars petrosa'sı arasındaki sutura'nın arasında uzanır; her biri sinus cavernosus'u drene eder.
- b. Sinus sigmoideus ile bulbus superior vena jugularis'e drene olur.
- c. Vv. labyrinthi, vv. inferiores cerebelli ve vv. medullares'i drene eder.
- d. Sinus cavernosus'a doğru ilerleyen n. abducens (VI) tarafından delinir.

13. Plexus basilaris

- a. Occipital kemiğin pars basilaris'i üzerinde bulunan bir ağdır, her iki sinus petrosus inferior'u birbirine bağlar.
- b. Plexus venosus vertebralis internus anterior ile bağlantılıdır.

II. Diploik Venler (Venae Diploicae)

- A. Kafatasının iç ve dış tabakası arasında uzanan endotel ile döşeli kanallardır, kapakları yoktur.
- B. İç tarafta meningeal venler ve dura sinusları ile, dış tarafta scalp'in venleri ile bağlantılıdır.
- C. Frontal, temporal ve oksipital bölgelerde bulunur.

III. Emitter Venler (Venae Emissariae)

- A. Dura sinusları ve kafatasının dışındaki venlerle doğrudan bağlantı sağlarlar.
- B. Major olanları for. ovale, for. mastoidea ve for. parietalis ile canalis nervi hypoglossi ve canalis condylaris'den geçer.

IV. Beynin Venöz Drenajı (Şek. 3.2F,G)

- A. Venae superficiales cerebri
 1. İnce duvarlıdır, kapakçıkları yoktur.
 2. Beyin dokusunun içinden çıkar, ilk önce pia'nın içinde görülürler.
 3. Spatium subarachnoideum ve subdurale'den geçer, arachnoidea ve dura encephali'yi delerek dura sinus'larına drene olurlar; sinus'lardaki kan akımının zıt yönünde olacak şekilde sinus'lara açılırlar.
 4. Beynin ana venleri
 - a. Vv. superiores cerebri: sinus sagittalis superior'un her iki yanında bulunan lacunae laterales'e boşalır (lacunae, 7 yaşında görülmeye başlanan, yaş ilerledikçe sayıca artan ve büyüyen, villi veya granulationes arachnoideae tarafından delinen BOS'un venöz dolaşıma katılmasını sağlayan bir yolaktır).
 - b. V. media superficialis cerebri: sinus cavernosus ve sinus sphenoparietalis'e drene olur.
 - c. Vv. inferiores cerebri: hemisferlerin alt kısmını sinus transversus ile sinus petrosus inferior'a drene eder.
 - d. Vv. cerebelli: sinus transversus, sinus sigmoideus ve sinus petrosus superior ile inferior'a drene olur.
- B. Venae profundae cerebri
 1. V. cerebri magna (Galen veni), her iki v. cerebri interna'nın birleşmesiyle oluşup splenium corporis callosi'nin altından çıkar.
 2. V. cerebri magna sinus sagittalis inferior ile birleşerek sinus rectus'u oluşturur.
 3. V. cerebri magna; vv. basales, v. posterior corporis callosi, v. precentralis cerebelli, v. superior vermis ve vv. superiores cerebelli ile internal oksipital ven ve posterior mesensefalik venleri drene eder.