

T.C.  
Ankara Üniversitesi  
Antalya Tıp Fakültesi  
Göğüs-Kalb ve Damar  
Cerrahisi Kürsüsü

WG  
100

+

TRAKEOBRONKİYAL YARALANMALAR

-Uzmanlık Tezi-

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
KÜTÜPHANESİ

T174/1-1

Dr. Tahir YÜKSEK

Antalya-1981

(174)

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
GİRİŞ . . . . .	1- 2
GENEL BİLGİLER . . . . .	3-10
A.-TARİHÇE . . . . .	3- 4
B.-TRAKSOBRONKİYAL SİSTEM ANATOMİSİ . . . . .	4-10
MATERYAL ve METOD . . . . .	11-17
TARTIŞMA . . . . .	18-32
SONUÇ . . . . .	33
ÖZET . . . . .	34
LİTERATÜR . . . . .	35-38

## GİRİŞ

Motorlu taşıt araçlarının sayı ve hızlarının artması, bunları kullanan sürücülerin trafik kurallarına yeteri ölçüde dikkat etmemeleri, göğüs yaralanmalarında belirli bir artışa sebep olmaktadır. Kriminal, endüstri ve harp yaralanmaları dahil bütün kazaların %8-15 inde göğüs yaralanması görülmektedir<sup>(20)</sup>. Traqueo-bronkiyal ağacın yaralanmaları, bütün göğüs yaralanmalarının %0,3-4 gibi küçük bir oranını teşkil etmelerine<sup>(14,15)</sup> rağmen, mortalite yükseklikleri, teşhis ve tedavideki özellikleri dolayısıyla, bugün tam zamanında teşhis ve cerrahi tedaviyle mortalitenin %52 den %2 ye kadar düşürüldüğü kaydedilse de<sup>(19)</sup> önem arzederler.

Traqueo-bronkiyal rüptürlere trafik kazaları %70-75 oranında sebep teşkil ederler<sup>(14,19)</sup>. Bunun yanında delici-kesici aletle yaralanma, ateşli silahla yaralanma ve iş kazaları da yaralanma sebepleri arasındadırlar. Nadiren rijit bronkoskopi es-

nasında endoskopi komplikasyonu olarak, entübasyonlar sırasında da anestezi komplikasyonu olarak meydana geldiğinin görüldüğü kaydedilmektedir<sup>(4)</sup>.

Bu çalışmada; A.Ü. Tıp Fakültesi ve Antalya Tıp Fakültesi Göğüs-Kalb ve Damar Cerrahisi Kliniklerinde 1973-1981 yılları arasında trakeo-bronkiyal sistem yaralanması teşhisi konulan vakalar, insidans ve etyoloji, semptom ve teşhis yöntemleri, cerrahi tedavi yöntemleri yönlerinden incelenmiş, bu konudaki literatür verileriyle karşılaştırma yapılmıştır.

## GENEL BİLGİLER

### A. TARİHÇE

Trakeo-bronkiyal sistem, servikal parçasıyla dıştan görülebilen ve gözlemlenilebilen bir sistem olduğu için, tarihte trakeo-bronkiyal yaralanmalarla ilgili ilk araştırma ve tedavi olgularına ait bilgiler, bu bölgeyle ilgilidir.

Trakea üzerine ilk müdahalenin (trakeostomi) bilimsel kaydı M.Ö. 100 tarihlerinde Asclepiades tarafından yapılmış olanıdır<sup>(27)</sup>.

Trakea üzerinde ilk deneysel araştırma 1881 yılında Gluk ve Zeller tarafından yapılmıştır. Bu iki araştırmacı köpek trakeasını kesmişler, üst ve alt güdüğü deriyle ağızlaştırmışlar ve bir müddet sonra yeniden başarılı bir şekilde anastomoz etmişlerdir<sup>(27)</sup>.

1885 yılında Kuester bir trakea striktürü vakasında rezeksiyon ve başarılı anastomozu gerçekleştirmiştir<sup>(27)</sup>.

Trakeo-bronkiyal yaralanmalarda bronşları ilgilendiren ilk

belirgin yayın 1928 tarihini taşır ve Krinitzke'ye aittir<sup>(29)</sup>. Bir travmaya bağlı olarak gelişen bronş rüptürünün travmadan 8 ay sonra başarılı anastomozu 1943'de Griffith tarafından yayınlanmıştır<sup>(29)</sup>.

Literatürde 1961 yılına kadar ayrıntılı protokollü 15 vaka vardır<sup>(13)</sup>.

Bronşların incelenmesiyle ilgili ilk uluslararası toplantı 1963 yılında Brugge'de olmuştur<sup>(13)</sup>.

Ülkemizde trakeo-bronkiyal yaralanmaların cerrahi tedavisi ile ilgili ilk olgular A.Ü.Tıp Fakültesi Göğüs-Kalb ve Damar Cerrahisi Kliniğine aittir ve travmatik total bronküs kesisinde ilk başarılı reanastomozu için yapmıştır<sup>(14)</sup>.

#### B. TRAKEO-BRONKİYAL SİSTEM ANATOMİSİ (23,25)

Nefes yolunun larinksten sonra gelen kısmı düz bir boru şeklindedir ve görev bakımından yalnız solunum işiyle ilgilidir. Trakea denilen bu boru krikoid kıkırdığın altında, altıncı boyun vertebra sı hizasından başlar, beşinci göğüs vertebra sıının üst kenarına kadar uzanır. Burada trakea sağ ve sol olmak üzere ikiye ayrılır (Bifurcatio trachea). Bu kollara bronchus principalis denir. Trakeanın bronküslerle ayrıldığı noktanın projeksiyonu, göğüsün ön duvarında angulus sterni'ye, arka duvarında sağ ve sol trigonum spinae scapulae'leri birleştiren çizgi üzerine düşer. Trakeanın üst ucunun durumu, başın durumuna ve larinksin konuşma ve yutma sırasında yaptığı hareketlere göre değişir. Alt ucu ise, trakea

burada sağlam bağ dokusu ve kaslarla komşu organlara bağlanmış olduğundan, durumunu daha az değiştirir. Yalnız nefes alırken akciğerlerin hareketini takip ederek trakeanın alt ucu da 1-1,5 cm kadar aşağıya inebilir. Trakea, larinks gibi, küçük çocuklarda daha yukarıda bulunur ve yaş ilerledikçe aşağıya iner. Trakeanın inmesi çok yavaş da olsa büyüklerde de devam eder ve ihtiyarlarda trakeanın alt ucu altıncı hatta yedinci göğüs vertebra hizasına kadar iner.

Trakeanın uzunluğu 10,5-12 cm arasında olup, erkeklerde kadınlara nazaran 1-1,5 cm kadar daha uzundur. Trakeanın tahminen yarısı boyunda (pars cervicalis) bulunur. Diğer yarı da göğüs boşluğunda (pars thoracalis) bulunur. Columna vertebralis ve özofagusun önünde bulunan trakea, omurganın eğrilğine uyarak, aşağıya indikçe arkaya doğru gider ve vücudun ön tarafından uzaklaşır. Yukarıda başlangıçta trakea, deriden 1-1,5 cm uzaklıkta bulunduğu halde, incisura jugularis hizasında 5 cm kadar derindedir.

Trakeanın boyun parçası önde isthmus glandulae thyreoidea, musculus sternohyoideus ve musculus sternothyreoideus, fascia colli superficialis ile komşudur. Tiroid bezinin istmüsü, 2-4. trakeal halkalar hizasında trakeayı önden çaprazlar. Aşağıda fossa jugularis hizasında trakeanın önünde venler ve bazan arteria ima bulunur. Yanlarda trakea, tiroid bezinin yan lobusları, arteria carotis communis ile, arkada özofagus ile komşuluk yapar. Özofagus ile trakea arasındaki oluktan larinkse doğru yükselen nervus laryngeus inferior geçer.

Pars thoracalis trachea arka mediastinumda bulunur. Trakeanın bu parçası önde timus artıkları, truncus brachiocephalicus, sol arteria carotis communisun bağlangıç kısmı ve sol vena brachiocephalica ile komşudur. Bifurkasyon yakınında arcus aortanın bir kısmı trakeanın ön yüzü ile temastadır. Sağda nervus vagus, vena azygos, vena cava superior, ve sağ plevra mediastinalis ile solda arcus aorta, sol arteria subclavia, sol arteria carotis communis ve sol nervus laryngeus inferior ile komşudur. Burada trakea üzerinde aortun basıncından ileri gelen hafif bir çöküntü vardır. Arkada ve biraz solda özofagus bulunur. Bifurkasyonun altında iki bronküs arasında akciğerlerden gelen limfa damarlarının toplandığı düğümler, nodi lymphatica bronchopulmonales bulunur.

Trakeanın duvarları iki esas tabakadan yapılmıştır. Membrana elastica trachea denilen dış tabaka çok miktarda kalın elastiki lifler ihtiva eden sağlam bağ dokusundan ve bağ dokusu içine sokulmuş ve üst üste sıralanmış kıkırdak halkalardan yapılmıştır. İkinci tabakayı trakeanın iç yüzünü örten mukoza tabakası (tunica mucoza trachea) teşkil eder.

Hialin kıkırdaktan yapılmış trakeal halkalar (cartilagineae tracheales) at nalı biçiminde olup, nefes borusunun ön ve yan duvarlarını meydana getirirler. Arkada kıkırdak eksiktir ve duvarın bir kısmı yalnız bağ dokusu ve kıkırdakların uçları arasında uzanan düz kas hüzmelerinden (musculus trachealis) yapılmıştır. Burada kıkırdak bulunmadığı için trakeanın arka duvarına,



paries membranaceus trachea dardlar.

Trakeal kıkırdakların sayısı 16-20 arasındaır. Bu kıkırdakları her taraftan sararak içine alan tunica elasticeanın elastik lifleri iki kıkırdak arasında daha sıklaşırlar ve ligamentum anulare denilen bağları meydana getirirler. Trakeanın üst ucunun larinks hareketlerini takip ederek yukarıya doğru çıkması derin nefes alırken alt ucunun aşağı inmesi, bu bağların uzaması ile mümkün olmaktadır. Bu bağların ve bütün trakeanın uzamasına sebep olan kuvvetler ortadan kalkınca bağların elastikiyeti sayesinde trakea tekrar normal uzunluk ve durumunu alır. Normal olarak trakea her zaman için uzunluğuna gerilmiş durumdadır. Bundan dolayı trakea kesildiği zaman uçlar birbirinden uzaklaşır.

Trakeal kıkırdaklar her zaman trakeanın açık kalmasına ve böylece nefes yolunun havanın serbestçe geçmesine uygun bir yol olmasını sağlarlar. Paries membranaceusta bulunan düz kas lifleri kıkırdak uçlarının iç yüzüne yapışır ve transvers durumda uzanarak iki ucu birbirine bağlarlar. Bu kasların, canlılarda mevcut olan tonusu, kıkırdağın iki ucunu çekerek birbirine yaklaştırır. Bundan dolayı trakea açıklığının çapı, canlılarda daha kısa olup 11-12,5 mm kadardır. Ölülerde kas tonusu kaybolduğundan, kıkırdak uçları birbirinden uzaklaşır, trakea genişler ve çapı 16-17 mm. yi bulur. Canlılarda fazla hava almak icap ettiği zaman kasların tonusu azalır ve trakea genişler.

Trakeanın iç yüzü bütün solunum yollarında olduğu gibi çok katlı tüylü epitelle örtülüdür. Tüylerin hareketleriyle, meydana

gelen akıntı larinkse doğru yönelmiştir. Mukozayı oluşturan epitel hücreleri arasında çok miktarda, miköz salgı yapan çanak hücreleri bulunur. Bundan başka tunica submucosada seröz bezler bulunur.

Trakeanın dış yüzünü saran bağ dokusu bu organı spongi organlara bağlar.

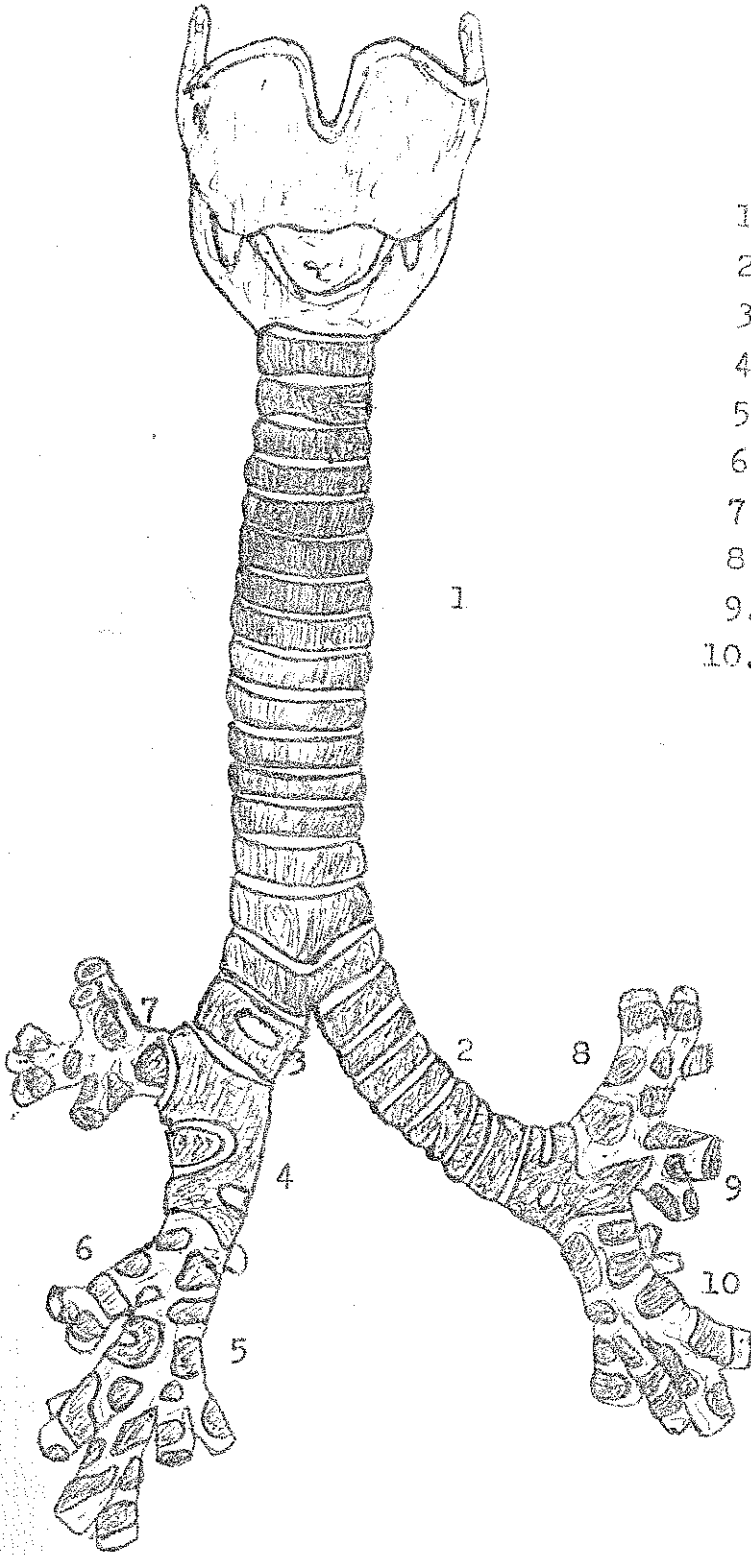
Beşinci torakal vertebranın üst kenarı hizasında trakea ikiye ayrılır (bifurcatio trachea). Bu şekilde sağ ve sol olmak üzere iki bronküs meydana gelir (bronchus principalis dexter ve sinister). İki bronküs arasındaki açı gahsa göre çok değişik olup  $50^{\circ}$ - $100^{\circ}$  arasındadır. Fakat çoğunlukla bifurkasyon açısının genişliği  $70^{\circ}$  kadardır.

Uzunluk, genişlik ve yön bakımından sağ ve sol bronküsler arasında bazı farklar vardır. Sağ bronküs sola nazaran daha kısa, daha geniş ve yönü vertikale yani trakeanın yönüne daha yakındır. Sol bronküs ise daha uzun, daha dar ve yönü de transversele daha yakındır. Bu farkların önemlisi yön farkı, yani bronküslerin trakeanın eksenine nazaran aldıkları durumdur. Sağ bronküsün daha geniş olması, sağ akciğerin daha büyük olmasından ileri gelir ve sol bronküs akciğer hilusuna doğru uzanırken arcus aortaenin altından geçerek sağ bronküse nazaran daha uzun bir yol geçmek mecburiyetindedir. Bundan dolayı sol bronküs sağa nazaran daha uzundur. Bifurcatio tracheadan sonra gelen sağ ve sol esas bronküsler ayrı ayrı loblara giden lobar bronküslere ayrılırlar. Lobların sayısına göre sağda üç (bronchus lobaris superior, medius ve inferior

dexter) ve solda iki (bronchus lobaris superior ve inferior sinister) lobar bronküs vardır.

Sokuldukları loblar içerisinde lobar bronküsler tekrar dallara ayrılırlar. Bu dallara segmental bronküs denir. Sağ üst lobta 3, orta lobta 2, alt lobta 5, segmental bronküs tesbit edilmiştir. Sol akciğerde her iki lobta beşer segmental bronküs vardır.

Bronchus principalis, lobaris ve segmentalislerin yapıları yukarıda anlatılan trakeanın yapısına benzer. Bu yüzden tekrar anlatılmayacaktır.



1. Trakea
2. Sol ana bronküs
3. Sağ ana bronküs
4. İntermedier bronküs
5. Sağ alt lob bronküsü
6. Sağ orta lob bronküsü
7. Sağ üst lob bronküsü
8. Sol üst lob bronküsü
9. Lingula bronküsü
10. Sol alt lob bronküsü

Şema-1: Trakeobronkiyal sistemin şematik görünümü

## MATERYAL ve YÖNEM

1973-1981 yılları arasında A.Ü.Tıp Fakültesi ve Antalya Tıp Fakültesi Göğüs-Kalb ve Damar Cerrahisi Kliniklerinde Tra-keobronkiyal yaralanma teşhisi konulan vaka sayısı 23'dür. Vakaların yaş dağılımı Tablo-1'deki gibidir.

Tablo-1: Vakaların yaş dağılımı

Yaş gurubu	Vaka sayısı	% oranı
0-10	1	4.34
11-20	8	34.78
21-30	6	26.09
31-40	4	17.39
41-50	2	8.68
51-60	1	4.34
61-70	1	4.34

Serideki Kadın-Erkek oranı:1/23'dir.Serideki trakeobronkiyal yaralanmanın büyük kısmını künt toraks travmaları oluşturmaktadır.Künt travmanın en büyük sebebi trafik kazalarıdır(% 56.52).Serideki trakeobronkiyal yaralanma sebepleri Tablo-2'de görülmektedir.

Tablo-2:Trakeobronkiyal yaralanmaya sebep olan travma cinsleri

Travmanın cinsi	Vaka sayısı	% oranı
Künt travma	18	78.24
Trafik kazası	13	56.52
Yüksekten düşme	4	17.39
İş kazası	1	4.34
Ateşli silahla yaralanma	3	13.04
Delici-Kesici aletle yaralan.	2	8.68

Vakaların yaralanmadan sonra kliniğe baş vurma süreleri en erken aynı gün,en geç 6 yıl olmak üzere değişmektedir.Yaralanmadan sonra kliniğe baş vurma süreleri Tablo-3'de görülmektedir.

Tablo-3:Yaralanma ile kliniğe baş vurma süreleri

Süre	Vaka sayısı	% oranı
Aynı gün	4	17.39
2.gün	4	17.39
3-7 gün arası	7	30.43
8-14 gün arası	-	-
15-21 gün arası	1	4.34
22-30 gün arası	1	4.34
30 günden sonra	6	26.09

Serideki vakaların kliniğe müracaatlarında önde gelen şikayet nefes darlığıdır. Bunu takip eden diğer semptomlar göğüs ağrısı, çarpıntı, deri altı amfizemi, öksürük ve hemoptizidir. Semptomların dağılımı Tablo-4'de görülmektedir.

Tablo-4: 23 vakalık trakeobronkiyal yaralanma serisinde semptomların dağılımı

Semptomlar	Vaka sayısı	% oranı
Nefes darlığı	23	100.00
Göğüs ağrısı	12	52.17
Çarpıntı	12	52.17
Deri altı amfizemi	7	30.43
Öksürük	3	13.04
Hemoptizi	2	8.68

Vakaların kliniğe müracaatlarında yapılan fizik muayenelerinde tesbit edilen patolojik bulguların dağılımı Tablo-5'de görülmektedir.

Tablo-5: Vakaların fizik muayenelerinde tesbit edilen patolojik bulguların dağılımı

Patolojik bulgular	Vaka sayısı	% oranı
Dispne	23	100.00
Taşikardi	18	78.56
Solunum seslerinde azalma veya kaybolma	14	60.87
Siyanoz	14	60.87
Hipotansiyon	10	43.48
Deri altı amfizemi	8	34.78
Paradoksal solunum	3	13.04
Hemoptizi	2	8.68
Diğer organ yaralanması	5	21.74

23 vakalılık serinin radyolojik incelemesinde tesbit edilen patolojik bulgular Tablo-6'da gösterilmiştir.

Tablo-6: Vakaların radyolojik incelemelerinde tesbit edilen patolojik bulguların dağılımı

Radyolojik patolojik bulgu	Vaka sayısı	Oranı
Hidropnömotoraks	6	26.09
Total pnömotoraks	9	39.13
Deri altı amfizemi	8	34.78
Multipl kot fraktürü	7	30.43
Mediasten genişlemesi	2	8.68
Atelektazi	4	17.39

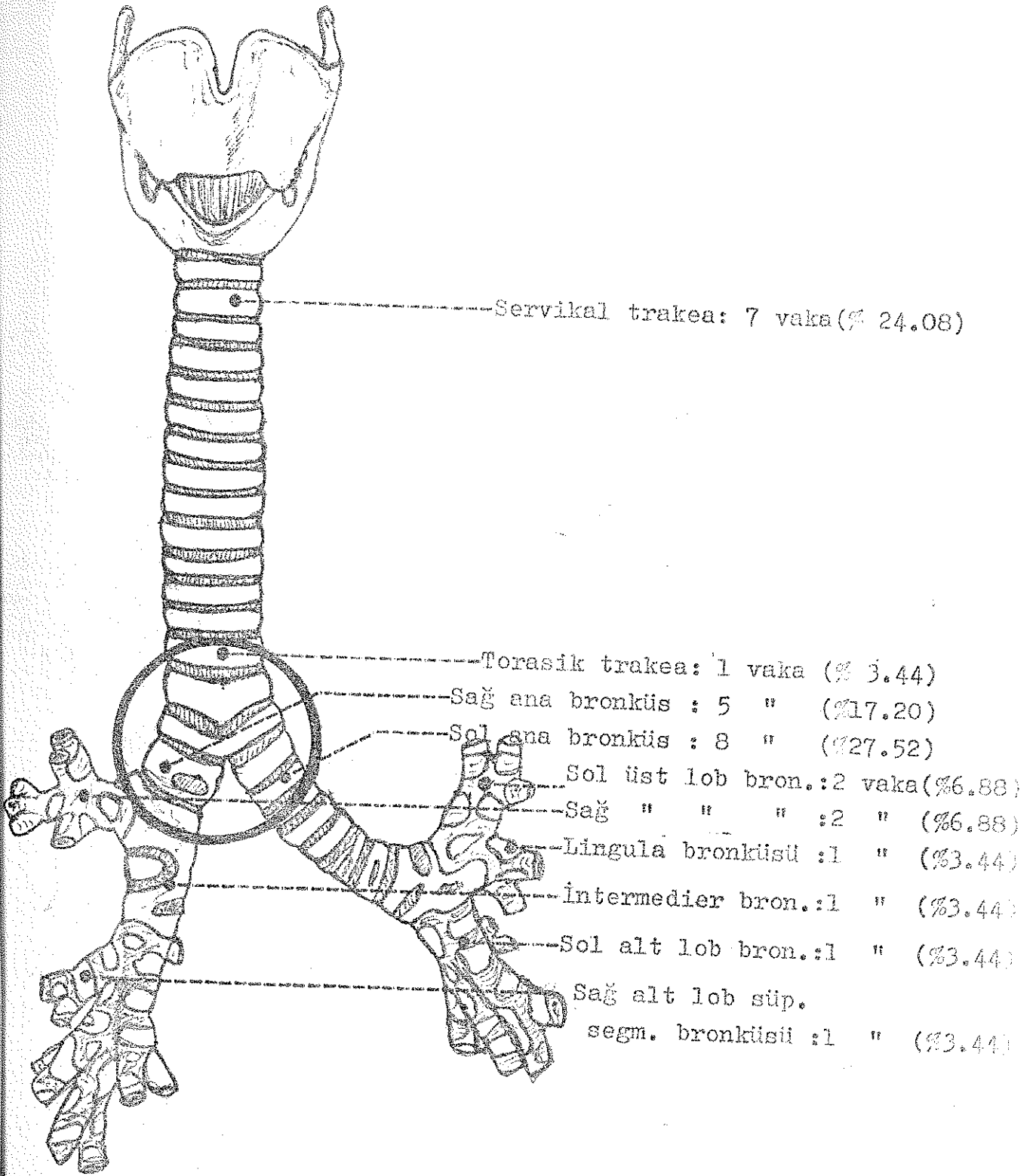
23 vakalılık serideki 18 hastaya bronkoskopi uygulandı (%78.24). Diğer 5 vakadan 2'sinde mevcut trakeal yaralanma, trakeostomi sırasında teşhis edildiğinden, 3 vakada da preoperatif teşhislerin organize hemotoraks, posttravmatik ampiyem ve diafragma rölaksasyonu gibi değişik olmasından dolayı bronkoskopi uygulanmamıştır.

Vakaların bazılarında trakeobronkiyal ağacın birden fazla yerinde yaralanma tesbit edildiğinden, vaka sayısı 23 olmasına karşılık, yaralanma sayısı 29'dur.

18 hastaya uygulanan trakeobronkoskopik inceleme esnasında 14 hastaya rijit bronkoskop, geriye kalan 4 hastaya da servikal travma sebebiyle fiber-optik bronkoskop kullanılmıştır.

23 vakalılık serideki, trakeobronkoskopik ve peroperatuvar olarak tesbit edilen trakeobronkiyal yaralanma lokalizasyonları, yüzde oranlarıyla birlikte Şema-2'de gösterilmiş olup, yaralanmanın en fazla görüldüğü bölüm daire içine alınmıştır.





Sema-2:23 Vakalık seride trakeobronkiyal yaralanma lokalizasyonları

Serideki 16 vakaya (% 69.44) torakotomi uygulanmıştır. Torakotomi uygulanan 16 vakadan 13'üne (% 56.51) değişik bronkoplastik girişim yapılmıştır. Bunlardan 10 vakaya (% 43.48) primer reanastomoz, 2 vakaya (% 8.68) sentetik greft (Dacron-Teflon), 1 vakaya (% 4.34) da Sleeve rezeksiyon uygulanmıştır. İleri derecede irreversibl parankim hasarı bulunduğu için rezeksiyon yapılan diğer 3 vakanın (% 13.04) 1'ine sağ, 1'ine sol pnömonektomi, 1'ine de lingulektomi uygulanmıştır. Servikal trakea yaralanması tesbit edilen 7 vakanın (% 30.43) 3'üne (% 13.04) yaralanma yerinden sadece trakeostomi, 2'sine (% 8.68) rüptür yerine primer sütür, 1'ine (% 4.34) sadece sol 2. İCA'tan su-altı drenajı, diğer kalan 1 vakaya (% 4,34) da sağ 2. İCA'tan su-altı drenajı-İnferior trakeostomi-Parsiyel trakea rezeksiyonu ve primer reanastomoz uygulanmıştır.

23 vakalık seride uygulanan cerrahi girişimler ve sonuçları Tablo-6'da gösterilmiştir.

Tablo-6: Vakalara uygulanan cerrahi girişim yöntemleri ve sonuçları

Uygulanan cerrahi yöntemler	Vaka sayısı	Sonuçlar	
		Exitus	Şifa
Torakotomi	16 (% 69.44)	8 (% 34.78)	8 (% 34.66)
Bronkoplasti	13 (% 56.51)	8 (% 34.78)	5 (% 21.54)
Primer reanastomoz	10 (% 43.48)	6 (% 26.09)	4 (% 17.39)
Greft uygulaması	2 (% 8.68 )	2 (% 8.68 )	-
Sleeve rezeksiyon	1 (% 4.34 )	-	1 (% 4.34 )
Akciğer rezeksiyonu	3 (% 13.04)	-	3 (% 13.04)
Trakeostomi	4 (% 17.39)	-	4 (% 17.39)
Trakea'ya primer sütür	2 (% 8.68 )	-	2 (% 8.68 )
Parsiyel trakea rezeksiyonu-Primer reanastomoz	1 (% 4.34 )	-	1 (% 4.34 )
2. İCA'tan su-altı drenajı	2 (% 8.68 )	-	2 (% 8.68 )

Trakeobronkiyal yaralanma teşhisi alan 23 vakalık seride mortalite 8 vaka ile % 34.78'dir. Mortaliteyi oluşturan 8 vakada yaralanma bronkiste idi ve hepsine de yaralanmadan sonra 1. hafta içerisinde cerrahi girişim yapılmıştır. Yaralanma ile cerrahi girişim arasında geçen süre ve sonuçları Tablo-7'de gösterilmiştir.

Tablo-7: Yaralanma ile cerrahi girişim arasında geçen süre ve sonuçlar

Geçen süre	Vaka sayısı	Sonuçlar	
		Exitus	Difa
Aynı gün-1. gün	7 (% 30.43 )	3 (% 13.04)	4 (% 17.39)
2-7. gün arası	8 (% 34.78 )	5 (% 21.74)	3 (% 13.04)
8. gün ve sonrası	8 (% 34.78 )	-	8 (% 34.78)

Mortaliteyi oluşturan 8 vakanın ölüm sebepleri arasında 1. sarayı sütür yetmezliği, buna bağlı olarak gelişen olaylar almaktadır. 2. sarayı trakeobronkiyal yaralanma ile birlikte olan genel vücut travmasına bağlı akut böbrek yetmezliği almaktadır. Mortaliteyi oluşturan 8 vakanın ölüm sebepleri Tablo-8'de gösterilmiştir.

Tablo-8: Mortaliteyi oluşturan 8 vakanın ölüm sebepleri

Ölüm sebebi	Vaka sayısı	% oranı
Sütür yetmezliği	3	13.04
Böbrek yetmezliği	2	8.68
Ameliyat esnasında kardiak arrest	1	4.34
Myokard infarktüsü	1	4.34
Abondan hemoptizi	1	4.34

## TARTIŞMA

Hastaların belki de çoğunun yandaş yaralanmalardan dolayı daha hastahanelere ulaşmadan kaybedilmeleri sebebiyle, trakeo-bronkiyal sistemin rüptürlerinin gerçekte ne oranda meydana geldiğinin tesbiti güçleşmektedir.

Dallas County'de 1958-1967 yılları arasındaki 10 yıllık sürede Parkland Memorial Hospital'e getirilen 105 trakeobronkiyal yaralanmalı hastanın sadece 24'ü (% 22.85) yaşıyordu. Geriye kalan 81 vaka (% 77.15) ölüydü<sup>(11)</sup>.

Başka bir seride, travma sonunda ölen 1178 vakanın post-mortem raporlarının incelenmesinde, bunlardan 33'ünün (% 2.8) trakeobronkiyal sistem yaralanması bulunan vakalar olduğu bildirilmektedir<sup>(2)</sup>.

1973-1981 yılları arasındaki 9 yıllık süre içerisinde A.Ü. Tıp Fakültesi ve Antalya Tıp Fakültesi Göğüs-Falib ve Damar Cerrahisi Kliniklerinde toraks travması teşhisiyle yatırılan

703 vakanın 23'ünü trakeobronkiyal yaralanma vakaları teşkil etmektedir. Buna göre takdim ettiğimiz seride toraks travmalarında trakeobronkiyal yaralanma oranı % 3.27'dir.

Trakeobronkiyal sistem yaralanmalarında görülen ve tesbit edilen mediastinal amfizem, cilt altı amfizemi, dispne, göğüs ağrısı, öksürük, solunum seslerinde azalma veya kaybolma, siyanoz, taşikardi, hipotansiyon, hemoptizi, inspirasyon sitridoru gibi belirtiler, trakeobronkiyal sistem yaralanması bulunmayan diğer toraks yaralanmalarında da bulunabilir (1,4,6,7,8,9,12,15,19,20). Hiç semptom vermeyen trakeobronkiyal yaralanmaların bulunabildiği ve bunların daha sonra teşhis edildikleri (6,15,19,27), böyle vakaların trakeobronkiyal yaralanmaların % 10'unu teşkil ettiği bildirilmektedir (19).

Dor ve Hitarb operasyon geçirmemiş 82 ana bronküs yaralanmalı hastanın 50'sinin öldüğünü, açayan 32 hastadan 9'unun klinik olarak semptomsuz olduğunu göstermişlerdir (13).

Görüldüğü gibi trakeobronkiyal sistem yaralanmalarında sadece bu tip yaralanmaya has semptom yoktur. Bundan dolayı yukarıda belirtilen semptomlardan biri veya bir kaçı bulunan toraks yaralanmalı vakalarda trakeobronkiyal yaralanma ihtimalini düşünmek lazımdır.

Radyolojik olarak trakeobronkiyal yaralanmalarda, pnömomediastinum, hidropnömotoraks, mediasten genişlemesi, atelektazi, ilk 4 kaburgada kırık, bir ana bronküs hava bandının kesilmesi gibi bulgular tesbit edilebilir (3,15,19,20,21,27).

Sol ana bronküsün sağa nazaran plevra dışında kalan kısmı daha uzun olduğu için, yaralanmalarında pnömotoraktan ziyade mediastinal amfizem görülmektedir<sup>(13,19)</sup>. Plevra içi bronküs rüptürlerinde pnömotoraks, hemopnömotoraks, total kesilerde ateletazi görülmesi tabiidir.

Literatürde derin boyun amfizemi üzerinde özellikle durulmakta, bunun tesbiti için PA toraks grafisi yanında servikal grafi de çekilmesi tavsiye edilmektedir<sup>(12,17)</sup>. Bu bulgunun IPPV uygulamalarından sonra bronküs rüptürü olmasa da görülebileceği bildirilmektedir<sup>(17)</sup>.

Bazı özel durumlarda tomografik inceleme ve periferik hava yollarının yırtıklarından şüphelenildiği durumlarda bronkografik inceleme de tavsiye edilmektedir<sup>(4,15,20)</sup>.

Takdim ettiğimiz 23 vakalık serinin 6 vakasında (% 26.09) hidropnömotoraks, 9'unda (% 39.13) total kollaps, 8'inde (% 34.78) deri altı amfizemi, 7'sinde (% 30.43) multipl kot fraktürü, 2'sinde (% 8.68) mediasten genişlemesi, 4'ünde (% 17.39) ateletazi tesbit edilmiştir. Serimizdeki vakaların hiç birine servikal grafi çekilmemiş, tomografi ve bronkografi yapılmamıştır.

Bazı hallerde hastanın durumu herhangi bir radyolojik incelemeye müsaade etmeyecek derecede kötüdür. Böyle vakalarda yapılacak ilk müdahaleler gerekirse bilateral olmak üzere 2. İCA'dan su-altı drenajı ve mediastinotomi ile mediastenin drenajıdır<sup>(19,20,27)</sup>.

Aralıklı olarak düşük seviyede (ortalama 5 cm su seviyesi) negatif basınçla vakum yapan özel cihazlarla (GOMCO) takviye edil-

miş interkostal su-altı drenajına rağmen sebat eden pnömotoraks, mediastinal amfizem ve devam eden ileri hava kaçağı mutlaka bir bronş rüptürünü veya deplöralize büyük bir akciğer parankim hasarını düşündürmelidir(9,16,19,26).

1962 yılına kadar olan döneme ait literatüre geçmiş 167 trakeobronkiyal yaralanmalı hastayı kapsayan bir incelemede, vakaların % 69 gibi yüksek bir oranında başlangıçta kesin bir teşhis konulamadığı anlaşılmıştır(3).

Trakeobronkiyal yaralanma düşünülen durumlarda, ameliyathane şartlarında yapılan trakeobronkoskopinin, teşhiste yeri büyük ve kesindir(4,6,7,8,10,12,16,19,20,26,27). Trakeobronkoskopi rüptürün yerini ve büyüklüğünü göstermesi bakımından tedavi için de yol göstericidir. Trakeobronkiyal yaralanma beraberinde kafa ve servikal omurga yaralanması gibi durumlar söz konusu ise rijit yerine fiber-optik bronkoskopi tercih edilmelidir(29).

23 vakalık serimizde 18 vakaya trakeobronkoskopi yapılmıştır. 1 vakada rüptür segment bronküsünde olduğu için bronkoskopide görülememiş, operasyon sırasında tesbit edilmiştir. 2 vakada, birinde sol diğerinde sağ ana bronküs total kapalı olarak görüldü. Bu iki vakada da ana bronküs total kesileri mevcuttu. Serimizdeki diğer 5 vakadan 2'sinde acil solunum problemlerinden dolayı yapılan trakeostomi sırasında servikal trakeada rüptür tesbit edildiği için 3'ünde de preoperatif teşhislerin organize hemotoraks, posttravmatik ampiyem ve rölaksasyo diafragmatika oluşundan dolayı bronkoskopi uygulanmamıştır.

Trakeobronkoskopide rüptür bronküs çevresinin 1/3'ünden daha küçük olarak görülürse ve interkostal drenajla hava kaçağı

erkenden kesilip, akciğer ekspansiyonu tam olarak sağlanırsa, bu gibi vakalarda cerrahi girişim gerekmemektedir. Ayrıca segment bronküsünde inkomplet rüptür tesbit edilen vakalarda da konservatif gidilmesi tavsiye edilmektedir (6,8,29).

Bazı vakalarda bronküste yırtık olduğu halde, hematom veya fibrinli bir eksudanın, rüptür yerini bir flep gibi kapaması sonucu bilhassa ekspriumda, rüptür gözden kaçabilir. Bu yüzden trakeobronkoskopi tecrübeli kişilerce yapılmalıdır (19,27,29). Akut safhada kendiliğinden veya interkostal drenaajla iyileşmiş kabul edilerek taburcu edilmiş bronş rüptürlü vakaların bir kısmı aylar ya da yıllar sonra bronş stenozu, atelektazi, bronsektazi gibi çeşitli komplikasyonlarla yeniden hastahaneye miracaak ederler (13,17,19,27). Bu yüzden konservatif tedaviyle iyileşmiş bronş rüptürü şüphesi bulunan vakalar taburcu edildikten sonra bir müddet kontrol altında tutulmalıdır.

Bariz solunum güçlüğü, öksürük, yaygın boyun ve göğüs ön duvarı amfizemi bulunan hastalarda penetre bir boyun yaralanması olmasa bile servikal trakea rüptürü düşünölmelidir (20,27,28). Böyle vakalarda acilen trakeobronkoskopi yapılması ve yerine göre endotrakeal tüp veya trakeostomi uygulanmasının tedavide yeterli olacağı bildirilmektedir (11,26,27).

Bazı vakalarda torakoskopinin ve mediastinoskopinin de ayırıcı teşhiste faydalı olabileceği bildirilmiştir (27).

Trakeobronkiyal yaralanmalar, bu sistem boyunca her noktada görölmelerine rağmen, yaralanmaların % 80-90'ı trakea bifurkasyonunun 2,5 cm üzerinde veya altındaki bölgede oluşmaktadır.



lar(2,6,8,15,17,26).Ana karına yarıdığı sıklıkla sağdadır diyenler(8,15) olduğu gibi,soldadır diyenler(21) de vardır.

Açık yaralanmalar sıklıkla trakeada (özellikle servikal bölgesinde) delici-kesici alet veya ateşli silahlarla meydana gelirler(15,27).Kapalı travmalarda karına civarı tercih edilir. Buna sebep olarak şöyle bir izah yapılır.Sagittal göğüs travmalarında akciğerler yanlara kaçarlar.Ana bronküslerin elastisitesi bu kaçığa ayak uyduramaz.Birbirine zıt istikamette orta hattan uzaklaşan hiluslar,bir çekme kuvveti oluşturarak rüptürlere sebep olurlar(7,15,20).Çocuklarda ve gençlerde göğüs duvarı elastisitesi fazla olduğu için bu tür travmalar bu guruplarda rüptür açısından daha tehlikelidir(20).

Göğüsün sagittal travmasında en sık rüptüre sebep olan etkenlerden birisi otomobil direksiyon simididir.Papamicheal ve Fotiov 237 trakea rüptürlü vakanın 26'sında sebebin direksiyon simidinin göğüse çarpması olduğunu tesbit etmişlerdir(27).

Bizim 23 vakalık serimizde trakea yaralanması 7 vaka(%30.43) sağ ana bronküs yaralanması 5 vaka(%21.74),sol ana bronküs yaralanması 8 vaka(%34.78),lob bronküsü yaralanması 2 vaka(%8.68), segment bronküsü yaralanması 1 vaka(%4.34) olarak tesbit edildi.

Trakeobronkiyal yaralanmalarda erken ve doğru teşhisin yapılarak tedavinin planlanmasının komplikasyonları önlemede ve hayatın korunmasında büyük önemi vardır.Bundan dolayı olayın oluşundan sonra geçen zaman önemlidir.Dor U le Brigand(13) bu durumu göz önüne alarak trakeobronkiyal yaralanmaları şu şekilde tasnif etmektedir.

1-İnisial period

a) Acil faz:İlk 6 saat

b) Erken faz:6 saatten-6. güne kadar

c) Geç faz:7. günden-6 haftaya kadar

2-Sekonder period:7. haftadan-1 yılın sonuna kadar

3-Geç period :1 yıldan daha fazla zaman geçmiş vakalar

İnisial periodun c fazında yapılan cerrahi girişimlerde granülasyon teşkili ve kuvvetli infektif durumdan dolayı iş güçleşir.Operasyon sahasının devamlı kanlı olması yanında belki ondan daha da önemlisi,stenoz veya sütür yetmezliğinin sıklıkla görülmesi,iş güçleştiren faktörlerdir.

Sekonder periodda iltihaplanma sikatrise dönüşür ve o da stenoz veya total tıkanmaya yol açar.

Geç periodda stenoz veya kapanmanın distalinde bronşektazi,abse gibi değişiklikler ortaya çıkar.

Trakeobronkiyal yaralanmalarda Naclerio'nun tasnifi (21) daha basitçedir.Şöyle ki:

1-Erken faz :İlk 24 saat

2-Latent faz:2-14 gün arası

3-Geç faz :14 günden sonra

Dor U le Brigand'ın tasnifine göre 1. periodun c fazı, Naclerio'nun tasnifine göre latent faz dönemindeki trakeobronkiyal yaralanmalarda,cerrahi girişim riski yüksektir (13,21).Bizim serimizdeki neticeler de buna uymaktadır.Total 8 mortal vakanın hepsi erken dönemde operasyona alınan vakalardır.Bunların 3'ünde sebep,sütür yetmezliği sonucu ampiyem,toraks duvarı evantrasyonu ve septik şok gelişmesidir.

Erken mortalitede trakeobronkiyal yaralanmaya eşlik eden diğer organ yaralanmaları yanında, çoğu kere bulunan akciğer yaralanmaları kontüzyonuna bağlı akciğer ödeminin, intrapulmoner hematom ve küçük hemorajik atelektaziler neticesi ortaya çıkan solunum fonksiyon bozukluğunun, surfaktan kaybının, akciğer kompliansının azalmasının ve kan akımına karşı drenajın artmasının da ileri derecede rol oynadığı açıktır<sup>(29)</sup>.

Geniş trakeal rüptürlü hastaların genel durumları, rüptürün yerine, büyüklüğüne ve yandaş yaralanmaların olup olmayışına bağlıdır. Servikal trakeanın geniş rüptürlerinde en fazla görülen şekil, trakeanın larenksten tam ayrılma şeklindedir. Böyle olunca solunum yolunun devamlılığı busudur, klinik tablo ağırlaşır. Trakea uçlarının birbirinden uzaklaşması, bronş ağacı içine sızan kanın miktarı tablonun daha da ağırlaşmasına sebep olur. Hele plevranın da yırtıldığı vakalarda, pnömotoraks ve hemotoraksın akciğere kompresyon etkileri de klinik tabloya ilave olunca, süratle gelişen siyanoz ve kardiak arrestler nadir değildir<sup>(27)</sup>.

Total trakea yırtılmalarında, kopan uçların 5 cm kadar birbirinden uzaklaşabilecekleri bildirilmiştir<sup>(23,27)</sup>. Böyle durumlarda entübasyon tüpü veya bronkoskoplara üst ve alt segmentler arasındaki defekti doldurmak kolay olmamaktadır. Genel anestezi altında yapılabilecek bu gibi işlemlerde verilen anestetik gazın veya sadece basınçlı havanın, mediastinum dokusu içinde geniş mediastinal amfizem veya basınçlı pnömotoraks oluşturma ihtimali oldukça yüksektir. Böyle durumlarda plevral aralığın ve

mediasteninin acilen drenajı, devamlı ve 3-4 cm su basıncına eşit bir basınçla emici özel cihazlarla (GONCO) yapılmalıdır<sup>(20,27)</sup>.

Trakeobronkiyal sistemdeki küçük rüptürlerin herhangi bir cerrahi müdahaleye gerek kalmadan kendiliklerinden iyileşmeleri kabildir. Yalnız böyle vakalarda tam istirahat ve koruyucu antibiyotik uygulanmalı, konuşma yasaklanmalıdır. Glottisin kapanmasıyla trakeobronkiyal sistem içi basınç artmasına sebep olan öksürük refleksine mani olunmalı, sedatif verilmelidir. Genel sıhhi kontrol altında devamlı izlenen hastaların tam iyileşmeleri genellikle 7-10 gün içinde tamamlanır<sup>(13,27)</sup>. Fakat bazı yazarlar trakeadaki rüptür ne kadar küçük olursa olsun, paratrakeal dokuların drene edilmesini gerekli görmekte-dirler<sup>(6)</sup>.

Trakeobronkoskopik muayene ile ispatlanmış taze trakeobronkiyal rüptürlerde primer sütür veya reanastomoz en doğru hareket tarzıdır<sup>(11,15,19,20,22,26,27,29)</sup>. Trakea rüptürlerinde primer sütürün yanında, sütür hattının altından yapılan trakeostominin tedavide büyük yeri vardır. Trakeostomi havayı kısa yoldan temin etme yanında, öksürük esnasında glottisin kapanmasıyla meydana gelen trakea içi basınç artımına mani olarak sütür hattındaki gerilimi azaltması ve mediastene hava sızmasını önlemesi gibi faydaları da vardır. Ayrıca sütür hattı altından yapılan trakeostomi, sütür hattındaki ödeme bağlı hava yolu daralmasını etkisiz hale getirir<sup>(26,27)</sup>.

Trakeanın membranöz kısım defektlerinin tamirinde başarısızlığa uğramamak için, dikisi hattı plevra, perikard veya interkostal pedikül grefti ile, hava geçirmez bir şekilde desteklen-

melidir<sup>(27)</sup>.

Trakea üzerinde uzunca bir segmentin rezeksiyonu ve primer anastomoz tekniğinin geliştirilmediği geçmiş yıllarda, defektin kapatılması için periost, dura, teflon veya dakron yama- lar kullanılmıştır. Halbuki bugün trakeadan 6,5-7 cm kadarlık bir segment rezek- edildikten sonra bile primer anastomozun mük- kün olduğu bildirilmektedir<sup>(27)</sup>.

Taze bronkiyal yaralanmalarda eskiden, akciğer parankim kaybına sebep olan rezeksiyonların yapıldığı kaydedilmekte<sup>(13,24)</sup>. Fakat bugün, bu tip tedaviye, ileri derecedeki parankim harabiyeti bulunan vakalar hariç, şiddetle karşı çıkılmaktadır<sup>(15,20,29)</sup>.

Bazı yazarlar reanastomozda sütür materyali olarak kronik atravmatik kat-güt kullandıklarını<sup>(19)</sup>, bazıları da atravmatik ipek kullandıklarını<sup>(8,10,20)</sup> yazmaktadırlar. Bizim serimizdeki vakalarda kullanılan sütür materyali, atravmatik ipek veya absor- babl Dexon'dur.

Erken teşhis edilemeyen bronş rüptürlerinde rüptür komplet ise ve hasta da hayatta kalmışsa, proksimal ve distal bronküs uç- ları spontan olarak kapanmaktadır. Serimizdeki 5 hastada bu du- rum gözlenmiştir. Bunlardan 4'ünde komplet rüptür ana bronküste, 1 vakada da lingula bronküsünde tesbit edilmiştir. Distal kısım- daki atelektatik akciğer dokusunda histopatolojik değişiklikler oluşmaktadır<sup>(14,15,22)</sup>. Bu bölümdeki bronkiyal sistem mukozasın- da bulunan müköz salgı bezlerinin salgıladığı salgı zamanla ar- tarak bronş içi basıncı artırmakta ve müköz bronkodilatasyon de- nilen yalancı bronşektatik görünüm meydana getirmektedir. Bu tip

bronjektazi aradan 20 yıl geçmiş olsa bile reverzibldir (10,14,36)  
Yalancı bronjektaziye sebebiyet veren müköz salgının steril oldu-  
ğu kaydedilmektedir (10,14).

Sol ana bronküs total kesisi bulunan 1 vakamada (ki, o 1977  
yılında bir ig kazasında vinçle, duvar arasına sıkışmış. O zaman  
ilk müdahale olarak sağ torakotomi-kanama kontrollü yapılmış. Pas-  
tahaneden şifa ile (?) taburcu edilmiş. 3 ay sonra nefes darlığı,  
sol hemitoraks lateralinde kapanmayan ve içinden devamlı olarak  
az miktarda müköz vasıflı sekresyon gelen küçük yara sebebiyle  
yeniden başka bir göğüs cerrahisi merkezine müracaat etmiş, orada  
teklif edilen operasyonu (?) kabul etmemiş. Aynı şikayetlerle mü-  
racaat ettiği başka bir göğüs cerrahisi merkezinde 1978 tarihlin-  
de sol hemitoraksa torakoplasti uygulanmış. Buna rağmen fistülün  
kapanmaması üzerine, Temmuz-1981 de Kliniğimize müracaatla yatı-  
rıldı.) sol hemitoraks lateralindeki küçük fistül ağzından mü-  
köz sekresyon geliyordu. Yaptığımız fistülografik tetkikte, bu mü-  
köz sekresyonun rüptüre sol ana bronküsün distalindeki atelektat-  
tik akciğer içindeki bronş ağacından geldiği tesbit edildi. Li-  
teratürde rüptüre distal bronküs ağacı içinde retansiyona uğra-  
yan müköz sekresyonun fistülize olup, ciltten dışarı drene oldu-  
ğuna dair bir yayına rastlanmamıştır. Bu vakada, daha önce torako-  
plastisi yapıldığı ve akciğer parankiminde irreverzibl değişiklik-  
ler bulunduğu için sol pnömonektomi yapılmıştır.

Uzun müddet atelektatik kalan akciğerde ortadan kalkan  
ventilasyonla birlikte, perfüzyon ve akciğer kompliansı da azal-  
maktadır (14,15).

Literatürde travmadan 10-20 yıl sonra yapılan başarılı bronş anastomozu vakaları bildirilmiştir. Bu kadar gecikmiş bir süre sonunda bile uygulanan reanastomoz, uzun müddet atelektatik kalmış akciğeri tümüyle ekspanse etmekte, ortadan kalmış olan ventilasyon, anastomozu takiben derhal düzelmekte, diffüzyon ve perfüzyon ise 2-6 aylık süre sonunda normal değerlere yaklaşmaktadır<sup>(21,22)</sup>. Bazı yazarlar geç kalmış vakalarda yapılan reanastomozdan sonra solunum fonksiyonlarının tam olarak geriye dönmediğini yazmaktadırlar<sup>(6)</sup>.

Bu bilgiler ışığı altında çok gecikmiş vakalarda dahi akciğer parankim kaybına yol açan rezeksiyonlardan kaçınılarak, parankimi mümkün olduğu kadar koruyan bronkoplasti, sleeve rezeksiyon gibi yöntemler denenmelidir<sup>(13,14,15,20,22,26,28,29)</sup>.

Reanastomoz gerilimsiz, kaçak ve darlık oluşturmayacak şekilde yapılmalı, bunun için gerekirse pulmoner ligament kesilmesi ve bronşlar mümkün olduğu kadar serbestleştirilmelidir<sup>(29)</sup>.

Bronküs rüptürü inkomplet ise, veya rüptür sahasında fibroz bir striktür teşekkül etmiş, bronküs uçları da kapanmamışsa, bu takdirde tekrarlayan infeksiyonlar, süpüratif parankim lezyonları veya bronşektatik genişlemelerle distal kısımda irreversibl harabiyet gelişebilir<sup>(7,22)</sup>. Böyle vakalarda ameliyatta kornifiye bir akciğer parankimesiyle karşılığılırsa, rezeksiyon yapılmalı denirse de<sup>(15,24,26)</sup>, değişikliklerin irreversibl olduğu hakkında kesin karar vermek çok güçtür. Böyle durumlarda önce reanastomozun yapılarak, beklenmesini, kontrolde reverzibl olmayan ektatik kısımların ikinci bir ameliyatla rezekte edilmesini tavsiye edenler vardır<sup>(14)</sup>.

PO devrede reanastomoz edilen kısmın efektif olup-olmadığı bronkoskopik, bronkografik tetkiklerle, ventilasyon durumu solunum fonksiyon testleriyle, perfüzyon durumu sintigrafi yapılarak incelenmelidir (14,22).

Bizim serimizdeki 23 trakeobronkiyal yaralanmalı hastanın 7'sinde (% 30.43) servikal trakeada rüptür vardı. Bunlardan 3 vakaya (% 13.04) sadece rüptür yerinden trakeostomi, 1'ine (% 4.34) sadece sol 2. İCA'tan su-altı drenajı, 1 vakaya (% 4.34) sağ 2. İCA'tan su-altı drenajı-İnferior trakeostomi-Elektif olarak parsiyel trakea rezeksiyonu-Primer reanastomoz, geriye kalan 2 vakaya da (% 8.68) rüptür yerine primer sütün uygulanmıştır. Hastalar tam şifa ile taburcu edilmişlerdir. PO geç dönemde de komplikasyon çıkmamıştır.

Serinin geriye kalan 16 vakasına (% 69.44) torakotomi yapılmıştır. Bunların 9'una (% 39.02) sol, 7'sine (% 30.43) sağ torakotomi uygulanmıştır. Bu 16 vakanın 3'ünde (% 13.04) akciğer rezeksiyonu yapılmıştır. Bunlardan 1'ine (% 4.34) sol, diğer 1 vakaya (% 4.34) sağ pnömonektomi, 1 vakaya da (% 4.34) lingulektomi yapılmıştır. Bu vakalarda rezeksiyona gidiş sebebi, ileri derecede irreverzibl akciğer parankim hasarı bulunmasıdır. Geriye kalan 13 vakada (% 56.51) değişik bronkoplastik cerrahi yöntemler uygulanmıştır. Bronkoplasti uygulanan 13 vakadan 10 vakaya (% 43.48) primer reanastomoz, 2'sine (% 8.68) sentetik greft (Dacron, Teflon), 1'ine de (% 4.34) Sleeve rezeksiyon uygulanmıştır.

Trakeobronkiyal yaralanmaların mortalitesi % 30'un üzerindedir.



rindedir (11,18,24). Bizim serimizde de global mortalite 8 vaka ile % 34.78'dir. Exitus olan vakaların hepsi de travmadan sonraki erken devrede ameliyata alınmıştır. 1 vakada (% 4.34) ameliyat esnasında kardiak arrest gelişti, resüsite edilemedi. 3 vakada (% 13.04) PO erken devrede sütür yetmezliği gelişti. Daha sonra ampiyem, toraks duvarı evantrasyonu ve septik şok oluştu. Hastalar kaybedildiler. Bu 3 vakadan 2'sine (% 8.68) rüptür yerindeki defekti kapatabilmek için sentetik greft (Dacron, Teflon) uygulanmıştır. 2 vaka (% 8.68) genel vücut travmasına bağlı akut tübüler nekroz sebebiyle erken PO devrede (1. ve 2. gün) exitus oldular. 1 vakada (% 4.34) PO erken devrede primer reanastomoz hattında ödeme bağlı hava yolu daralması, bunun distalinde ağır pnömoni gelişti. Hasta PO 22. gün abondan hemopteziyle kaybedildi. 1 vakada (% 4.34) PO 2. gün akut myokard infarktüsü oldu. Hasta exitus oldu.

Travmadan sonra geç devrede elektif olarak ameliyata alınan vakalarda mortalite olmadı. Bu durum trakeobronkiyal yaralanmalarda elektif olarak yapılan cerrahi girişimin daha iyi sonuç verdiğini telkin etmektedir.

Kiint toraks travmalarında trakeobronkiyal yaralanmalarla birlikte sık olarak görülen aort yaralanmalarının oluşu, sol ana bronküsle aort ve dalları arasındaki ilişki ile açıklanmaktadır (20,21,26). Serimizdeki 1 vakada (% 4.34) sol ana bronküs rüptürü ile birlikte desenden aortada psödoanevrizma, diğer 1 vakamızda da (% 4.34) sol ana bronküs rüptürü ile beraber sol arterin subclavianın da kopmuş olduğu (Travmatik subclavian steel sendromu) tesbit edilmiştir. Bu sebeble trakeobronkiyal yaralanmalarla

birlikte olarak görülebilen diğer organ yaralanmaları (Aorta, akciğer dalları, özofagus, kalb, medulla spinalis, karaciğer, pankreas, mide, safra) dikkatle araştırılmalıdır (5,11,20).

23 vakelik serinin hastahane ölümleri dışındaki 15 vakasında ilk kontrol muayenelerinde klinik ve radyolojik olarak patolojik bulgu tesbit edilememiştir. Bu vakaların sadece az bir kısmında (3 vaka-% 13.04) endoskopik, bronkografik ve sintigrafik kontrol muayeneleri yapılmıştır. Bu 3 vaka da dahil olmak üzere diğer bütün vakalar ileri kontrol muayenelerine çağrılmamış olmalarına rağmen gelmemişlerdir. Bundan dolayı reanastomoze edilen bölümdeki fonksiyonlar hakkında bilgi elde edilememiştir.

## SONUÇ

Torake travması sebebiyle müracaat eden, klinik ve radyolojik olarak trakeobronkiyal yaralanmaya düşündürmeyen vakalar bile dikkatle incelenmeli, hastahaneden taburcu edilseler de bir süre klinik kontrol altında tutulmalıdırlar. Trakeobronkiyal sistem yaralanması kesin olarak tesbit edilen vakalarda öncelikle konservatif yöntemler denenmeli, acil rekonstrüksiyondan mümkün olduğu kadar kaçınılmalıdır. Çünkü trakeobronkiyal yaralanmalarda acil cerrahi girişim uygulanan vakalarda mortalite % 30'un üzerindedir.

Konservatif tedavi ile durumları stabil hale getirilen trakeobronkiyal yaralanmalı vakalar daha sonra geç devrede elektif olarak ameliyata alınmalıdırlar. Çünkü bu dönemde ameliyata alınanlarda mortalite bizim serimizde 0'dir.

Trakeobronkiyal yaralanmalarda ameliyata alınan hastalarda akciğer rezeksiyonlarından kaçınılmalı, sonuçlarının üstünlüğü göz önünde tutularak, akciğer parankimini koruyucu bronkoplastik cerrahi girişimler uygulanmalıdır.

## ÖZET

1973-1981 yılları arasında A.Ü Tıp Fakültesi ve Antalya Tıp Fakültesi Göğüs-Kalb ve El Cerrahisi Kliniklerinde teşhis edilen 23 trakeobronkiyal yaralanma vakası çeşitli yönle-riyle incelendi. Aynı süre içinde bahsedilen iki Kliniğe müracaat eden toraks travmalı hastalarda % 3.27 oranında trakeobronkiyal sistem yaralanması olduğu görüldü. Vakaların büyük bir kısmını trafik kazalarına bağlı yaralanmalar oluşturmaktadır. 23 vakalık seride bazı vakalarda trakeobronkiyal sistemin bir-ten fazla yerinde yaralanma tesbit edildiği için yaralanma sa-yağı 29 olarak bulundu.

Erken müracaat eden vakalarda yapılan acil cerrahi müda-halenin mortalite yüksekliği vurgulandı. Elektif olarak ameliya-ta alınan hastalarda akciğer parankimini mümkün olduğu kadar koruyan bronkoplastik cerrahi girişimlerin en iyi tedavi yak-laşımı olduğuna dikkat çekildi.

## LITERATUR

1. Ashbaugh, David G., Gordon, John H.: Traumatic avulsion of the trachea associated with cricoid fracture.  
The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surg., 69:800, 1975.
2. Bertelsen, S., Howitz, P.: Injuries of the trachea and bronchi.  
Thorax, 27:188, 1972.
3. Burke, J.F.: Early diagnosis of traumatic rupture of the bronchus.  
J.A.M.A., 181:682, 1962.
4. Chamaissani, A.: Verletzungen des tracheobronchialsystems.  
Prax. Pnömol., 33:447, 1979.
5. Chapman, Niles D., Braun, Richard A.: The management of traumatic trachea-esophageal fistula caused by blunt chest trauma.  
Arch. Surg., 100:681, 1970.
6. Chesterman, J.T., Satsangi, P.N.: Rupture of the trachea and bronchi by closed injury.  
Thorax, 21:21, 1966.

7. Cohn, R.: Nonpenetrating wounds of the lungs and bronchi.  
Surgical Clinics of North America, 52:585, 1972.
8. Collins, John P., Ketharanathan, V., McConchie, Ian: Rupture of major bronchi resulting from closed chest injuries.  
Thorax, 28:371, 1973.
9. Dark, J., Jewsbury, P.: Fracture of the trachea and bronchus.  
Thorax, 10:62, 1955.
10. Eastridge, Charles E., Hughes, Felix A., JR., Pate, James W., Coles, Francis, Richardson, Robert: Tracheobronchial injury caused by blunt trauma.  
American Review of Respiratory Disease, 101:230, 1970.
11. Ecker, R.R., Libertini, V.R., Rea, J.W., Surg, L.W., Webb, R.W.: Injuries of the trachea and bronchi.  
Ann. Surg., 11:289, 1971.
12. Eijgelaar, H., Homan Van der Heide, J.H.: A reliable early symptom of bronchial or tracheal rupture.  
Thorax, 25:120, 1970.
13. Huzly, A.: Trachea und grosse bronchien bei thoraxtrauma.  
Prax. Pnömol., 33:439, 1979.
14. Işın, E., Aslan, R., Ulus, T., İğbe, V., Yalav, E., Uruk, G.: Kıt toraks travmalarında bronküs rüptürleri.  
Tüberküloz ve Toraks Dergisi, 22:235, 1974.
15. Kirndörfer, B., Filler, D., Schwemle, K.: Die problematik der tracheal und bronchusruptur.  
Prax. Pnömol., 33:449, 1979.

16. Larizadeh, R.: Rupture of the bronchus.  
Thorax, 21:28, 1966.
17. Lotz, P.R., Hartel, W., Rohwedder, J.J., Green, R.A.: Significance of pneumomediastinum in blunt trauma to the thorax.  
A.J.R., 132:817, 1979.
18. Lynn, R.P., F.C.C.F., Iyengar, K.: Traumatic rupture of the bronchus.  
Chest, 61:81, 1972.
19. Mack, D., Dörrler, J., Harlecher, A., Schuh, R.: Diagnostik und Behandlung der Verletzungen des tracheabronchialsystems.  
Prax. Pneumol., 33:444, 1979.
20. Muhrer, K.H., Filler, D., Schwemmler, K., Kirndörfer, D., Scheld, H.: Verletzungen der mediastinalorgane beim thoraxtrauma.  
Prax. Pneumol., 33:490, 1979.
21. Naclerio, E.A.: Chest injuries, Grune and Stratton, New York 1975.
22. Nonoyama, A., Masuda, A., Kasuhara, K., Mogi, T., Kagawa, T.: Total rupture of the left main bronchus successfully repaired nine years after injury.  
The Annals of Thoracic Surgery, 21:445, 1976.
23. Odar, İ.V.: Anatomi Ders Kitabı, Cilt:2, Ankara 1969.
24. Paulson, D.L.: Traumatic bronchial rupture with plastic repair.  
The Journal of Thoracic Surgery, 22:636, 1951.
25. Sobotta, J., Ecker, H.: Atlas der Anatomie des Menschen, 2. Aufl.  
München-Berlin 1965.

26. Urschel, H.C., Razzuk, K.A.: Management of acute traumatic injuries of tracheobronchial tree.  
Surgery, Gynecology, Obstetrics, 136:113, 1973.
27. Yalav, E., Ökten, İ.: Trakea Cerrahisi, Ankara 1979.
28. Yavuzer, Ş., Aslan, R., Ulus, T., Akay, H., İçöz, V.: Bronşial sleeve rezeksiyonlar.  
A.Ü.Tıp Fakültesi Mecmuası, 30:20, 1977.
29. Yavuzer, Ş., Akay, H., Akalın, H., Aslan, R., Özyurda, Ü., Işın, E., Uruk, G.: Trakeobronkiyal yaralanmalar.  
Havi Bülten, 10:211, 1978.