

deomed®

Deomed Yayıncılık

Devranođlu (Ed.)

Dış ve Orta Kulak Cerrahisi

19 x 27 cm, XVIII + 470 Sayfa

54 Yazar Katılımıyla

214 Resim, 158 Şekil, 49 Tablo

ISBN 978-975-8882-61-8

Genişletilmiş ikinci baskı © Deomed, Eylül 2024.

www.deomed.com

1 / Dış ve Orta Kulak Anatomisi

1.1 Dış Kulak	1	1.2.3 Östaki Tüpü	6
1.1.1 Kulak Keşesi, Aurikula (Pinna)	1	1.2.4 Orta Kulağın Kas ve Ligamanları	6
1.1.2 Dış Kulak Yolu	2	1.2.5 Orta Kulağın Damar ve Sinirleri	7
1.2 Orta Kulak	3	1.2.6 Temporal Hava Hücreleri	7
1.2.1 Orta Kulak Kemikçikleri	6	1.3 Cerrahi Anatomi	8
1.2.2 Orta Kulak Mukozası	6		

Kulak (auris), aurikula ve dış kulak yolunu içeren **dış kulak** ile kulak zarı, kemikçikler, mastoid hücreleri, Östaki tüpünü içeren **orta kulak** ve vestibüler sistem (semisirküler kanallar, utrikül, sakkül), koklea ve iç kulak yolunu içeren **iç kulak** olmak üzere üç bölümden oluşur^[1-5] (■ Resim 1.1).

1.1 / Dış Kulak

1.1.1 / Kulak Keşesi, Aurikula (Pinna)

Kafanın iki yanında, çene eklemi ile mastoid çıkıntısı arasında yer alan ve sesin dış kulak yoluna yönlendirilmesini sağlayan, yaprak tarzında, girintili çıkıntılı yapısıyla dış etkenlerden en çok etkilenen organdır. İskeleti dış kulak yolu kıkırdağıyla devam eden elastik kıkırdaktan yapılıdır (auriküler kartilaj). Kıkırdağın üzeri ince, yağsız deriyle lateral yüzde daha fazla olmak üzere sıkıca kaplıdır. Aurikulanın alt tarafında kıkırdak içermeyen lobül bölümü bulunur. Auriküler kartilaj tek parçalıdır ve lobül dışında tragus ile heliks arasında da bulunmaz.

Kulak keşesi kafaya, kıkırdak iskeletinin dışında bağlar, kaslar ve deriyle bağlıdır. Keşede ön, arka ve üst olmak üzere üç ekstrensek bağ vardır (auriküler bağlar). Bunların yanı sıra kıkırdağın bölümleri arasında yer alan iki intrinsek bağ daha bulunur.^[3-5]

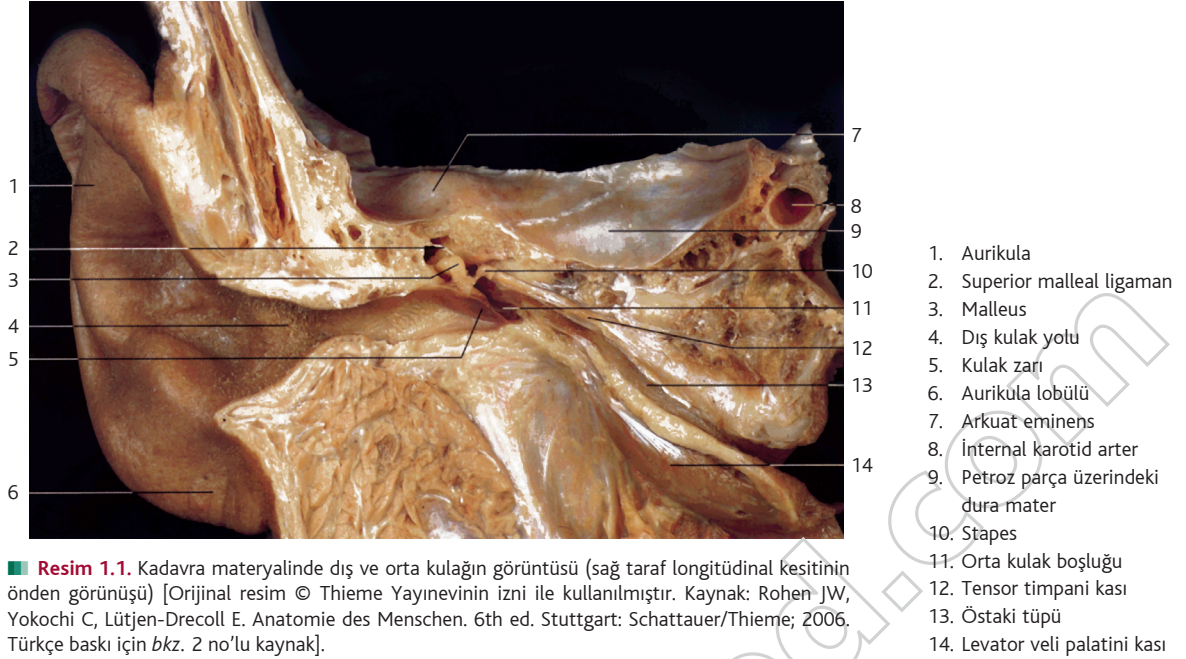
Keşe kasları insanda iyi gelişmemiştir. Bu nedenle hareketleri sınırlıdır. Dokuz kastan üç tanesi ekstrensek kaslar adlarını alır: Ön, arka ve üst auri-

küler kaslar. Keşeyi kafa iskeleti ve derisine bağlarlar. İntrensek kaslar ise insanda ya çok zayıf hüzmeler halindedir ya da hiç bulunmazlar.^[5]

Kompleks bir anatomiye sahip olan kulak keşesinin lateral ve medial olmak üzere iki yüzü vardır. Lateral yüz konkav, medial yüz konvektir. Lateral yüzdeki konkavitenin en derin bölümü konka aurikula adını alır ve derine doğru dış kulak yolu ile devam eder. Konkanın iki parçası vardır: Üstte yer alan simba, alttaki kavum konka adlarını alır. Dış kulak yolu ağzının ön tarafında bulunan çıkıntı tragus, bunun hemen alt arka tarafında yer alan daha küçük ikinci çıkıntı antitragus olarak adlandırılır.^[3]

Aurikulayı çepeçevre saran ve açıklığı içe dönük kabartıya heliks adı verilir. Üç parçası vardır: Krus adını alan ön ucunun ön tarafındaki çıkıntılı alan spina olarak adlandırılırken lobüle yakın ucundaki çıkıntı ise kauda adını alır. Heliksin önünde, ona paralel yerleşmiş ikinci bir kabarıklık antiheliks olarak adlandırılır. İkisi arasında yer alan oluk skafadır. Antiheliks antitragustan başlar, yukarı ve öne doğru uzanarak konkayı üst arka taraftan sınırlar. Üst tarafında iki bacağı ayrılır. Bunlara üst ve alt kurs adları verilir. Her iki krus arasında kalan çukurluk triangüler fossa adını alır (■ Resim 1.2).

Aurikulanın ön yüz derisinin büyük bölümünün duyusu V. kafa çiftinden (n. aurikülotemporalis), kavum konka bölümü VII. ve X. kafa çiftinden, aurikula lobülü ile keşenin arka yüzünün duyusu C2 ve



■ **Resim 1.1.** Kadavra materyalinde dış ve orta kulağın görüntüsü (sağ taraf longitudinal kesitinin önden görünüşü) [Orijinal resim © Thieme Yayınevinin izni ile kullanılmıştır. Kaynak: Rohen JW, Yokochi C, Lütjen-Drecoll E. Anatomie des Menschen. 6th ed. Stuttgart: Schattauer/Thieme; 2006. Türkçe baskı için bkz. 2 no'lu kaynak].

C3 kökenli n. oksipitalis minör ve n. auricularis magnus tarafından sağlanır. Kasların motor innervasyonunu fasiyal sinir sağlar.^[6]

Kulak kepeesi (eksternal karotid arterin son iki yan dalı olan) a. auricularis posterior ve a. oksipitalisin dallarının yanı sıra (eksternal karotid arterin iki uç dalından biri olan) a. temporalis superfisyalisten gelen dallarla beslenir. Venler arterleri izleyerek pterigoid pleksus ve eksternal juguler vene drene olur. Lenfatikleri; preauriküler, postauriküler ve kulak altı lenf gangliyonlarına dökülür.^[1,4]

1.1.2 / Dış Kulak Yolu

Kavum konkadan kulak zarına kadar uzanan kanaldır. Erişkinde arka üst duvarı konka tabanından itibaren yaklaşık 25 mm, ön alt duvarı tragustan itibaren yaklaşık 30-40 mm uzunluğundadır, bu da bize kulak zarının oblik yerleşimini açıklar (■ Resim 1.1). Dış kulak yolunun 1/3 dış bölümü kıkırdak, 2/3 iç bölümü kemik yapıda ve "S" tarzındadır. Çocuklarda ise timpanik kemik parça gelişimini henüz tamamlamadığı için kıkırdak bölüm daha uzundur. Bu nedenle orta kulak enfeksiyonları kolaylıkla dış kulak yolu arka duvarı ve mastoid kemiğe geçebilir.^[7-9]

Dışyanda aurikula kıkırdığı ile devamlılık gösteren dış kulak yolu kıkırdığı içyanda fibröz doku aracılığıyla temporal kemik ile sıkı bağlantıdadır. Dış kulak yolunun ön tarafında kıkırdak dokuda genellikle iki ya da üç derin vertikal fissür (Santorini fissürleri) bulunur. Kişiden kişiye değişkenlik gösteren bu fibröz

kanallar sayesinde dış kulak yolunun bu bölümü bir miktar hareketlilik gösterir. Bununla birlikte bu fissürler dış kulak yolu ile parotis bezi arasında enfeksiyon ve tümör geçişine neden olabilmektedir.^[3]

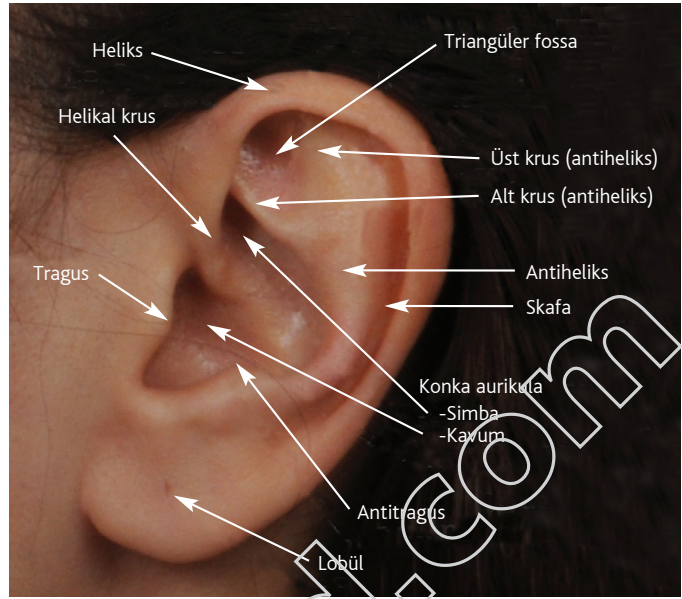
Dış kulak yolunu kaplayan deri, kemik bölümde deri altı dokusu olmadığından, özellikle anulusa yakın bölümlerde çok incedir; elevasyon sırasında dikkat edilmelidir. Kıkırdak bölümde, deri altında apokrin salgı bezleri (seruminöz bezler) ve kıl köklerini içerdiğinden daha kalındır. Dış kulak yolunu örten deri dokusu kulak zarının dış yüzünü de örter (burada sadece epidermis tabakası bulunur).^[3]

Dış kulak yolunda bulunan timpanomastoid ve timpanoskuamöz suturalar arasında kalan bölümde zengin bir vasküler ağ bulunur.^[4]

Dış kulak yolunun ön duvarı, temporomandibüler eklemi taşıyan glenoid (mandibüler) fossadan ince bir kemikle ayrılır; bu özellik dış kulak yolu genişletilirken daima göz önünde tutulmalıdır. Dış kulak yolunun lateralinde parotis bezi bulunur. Kemik bölümü arkada mastoid hava hücrelerinden ince bir kemik yapıyla ayrılır.

V. kafa çiftinin aurikülotemporal dalı dış kulak yolunun ön-üst tarafının, X. kafa çiftinin auriküler dalı (Arnold siniri) ile VII. ve IX. kafa çiftleri alt-arka tarafının innervasyonunu sağlar.^[3,6]

Dış kulak yolu, a. auricularis posterior ve a. temporalis superfisyalisin dalları ile beslenir. Arterleri izleyen venler pterigoid pleksus, v. maksillaris ve eksternal



■ Resim 1.2. Kulak kepçesinin kompleks anatomisi.

juguler vene drene olur. Lenfatikleri, preauriküler, postauriküler ve kulak altı lenf gangliyonlarına dökülür.^[4]

1.2 / Orta Kulak

Orta kulak boşluğu, timpanik kavite ve timpanik antrumu içerir. Östaki tüpü yoluyla nazofarenksle, aditus ad antrum yoluyla mastoid hücreleriyle ilişkiindedir (■ Resim 1.1). Dış kulak yolundan timpanik membranla ayrılır. Dış kulak yolundan gelen ses dalgalarının iç kulağa iletilmesinde görev alır. Orta kulak boşluğunun hacmi yaklaşık 2 cc'dir. En önde Östaki tüpü ağzı ile en arkada antrum parçası arasındaki mesafe 13 mm civarındadır. Orta kulak boşluğu doğumda tam olarak gelişmiştir ve yaklaşık erişkin boyutundadır.

Orta kulak, odacık ve pasajlar içeren düzensiz yapıda 6 duvarlı bir boşluk özelliği gösterir.^[3,5,10-12]

Dışyan (lateral) duvar: Orta kulağın lateral duvarının büyük bölümünü timpanik membran (kulak zarı) oluşturur. Bu duvarın üst bölümü ise temporal kemiğin skuamöz parçası tarafından yapılır. Kulak zarının üst kısmında temporal kemiğin skuamöz parçası tarafından oluşturulan insisura timpanika (Rivinus çentiği) bulunur.

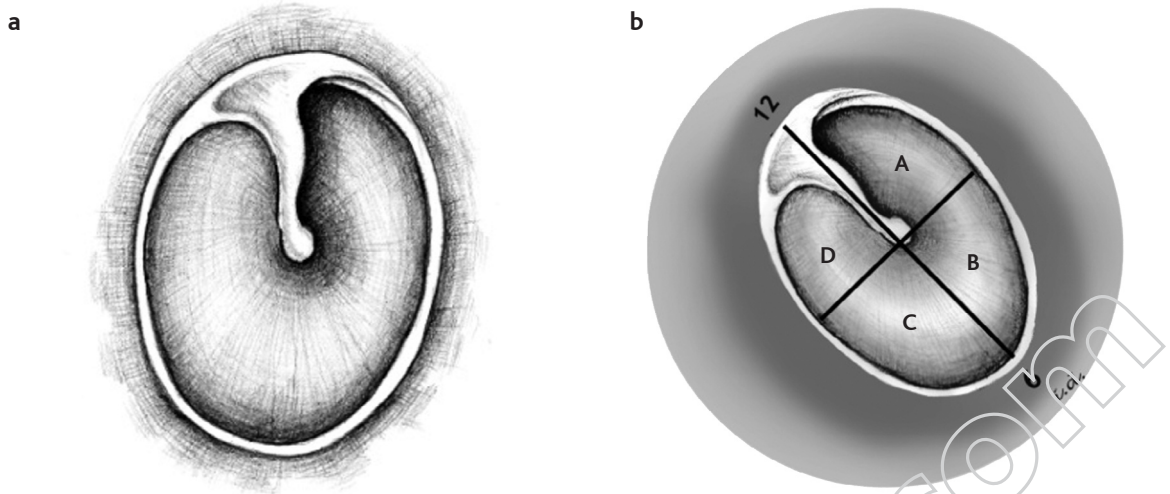
Kulak zarı timpan kemiğin sulkus timpanikus parçası içine oturmuş, yarı transparan, 0.1 mm kalınlığında, uzun eksen 9-10 mm, kısa eksen 8-9 mm uzunluğunda, eliptik yapıda, oblik yerleşimli, dış bölümü ince dış kulak yolu epiteli, orta bölümü fibröz tabaka, iç yüzeyi orta kulak mukozası tarafından oluşturulan bir zardır (■ Resim 1.3). Sulkus timpanikus içinde anulus timpanikus adlı fibröz bir halka ile çevrilidir.

Fibröz halka üst bölümde bulunmaz. Geniş olan alt bölümü (7/8) gergindir ve pars tensa adını alır. Küçük olan üst bölümü ise (1/8) Rivinus çentiği tarafından sınırlanan bölümdür. Bu bölüm ortada fibröz tabaka ve dışta fibröz halka içermediğinden gevşektir ve pars flaksida (Schrapnell zarı) olarak adlandırılır.

Kanal duvarı ile kulak zarı arasındaki açı 50 derecedir. Arka-üst bölüm 6 mm daha dışadadır. Kulak zarının tamamının yüzeyi 70-80 mm², titreşen bölümü 55 mm²'dir. Kulak zarındaki lezyonları tarif etmek için manubriumdan geçen dikey çizgi ve umbodan çizilen yatay çizgi kulak zarını arka üst, arka alt, ön üst ve ön alt olmak üzere dört parçaya ayırır (■ Şekil 1.1).



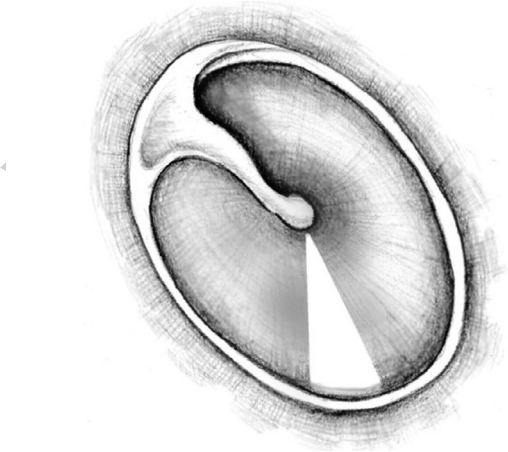
■ Resim 1.3. Normal kulak zarının dış yüzden görünüşü (sağ taraf).



■ Şekil 1.1. Kulak zarının şematik görünüşü (a) ve kadrantları (b). Ön üst (A), ön alt (B), arka alt (C) ve arka üst (D) kadrant.

Kulak zarının ortasına, yukarıdan aşağıya doğru malleusun uzun kolu yapışır. Malleus uzun kolunun alt ucu her zaman arkaya doğrudur (■ Resim 1.4). Manubriumun lateral çıkıntısından öne ve arkaya iki adet plika uzanır (plika mallearis anterior ve posterior). Bu plikaların üst kısmında pars flaksida, altında ise pars tensa yer alır. Kulak zarının en belirgin noktası, manubrium malleinin alt ucudur. Bu noktaya umbo adı verilir. Muayene sırasında kulak zarında, ışık kaynağının röltesi alınmaktadır. Buna ışık (Politzer) üçgeni adı verilir. Işık üçgeninin tepesi umboda, tabanı ön alt kısımdaki anulusta yer alır (■ Şekil 1.2).

İçyan (labirentin) duvar: Orta kulağı iç kulaktan ayırır. Önemli yapıları içerir. Kokleanın bazal kıvrımının orta kulaktaki kabartısı promontorium adını alır. Promontorium üzerindeki oyukta (IX. kafa çiftinin dalı) n. timpanikusun (Jakobson siniri), karotid pleksustan çıkan sempatik liflerle birleşerek oluşturduğu tim-



■ Şekil 1.2. Işık üçgeni.

panik pleksus bulunur. Daha sonra n. petrosus (süperfişyalis) minör (IX. kafa çiftinin dalı) ile birleşerek infra-temporal fossada yer alan otik gangliyonuna gider.

Promontoriumun arka-alt ve arka-üst bölümünde orta kulağın iç kulak bağlantısını sağlayan iki adet girinti, oval ve yuvarlak pencere nişleri bulunur. Oval pencere (fenestra vestibuli) nişine stapes tabanı yerleşir; etrafı fibröz yapıdaki anüler ligaman tarafından sarılmıştır. Yuvarlak pencere (fenestra koklea) ise ince bir zarla kaplıdır. Oval pencere sagittal planda, yuvarlak pencere transvers plandadır.

Oval pencerenin arkasında onu kaş tarzında saran fasiyal sinir kanalının (Fallop kanalı) timpanik bölümü ve hemen üzerinde lateral semisirküler kanalın kabartısı bulunur. Fallop kanalı üzerindeki kemik çok incedir ve bazen konjenital açıklıklar gösterebilir. Fallop kanalı orta kulakta horizontal olarak ilerleyerek arka duvara doğru döner ve fasiyal sinirin 2. dirseğini oluşturur.

Promontoriumun ön yukarisında, tensor timpani kasının içinden geçtiği yarı açık kemik kanal çıkıntı, kokleariform çıkıntı (processus kokleariformis) olarak adlandırılır.

Üst (tegmental) duvar: Orta kulağın epitimpanum adı verilen bölümünün üst kısmıdır. Orta kafa çukurundan ayıran ince kemik yapı tegmen timpani olarak adlandırılır.

Alt (juguler) duvar: Orta kulağın hipotimpanum adı verilen bölümünün alt kısmıdır. Kulak zarından 2.5-3 mm daha altıdır ve orta kulakta oluşan sıvıların toplanma yeridir. Dar ve düzensiz yüzeylidir. İnternal juguler ven fossası ile komşudur. Juguler bulbus küçük-se aradaki kemik tabaka 8-10 mm kalınlığında olabilir.