

Mediyasten Anatomisi ve Mediyastenin Kompartmanları

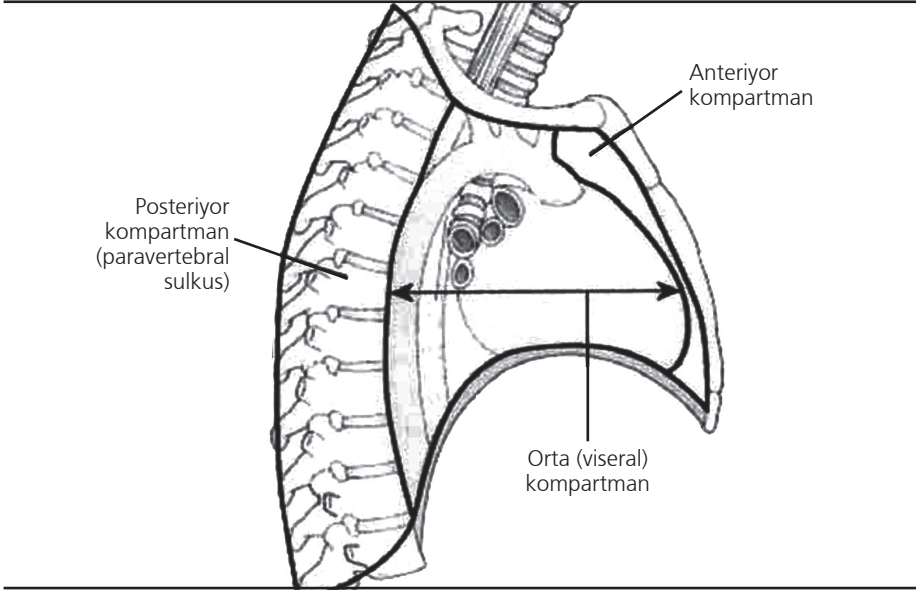
Miray Ersöz

Mediyasten, her iki plevral boşluğun arasında kalan anatomik bütünün adıdır. Sınırlarını, yanlarda mediastinal plevralar, yukarıda torasik inlet, aşağıda diyafragma, önde sternum ile kotların kondral kısmı, arkada ise vertebral kolonun önünden geçen longitudinal spinal ligaman oluşturur. Bu alan akciğerler dışındaki tüm torasik organ ve yapıları içermekte olup, oldukça hareketli bir bölgedir. Akciğer ve mediasteni saran plevranın elastisitesi, çeşitli etkenlere bağlı olarak ortaya çıkan hareketliliğe izin verir. Bunlar; diyafragma ve trakeobronşiyal ağacın solunum esnasındaki hareketleri, kalp kasılması, ana vasküler yapılarıdaki pulsasyonlar, beslenme esnasında yiyeceklerin özefagus boyunca ilerlemesi gibi faktörlerdir (1).

Mediyasten bölümlerinin adlandırılmasında ve sınıflandırılmasında klinik, radyolojik, patolojik ve anatomik olarak tam bir fikir birliği olmamakla birlikte tıbbi literatürde pek çok sınıflama ile karşılaşılmaktadır.

ÜÇ KOMPARTMAN MODELİ

Shields'in 1972 yılında önermiş olduğu modele göre mediastinal boşluk, ön ve viseral kompartman olarak ikiye ayrılmakta, bununla birlikte paravertebral oluklar üçüncü bir bölüm olarak incelenmektedir (**Sekil 1**) (2). Bu sınıflamaya göre paravertebral oluklar içerisinde ekstraplevral yerleşim gösteren proksimal interkostal yapılar, sempatik zincir ile vena azigosun distali yer almakta iken özefagus, sağ vagus ve inen aorta gibi arka mediastinal yapılar viseral bölüme dahil edilmiştir (1). Bu üç kompartman modeli mediastende görülen hastalıkların orijin aldığı bölgelerin sınıflandırılması açısından daha kullanışlıdır. Bu modeldeki üç kompartman da superiorda torasik inlet, inferiorda diyafram ve lateralde plevra ile çevrilidir (3).



Şekil 1. Üç kompartman modeline göre mediasteninin bölümleri.

Anterior Mediasten

Anteriorunda sternum, posteriorunda perikard ve büyük damarlar bulunur. Timus, internal mamariyan damarlar, internal mamariyan lenf nodları ve prevasküler lenf nodları bu bölümde yer alır.

Viseral (Orta) Mediasten

Perikardın anterior kısmı ile torasik vertebraların ön yüzü arasında yer alır. Perikard, kalp, büyük damarlar, trakea, ana bronşlar, özefagus, frenik sinir, duktus torasikus, proksimal azygos ven, paratrakeal ve subkarinal lenf nodlarını içerir.

Paravertebral Sulcus (Posterior Mediasten)

Aslında mediasten olmamasına rağmen bu bölgede yer alan yapılardan kaynaklanan patolojilerin klasik olarak posterior medistende yer aldığı kabul edilir (2). Sempatik zincir, proksimal interkostal sinir ve damarlar, paraözefageal ve interkostal lenf nodları, distal azygos bu kompartmanda yer alır.

DÖRT KOMPARTMAN MODELİ

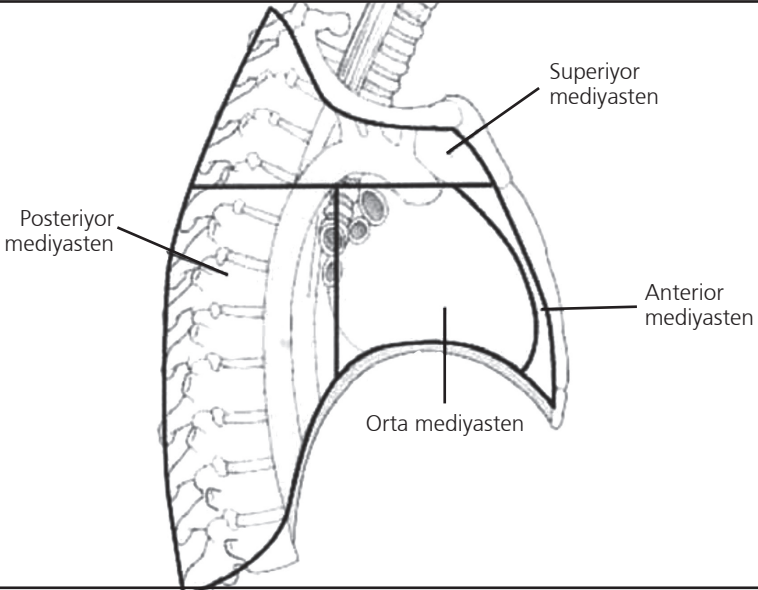
Literatürde çeşitli bölümlenmeler kullanılmışsa da en yaygın olanı mediastenin öncelikle üst ve alt kompartmanlara ayrılması, alt kompartmanın da ön, orta ve arka olarak alt kısımlara bölünmesidir (4). Üst ve alt mediasteni sternal açı ve T4 vertebranın inferior kenarından geçen sanal horizontal bir düzlem ayırır. Inferior mediasteni ise perikard 3 kompartmana ayırır (**Şekil 2**).

Üst Mediasten

Horizontal planda önde *Louis* açısı, arkada ise 4-5. torakal vertebraların ekleminden geçen çizginin üstünde kalan bölümdür. Bu bölümün ön sınırını sternumun üst-arka yüzeyi oluştururken, üstte torasik giriş, arkada ise vertebral kolon bulunur. Bu kısmın anatomik yapıları ise pretrakeal ve retrotrakeal alanlar adı altında iki alt bölümde incelenebilir.

Anteriorunda timus, orta kısımda büyük damarlar, posteriorunda ise trakea, özefagus ve duktus torasikus bulunur.

Bahsedilen çizginin altında kalan kısım ise sagittal planda ön (prevasküler), orta (viseral) ve arka (paravertebral) olmak üzere üç kısma ayrılır.



Şekil 2. Dört kompartman modeline göre mediastenin bölümleri.

Ön (prevasküler) Mediyasten

Üst sınırını innominate damarlar yaptığından torasik giriş ile ilişkisi yoktur. Aşağıda diyafragma, yanlarda ise pariyetal plevraların mediastinal yüzleri yer alırken, önde sternumun arka yüzü, arkada ise büyük damarlar ve perikardiyum ile sınırlıdır. Çocuklarda timusu barındırırken, yetişkinlerde timusun regrese olmasıyla mediasteninin en küçük bölümü haline gelir. Bu alana substernal servikal mediastinoskopi ve video yardımcı torakoskopik cerrahi teknikler ile girilebilir.

Orta (Viseral) Mediyasten

Perikardın anterior yüzeyi ön sınırını, posterior yüzeyi ise arka sınırını oluşturur. Perikard, kalp, büyük damarlar, frenik sinir ve ana bronşları içeren en yoğun mediastinal bölgedir.

Arka Mediyasten

Perikardın arka yüzeyinde vertebral kolona kadar olan kısımdır. Özefagus ve inen torasik aortayı içerir. Bu bölümün vertebral kolon ile ilişkide olduğu kotların proksimal kısımları arasında yer alan kısmı ekstraplevraldır ve gerçekte mediastinal boşluk içerisinde yer almaz. Ancak klasik olarak buradan köken alan lezyonların arka mediastende yer aldığı kabul edilir.

Medistenin bu bölümlerinde çok sayıda yapı bulunmaktadır (**Tablo 1**) ve mediasten, bahsedilen bu bölümlere ayrılmış olmasına rağmen, sınırları bu yapılar için aşılmaz değildir. Esas olarak bir kompartman içinde yer alan bir organ bazı durumlarda diğer bir kompartman içine de taşabilmektedir (5). Aynı organ veya yapı toraks girişinden diyafragma uzanana kadar iki veya daha fazla mediastinal bölümde yer alabilmektedir (1).

MEDİYASTENİN POTANSİYEL BOŞLUKLARI

Mediyasten anatomisi içinde özellikle akciğer kanseri evrelemesi ile ilişkili bazı önemli boşluklar yer alır.

Pretrakeal Boşluk

Standart mediastinoskopi ile eksplore edilen alandır. Anterior ve sağ lateralinde superior v.cava ve sağ brakiosefalik ven, solunda aorta ve perikard, posteriorunda trakea bulunur. Inferiorunda subkarinal boşluk yer alır.

Tablo 1. Mediasten bölümlerinde yer alan yapılar.

Üst Mediasten	Ön Mediasten	Orta Mediasten	Arka Mediasten
Arkus aorta ve dalları	Timus	Kalp ve perikard	A.v.n.interkostalis post.
Trunkus sempatikus	A.V. mammae int.	V.cava sup. proks.	Trunkus sempatikus
V.cava superior	Parasternal lenf nodu	V.azygos distali	İnen aorta
Timus ve atıkları	A. torasica interna	Bifurkasyo trakea	Torasik spinal gang.
V.brakiosefalikalar	Bağ ve yağ dokular	Ana bronşlar	Bronşial arterler
Özefagus	Ektopik tiroid (nadir)	Trunkus pulmonalis	Özefagus
Trakea		A.V. pulmonales	V.azygos, hemiazygos
N. laringeus sup.		N.vagus, N.frenikus	V.hemiazygos aks.
N. vagus, N.frenikus		Duktus torasikus	N.vagus (sağ)
Duktus torasikus		Çeşitli lenf nodları	Duktus torasikus
Çeşitli lenf nodları			

Subkarinal Boşluk

Karınanın altında, önde pulmoner arter, arkada özefagus, yanlarda ise ana bronşlar yer alır. Standart mediastinoskopi ile buradan örnekleme yapmak mümkündür.

Aortiko-Pulmoner Pencere

Üstte arkus aorta, medialde trakea ve özefagus, lateralde plevra, altta ise pulmoner arter arasında kalan boşluktur. Bu boşlukta ligamentum arteriosum, 5 ve 6 no'lu lenf nodları ve sol rekürren larigeal sinir bulunur. Bu bölgeye anterior mediastinotomi, iletirilmiş (extended) mediastinoskopi veya VATS ile ulaşmak mümkündür.

KAYNAKLAR

1. Dural K, Karakurt Ö, Gülbahar G. Mediasten Anatomisi ve Mediastenin Cerrahi Hastalıklarında Tanı. *Göğüs Cerrahisi. Türk Göğüs Cerrahisi Derneği. Ed. İlker Ökten, Hasan Şevket Kavukçu, İstanbul Tıp Kitapevi Yayınları: 2013: 118;1623-33.*
2. Raymond DP, Daniel TM. Mediastinal Anatomy and Mediastinoscopy. In *Sellke FW, del Nido PJ, Swanson SJ, ed. Sabiston & Spencer Surgery of the Chest, 7th ed. Philadelphia: Saunders; 2005: Chapter 39.*

3. Gezer S. *Mediyasteninin Cerrahi Anatomisi*. *TTD Toraks Cerrahisi Bülteni*. 2010;1(3):197-8.
4. Shields TW. *The mediastinum, its compartments and the mediastinal lymph nodes*. In Shields TW, Lo Cicero J, Ponn RB, Rush VW, ed. *General Thoracic Surgery, vol2, 7th ed*. Philadelphia: Lipincott Williams and Wilkins, a Walters Kluwer Business 2009:2055-8.
5. Hammoud ZT, Liptay MJ. *Middle Mediastinum*. In Sellke FW del Nido PJ, Swanson SJ, ed. *Sabiston & Spencer Surgery of the Chest, 7th ed*. Philadelphia: Saunders; 2005: Chapter 41.