

## SPONTAN PNÖMOTORAKSLARIN ETYOLOJİSİ : 352 OLGUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Olgun Arıbaş\*

Hadi Akay\*\*

Vedat İçöz\*\*

İlker Ökten\*\*

Şevket Kavukçu\*\*

Şinasi Yavuzer\*\*

Spontan pnömotoraks, günümüzde primer ve sekonder olmak üzere 2 grupta incelenir. Primer (İdyopatik) grupta etyoloji belirsizliğini korurken, sekonder (septomatik) grupta etyoloji bellidir. Spontan pnömotoraksların % 70 - 90 nı primer grup oluşturur. Bu grup, sağlıklı ve genç erişkinlerin hastalığıdır. Sekonder spontan pnömotoraks ise % 10 - 30 oranında, daha çok yaşlı ve önceden mevcut akciğer patolojilerinin komplikasyonu olarak görülür. Hastalığın görülme sıklığı, özellikle primer grupta, son iki dekatta belirgin artma göstermiştir (8 - 16). Ayrıca, ilk pnömotoraks atağından sonraki iki yıl içinde, % 30 - 50 gibi, yüksek oranlarda nüks görülür (14,18). Nadirde olsa hemopnömotoraks, bilateral simultane pnömotoraks veya tansiyon pnömotoraks gibi yaşamı tehdit edebilen komplike şekilleriyle de karşılaşılabilmektedir. Göğüs Cerrahisi Kliniklerinin artan bir sıklıkla karşılaştığı hastalığın yeniden değerlendirilmesi uygun görüldü. Bu amaçla, Anabilim Dalımıza son on yıllık periyotta spontan pnömotoraks tanısı ile yatırılan 352 olgu, retrospektif ve prospektif olarak değerlendirildi.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızın gerecini, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalında, Kasım 1980 - Aralık 1990 yılları arasında spontan pnömotoraks tanısı ile yatırılan 352 olgu oluşturdu.

Değerlendirmeye alınan 352 olgu, primer ve sekonder olmak üzere iki guruba ayrıldı. Büllöz hastalık saptanıp da büle eşlik eden bir pulmoner patoloji belirlenemeyen olgular da primer grup içinde de-

\* A.Ü. Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı Uzmanı

\*\* A.Ü. Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

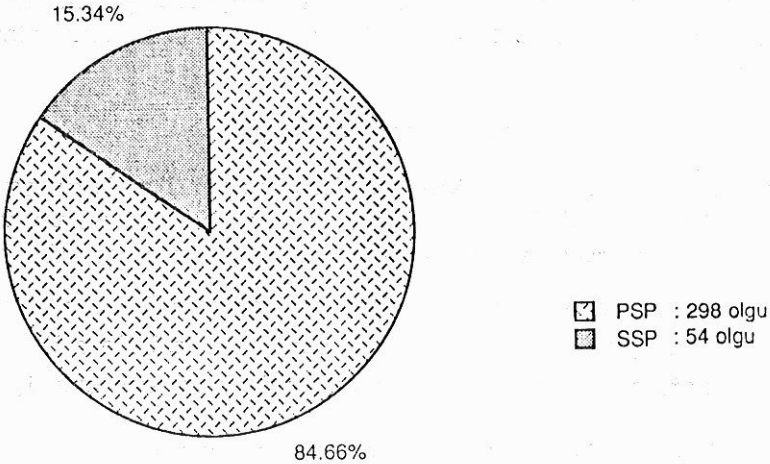
ğerlendirildi. Buna göre primer spontan pnömotorakslı 298 olgu ile sekonder spontan pnömotorakslı 54 olgu hem kendi guruplarında hem de birbirleriyle aşağıdaki parametreler esas alınarak karşılaştırıldı : Cinsiyet, yaş, boy, sigara içme alışkanlığı, meslek gurupları, yerleşim bölgeleri, mevsim ve yıllara göre ilişkisi, fizik aktiviteleri, semptomları, hastaneye başvurma süreleri, radyolojik ve laboratuvar bulguları, yandaş hastalıkları.

Sonuçlar, tablo ve grafikler eşliğinde sunuldu. Verilerin istatistiksel analizleri, chi-kare ve student-t testi ile gerçekleştirildi.

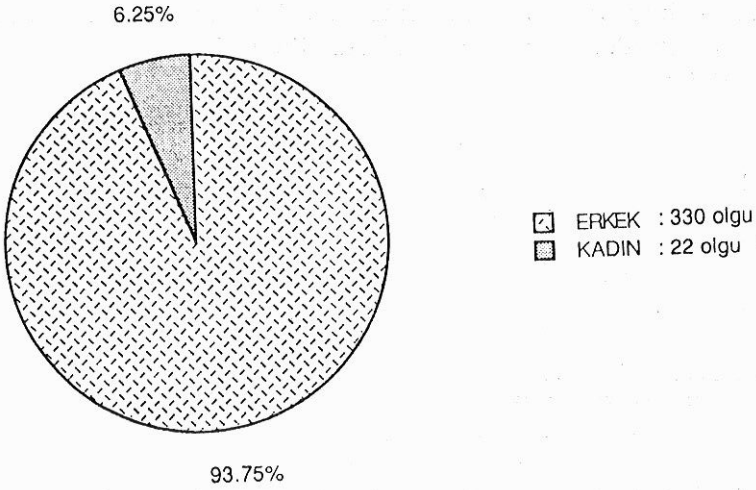
## BULGULAR

A.Ü. Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalına, Kasım 1980 - Aralık 1990 tarihleri arasında 352 spontan pnömotoraks olgusu yatırıldı. Olguların 330 (% 94)'u erkek, 22 (% 6)'sı kadın olup erkek : kadın (E : K) oranı 15 : 1 idi. Yaşları 1.5 - 76 arasında değişen bu olgularımızda ortalama yaş  $32.66 \pm 12.87$  olarak saptandı.

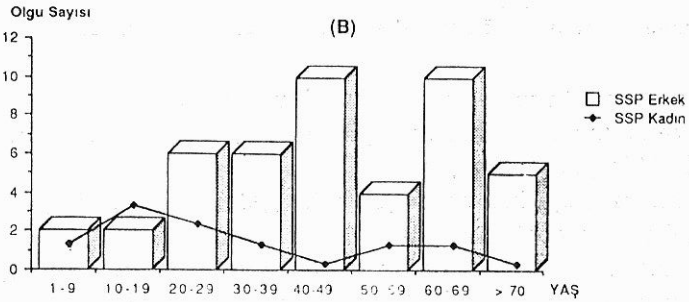
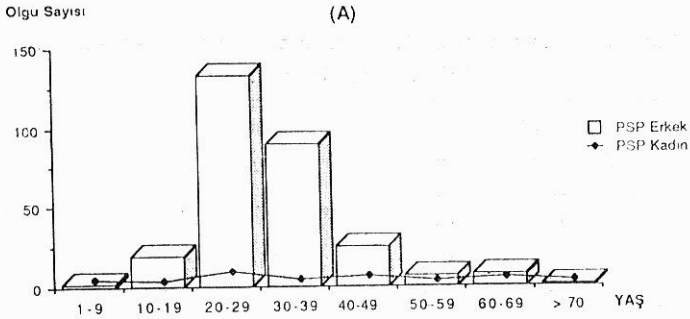
Etyolojik sınıflandırmaya göre ise 298 (% 85) olgu primer, 54 (% 15) olgu sekonder gruptandı (Şekil 1) Spontan pnömotoraksların cinsiyetlere göre dağılımı Şekil - 2 de izlenmektedir. Yaş ve cinsiyete göre spontan pnömotorakslardaki dağılım toplu olarak Şekil - 3 A-B de gösterilmiştir.



Şekil 1 - Spontan Pnömotorakslarda Etyolojik Dağılım

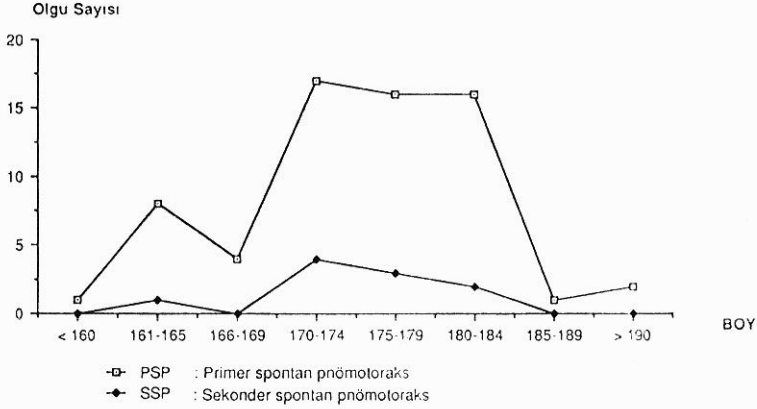


Şekil 2 - Spontan Pnömotorakslarda Cinsiyet Dağılımı



Şekil 3 : (A) Primer spontan pnömotoraks - PSP, (B) Sekonder spontan pnömotoraks - SSP sıklığının yaş ve cinsiyete göre değerlendirilmesi

Hastalığın boylara göre dağılımı ise, boyları belirlenebilen 75 spontan pnömotorakslı olguda değerlendirilebildi.



Şekil 4 : Boy ile spontan pnömotoraks arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Hastalığın sigara içme alışkanlığı ile ilişkisinin değerlendirilmesi, 212 olguda yapılabildi.

Tablo I : Sigara alışkanlığı ile spontan pnömotoraks arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Sigara Alışkanlığı	PSP*		SSP*		TOPLAM	
	Olgu Sayısı	%	Olgu Sayısı	%	Olgu Sayısı	%
İçiyor	153	82.70	13	48.14	166	78.30
Bırakmış	10	5.40	3	11.11	13	6.13
İçmiyor	22	11.90	11	40.75	33	15.57
	185	100	27	100	212	100

\* PSP : Primer spontan pnömotoraks. SSP : Sekonder spontan pnömotoraks

Olgularımızda meslek gurubu olarak spontan pnömotoraks, en sık memur ve serbest meslek sahiplerinde gözlemlendi. Sonuçları toplu olarak Tablo 2'de gösterilmiştir.

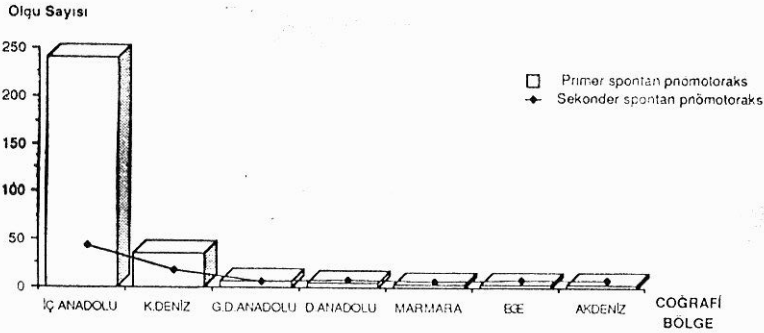
Olguların yaşadıkları coğrafi bölgelere göre dağılımları toplu olarak Şekil 5'de gösterilmiştir.

Spontan pnömotoraksın mevsim ve yıllarla olan ilişkisi bazı olguların nüksetmesi nedeniyle, pnömotoraks atak sayıları esas alınarak düzenlenmiştir. Sonuçlar toplu olarak Şekil 6 ve 7 de gösterilmiştir.

Tablo II : Meslek gruplarına göre spontan pnömotoraksların değerlendirilmesi

Meslek Grubu	PSP*		SSP*		TOPLAM	
	Olgu Sayısı	%	Olgu Sayısı	%	Olgu Sayısı	%
Memur	82	31.0	12	24.5	94	30.0
Serbest Meslek	82	31.0	12	24.5	94	30.0
İşçi	46	17.4	7	14.3	53	17.0
Öğrenci	28	10.5	5	10.2	33	10.5
Çiftçi	12	4.5	1	2.1	13	4.0
Ev Hanımı	7	2.6	4	8.1	11	3.5
Diğer	8	3.0	8	16.3	16	5.0
	265	100	49	100	314	100

\* PSP : Primer spontan pnömotoraks. SSP : Sekonder spontan pnömotoraks

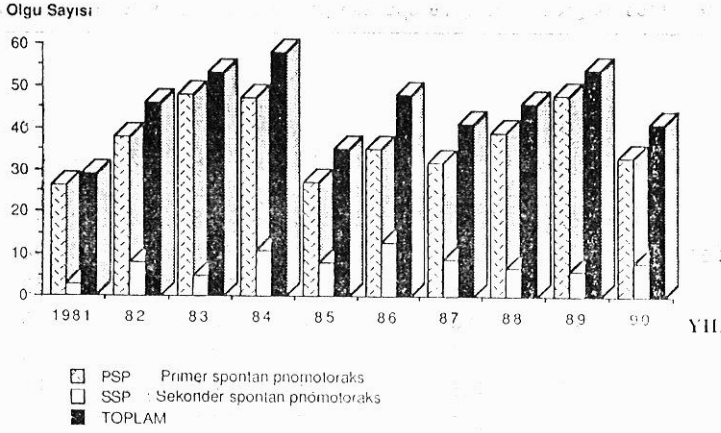


Şekil 5 : Spontan pnömotorakslı olguların yaşadıkları coğrafi bölgelere göre dağılımlarının değerlendirilmesi

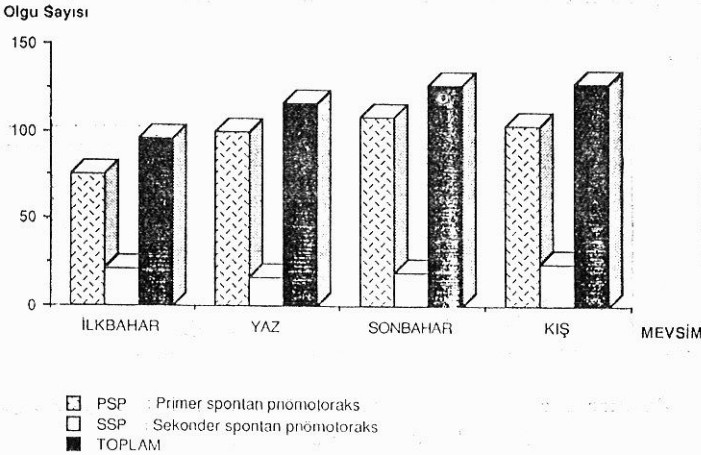
Semptomların başladığı esnadaki fizik aktivite durumu serimizdeki 170 primer spontan pnömotoraks olgusunda değerlendirilebildi. Buna göre, 166 (% 97.7) olgu istirahat esnasında, 4 (% 2.3) olgu ise öksürmek, koşmak, ağır yük kaldırmak ve yokuş çıkmak gibi fizik aktiviteler esnasında semptomlarının başladıklarını belirttiler :

Semptomların değerlendirilmesi ise Tablo 3 de görülmektedir.

Olgularımızda, semptomların ortaya çıkması ile hastanemize başvurmaları arasında geçen süre de değerlendirilmiştir. Bulgular, primer gruptaki olguların sekonder gruptaki olgulara kıyasla daha erken başvurduklarını göstermiştir (Şekil 8).



Şekil 6 : Yıllara göre spontan pnömotoraks sıklığının değerlendirilmesi



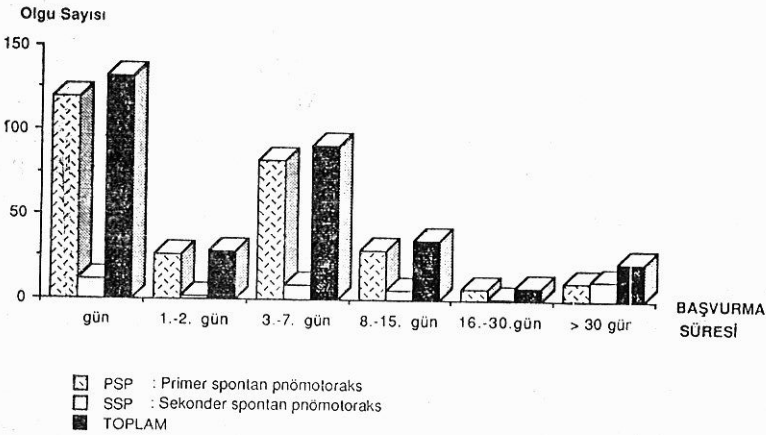
Şekil 7 : Mevsimlere göre spontan pnömotoraks sıklığının değerlendirilmesi

Serimizdeki olgularımızda, kollaps derecesi, PA toraks grafisine göre hafif % 20, orta % 20-40 ve büyük % 40 ve daha fazla kollaps olmak üzere sınıflandırıldı. Buna göre, primer gruptaki 298 olgunun % 2.7 sinde hafif, % 40.9 unda orta, % 56.4 ünde büyük oranda akciğer kollapsı saptandı. Sekonder gruptaki 54 olgunun ise % 3.7 sinde hafif, % 46.3 ünde orta, % 50 sinde büyük oranda akciğer kollapsı gözlemlendi. Bilgisayarlı toraks tomografisi (BTT), primer spontan pnömotorakslı 11 olguda çektirilebildi. Buna göre ise % 72.7 oranında bullöz

Tablo III : Semptomlara göre primer ve sekonder spontan pnömotoraksların değerlendirilmesi

Semptomlar	PSP*		SSP*	
	Olgu Sayısı	%	Olgu Sayısı	%
Yan ağrısı	291	97.65	40	74.0
Nefes Darlığı	263	88.25	52	96.3
Öksürük	73	24.5	32	59.2
Balgam	6	2.0	8	14.8
Hemoptizi	1	0.33	1	1.8
Siyanoz	2	0.67	1	1.8
Bulantı-kusma	2	0.67	1	1.8
Senkop	2	0.67	2	3.7
Karın Ağrısı	1	0.33	0	0
Ses Kısıklığı	1	0.33	0	0

\* PSP : Primer spontan pnömotoraks. SSP : Sekonder spontan pnömotoraks



Şekil 8 : Spontan pnömotorakslarda semptomların oluşmasıyla hastaneye başvurma arasında geçen sürenin değerlendirilmesi

oluşumların varlığı saptandı. Belirlenen bu büllöz yapıların % 87.5'i apekte, % 45.5'i bilateral ve % 75'i multipl sayıda idi.

Solunum fonksiyonlarının değerlendirilmesi 36 olgumuzda gerçekleştirilebildi. Bu amaçla, konvansiyonel spirometrik pulmoner testler ile arteriyel kan gazları incelendi. Adı geçen incelemeler, primer spontan pnömotorakslı olgularda patolojik bulgu göstermezken

sekonder spontan pnömotorakslı olgularımızın hemen hepsinde değişik derecelerde obstrüktif patoloji saptandı. Sonuçlar toplu olarak Tablo 4 de gösterilmiştir.

Tablo IV : Primer ve sekonder spontan pnömotorakslarda pulmoner fonksiyonların değerlendirilmesi

		PSP*	SSP*
		(Ortalama Değerler)	(Ortalama Değerler)
	Olgu Sayısı	28	8
	Yaş (Yıl)	28.53 ± 7.86	41.00 ± 13.48
	Boy (cm)	176.35 ± 5.67	170.12 ± 7.29
	Ağırlık (kg)	60.32 ± 6.63	67.25 ± 12.81
	VK (ml)	4271.96 ± 795.32	2551.00 ± 971.65
	VK (%)	97.53 ± 15.61	56.75 ± 21.76
SFT**	FEV1 (%)	85.78 ± 8.08	63.00 ± 14.35
(Spirometrik)	MMEF (L/sn)	4.17 ± 1.25	1.21 ± 0.99
	MK (L/dk)	129.00 ± 23.99	57.87 ± 31.85
	MK (%)	104.17 ± 15.32	48.12 ± 29.36
Arteriyel**	PH	7.40 ± 0.02	7.35 ± 0.08
Kan	PO2 (mmHg)	87.46 ± 10.04	72.06 ± 21.15
Gazları	PCO2 (mmHg)	37.78 ± 2.97	45.96 ± 9.47
	O2 sat (%)	96.21 ± 1.01	89.18 ± 5.01

\*PSP : Primer spontan pnömotoraks, SSP : Sekonder spontan pnömotoraks.

\*\*SFT : Solunum fonksiyon testi, VK : Vital kapasite, FEV1 : 1. saniye zorlu ekspirasyon volümü MMEF : Ekspirasyon ortası akım hızı, MK : Maximal kapasite, PO2 : O2 parsiyel basıncı, PCO2 : CO2 parsiyel basıncı, O2 sat : O2 saturasyonu.

Özgeçmişlerini sağlıklı olarak öğrenebildiğimiz primer spontan pnömotorakslı 121 olgunun 23 ünde akciğer dışı nedenlere bağlı operasyon öyküsü, 17 sinde pnömotoraks oluşturmamış travma öyküsü, 14 ünde küçük yaşlarda geçirilmiş pnömoni öyküsü, 9 unda önceden geçirilmiş infeksiyöz hepatit öyküsü saptandı. Ayrıca 1 olguda jiganizm, 1 olguda Gilbert hastalığı, 1 olguda diabetes insipitus ve 1 olguda da esansiyel hipertansiyon belirlendi.

Sekonder spontan pnömotorakslı 54 olgunun değerlendirilmesinde, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) 25 olgu (% 46.3) ile en büyük grubu oluşturdu. Bunu, % 31.5 (17 olgu) ile tüberküloz, % 11.2 (6 olgu) ile malign hastalıklar, % 3.7 (2 şer olgu) ile bronşektazi ve



pnömoni, % 1.8 (1 er olgu) ile eozinofilik granülom ve hidatik kist izlemektedir. Sekonder grubun yaşa göre dağılımları incelendiğinde, KOAH'lı olguların % 92 si 40 yaşından sonra görülürken malign hastalıkların % 66.7 si ile tüberkülozlu olguların % 64.7 si 40 yaşından önce daha çok saptanmıştır.

Olgularda pnömotoraksın gözleendiği hemitoraks da değerlendirildi. Sağ : sol oranı primer srupta 1.3 : 1, sekonder grupta ise 1 : 2 idi. Simultane bilateral pnömotoraks primer grupta 4 olgu (% 1.4) da, sekonder grupta ise 5 olgu (% 9.3) da gözlenmiştir.

### TARTIŞMA

Hippocrates zamanından beri bilinen spontan pnömotoraksların büyük çoğunluğunu primer grup oluşturmaktadır. Literatürde primer grup % 70-90 oranında, sekonder grup ise % 10-30 oranında görüldüğü bildirilmiştir (9,10,11,14,16,18,21). Çalışmamızda primer spontan pnömotoraks % 85, sekonder spontan pnömotoraks % 15 oranında saptanmıştır.

Spontan pnömotorakslarda cinsiyet farkı oldukça anlamlıdır. Erkekler lehine olan bu farkın, özellikle primer grupta daha belirgin olduğu bildirilmiştir (2,4,8,9,16,18,21). Melton ve ark. (21) E : K oranını, primer gurupta 6.2 : 1, Sekonder gurupta 3.2 : 1 olarak saptamışlardır. Serimizde ise primer gruptaki olguların % 95.6'sı erkek, % 4.4'ü kadındı. E : K oranı da 21 : 1 idi. Sekonder gruptaki olgularımızda ise bu oranlar, % 83.3 erkek, % 16.7 kadın ve E : K oranı da 5 : 1 şeklindedeydi. Primer grupta, diğer yazarların da belirlediği, bu E : K oranının sekonder gruba göre daha çok olması ilginçtir.

Bir diğer ilginç bulgu da, primer spontan pnömotoraksın sağlıklı genç kişilerde, sekonder spontan pnömotoraksın ise pulmoner hastalık zemininde daha yaşlı kişilerde görülmesidir (8,9,15,16,18,21,26). Melton ve ark. (22), 141 olguluk serilerinde, primer gruptaki yaşa bağlı ensidansı, 15-44 yaş grubunda erkeklerde 49.1/100.000, kadınlarda 8.9/100.000 oranında saptamışlardır. Aynı yazarlar, sekonder gruptaki bu ensidansı ise 45-74 yaş grubunda erkeklerde 52.1/100.000, kadınlarda 10.6/100.000 olarak bildirmişlerdir. Nakamura ve ark. (23), 664 olguluk sadece kadın hasta serilerinde, primer spontan pnömotoraksın 2. dekadda, iatrojenik ve travmatik pnömotoraksların da bulunduğu sekonder spontan pnömotoraksın ise 3. dekadda daha çok görüldüğünü belirtmişlerdir. Beg ve ark. (2) da, 12 yaşından küçük 95 olguluk

serilerinde, % 66.31 olgunun beş yaşından küçük ve bunların da % 97.9'unun sekonder grupta olduklarını saptamışlardır. Serimizdeki bulgular da, Şekil 1'de gösterildiği gibi literatürle uyumludur. Gerçekten de primer grubun 40 yaşından önce ve sekonder grubun da 40 yaşından sonra artma eğilimi göstermesi istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.001$ ).

Spontan pnömotoraksın, özellikle primer grupta kadınlarda daha az görülmesi, bazı risk faktörlerinin erkeklerde daha etkin rol oynayabileceklerini düşündürmektedir. Bu etkenler, literatürde, astenik yapı ve sigara olarak vurgulanmıştır (5,8,16,17,18,22,26,32). Withers ve ark. (32), pnömotoraksli olgularda ortalama boyu beklenenden 5 cm. daha uzun saptamışlardır. Melton ve ark. (22) ise, boyu 193 cm. veya daha uzun olgularda, pnömotoraks ensidansının 200 / 100.000'den fazla olduğunu belirtmişlerdir. Batı ülkelerine kıyasla daha kısa boy ortalamasına sahip Japon toplumunda yapılan bir çalışmada da, Kawakami ve ark. (17), spontan pnömotoraks ensidansının uzun boydan çok, uzun toraks yapısına sahip kişilerde artış gösterdiğini saptamışlardır. Serimizde ise, boyu 180 cm.'den uzun olgularımız, primer gruptaki 65 olgunun sadece 3 (% 5)'ü idi. Sekonder grupta ise boyu 180 cm.'den uzun hiç bir olgu saptanamadı. Her ne kadar ülkemizde boy ortalamasını gösteren istatistiksel bir çalışma yoksa da, gözlemlerimiz, uzun toraks yapısının daha önemli olabileceği kanısını vermektedir. Gerçekten de, bu görüş, matematiksel model teknikleri kullanan, Vawter ve ark. (30)'nın yaptıkları deneysel bir çalışmayla desteklenmiştir. Buna göre, akciğer uzunluğu arttıkça ekspansiyon basıncının akciğer tabanına göre orantısız bir biçimde arttığı gösterilmiştir. Ekspansiyon basıncındaki bu farkın yerçekimine bağlı olduğu, dolayısıyla akciğer tabanının kendi ağırlığı ile distorsiyona uğradığı belirlenmiştir. Akciğerin üst kısımlarındaki ekspansiyon basıncının oldukça yüksek olması, özellikle gençlerdeki akciğer apeksindeki büllöz yapıların oluşmasını açıklayabilir (31). Yaşlı kişilerde ise, doğal olarak akciğer elastik dokusunun kaybı ve akciğer apeksindeki negatif ekspansiyon basıncının daha az olması nedenleriyle, zeminde bir akciğer hastalığı yoksa pnömotoraks riskinin daha az olduğu öne sürülebilir. Gerçekten de, 55 yaşından sonra primer spontan pnömotoraks görülme sıklığı sadece 3.3/100.000 olarak bildirilmiştir (22). Biz, 50 yaşından sonra sadece 16 olguda (% 5.55), primer spontan pnömotoraks gözledik.

Diğer bir risk faktörü olarak da, sigaranın, spontan pnömotoraks olasılığını artırdığı bir çok yazar tarafından kabul edilmiştir (5,6,16, 18,22,25). Bense ve ark. (6), 138 olguluk serilerinde sigaranın spontan pnömotoraks riskini kadınlarda 9 kez, erkeklerde 22 kez artırdığını ve bu artışın sigara miktarıyla doğru orantılı olduğunu belirtmişlerdir. İlginç olarak, Stockholm kentinde yapılan bir çalışmada, sigara satışlarının 1973'de ani düşmesine paralel olarak da spontan pnömotoraks (ilk ve nüks olgularda) ensidansının belirgin şekilde azaldığı gösterilmiştir (5). Biz de, primer grupta sigara içme alışkanlığını % 91.1, sekonder grupta % 66.7 oranında saptadık. Kadın olgularımızın ise hiçbiri sigara kullanmıyordu. Literatür bulgularına kıyasla, bizde E : K oranının 2 : 1 gibi çok yüksek olması, belki de ülkemizdeki kadın popülasyonunun batı ülkelerine göre daha az sigara içiyor olmalarıyla açıklanabilir.

Spontan pnömotoraksların oluşması ile yorucu mesleklerin, ağır fizik aktivitelerin ve mevsimlerin ilişkisine dair yayınlar, beklenenin aksine, bu etkenlerin önemli bir risk oluşturmadığı şeklindedir (4,8, 9,16,18,21,32). Gerçekten, serimizde de fazla efor gerektirmeyen meslek grupları olan memur ve serbest meslek sahipleri % 60 ile en büyük grubu oluşturmuştur. Ayrıca, primer ve sekonder gruplar arasında da bu açıdan bir fark görülmemiştir. Aynı şekilde daha soğuk sonbahar ve kış aylarında da spontan pnömotoraksın % 58 oranında gözlenmesi, istatistik olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Buna ek olarak, olgularımızın % 97.7'si semptomlarının başladığı esnada istirahat konumunda olduklarını belirtmişlerdir. Bense ve ark. (4) da, 219 olgunun % 89'unun semptomlar başladığında inaktif olduğunu ve olguların % 61'inin sabah 05 - 08 saatleri, % 26'sının ise akşam 20 - 24 saatleri arasında başvurduklarını saptamışlardır. Bazı yazarlar ise, intraalveolar basınç üzerine etkisi olan ekstratorasik basınç değişikliklerinin rolü üzerinde durmuşlardır. Bense (3), 282 olgunun bir yıllık takibinden atmosfer basıncının 10 milibar'dan fazla düşmesi durumunda spontan pnömotoraks riskinin artabileceğini saptamıştır. Scott ve ark. (27) ise, 192 olgunun 5 yıllık takibinde, 10 milibar'dan fazla olan atmosfer basıncındaki düşmelerin 4 veya daha çok tekrarlama-sı durumunda, spontan pnömotoraks ensidansının daha da fazla artabileceğini göstermişlerdir.

Serimizde ,spontan pnömotoraks ensidansı, İç Anadolu Bölgesinden başvuran olgularda en yüksek (% 79) bulundu. Bu durum, hastanemizin İç Anadolu Bölgesinde bulunmasının doğal sonucu olarak yo-

rumlanabilir. Ancak, Anabilim Dalımıza Karadeniz Bölgesinden başvuran olgularda, sekonder spontan pnömotoraks ensidansının diğer bölgelere kıyasla yaklaşık iki kat daha fazla görülmesi ilginç bulunmuştur. Bunun nedeni, kişisel veya çevresel faktörler olabilir. Bununla ilgili yapılacak olan ileri araştırmalara gereksinim vardır.

Spontan pnömotoraksların son 10 - 20 yıl içinde belirgin olarak arttığı bildirilmiştir (8,16). Gerçekten, Anabilim Dalımızda, Duygulu ve ark. (12)'nin 1966 - 1973 yılları arasında yaptıkları retrospektif çalışmada, 50 spontan pnömotoraks olgusu saptanmıştır. Oysa, aynı klinikte, makalemizde de belirtildiği gibi 1980 - 1990 yılları arasında 352 spontan pnömotoraks olgusu yatırılarak tedavi edilmiştir. Bu ise, yıllık ortalama hasta sayısı açısından son 10 yılda yaklaşık 5 kat artış demektir.

Spontan pnömotorakslarda en sık görülen semptom yan ağrısı, nefes darlığı ve öksürüktür. Ancak, sekonder spontan pnömotorakslarda önceden var olan pulmoner patolojiler nedeniyle semptomların şiddeti primer gruba kıyasla daha fazladır (9,32). Ayrıca, sekonder gruptaki olguların, primer gruba göre daha geç başvurdukları bildirilmiştir (16). Keza altta yatan pulmoner patolojilerin sonucu olarak, sekonder grupta spirometrik pulmoner fonksiyon testleri ve arteriyel kan gazları gibi laboratuvar tetkiklerinde anlamlı derecelerde bozulma sıkça saptanır (18). Serimizdeki bulgularla da uyumlu olan semptomlar, başvurma süreleri ve pulmoner fonksiyonların durumunu belirleyen testler spontan pnömotoraksların primer ve sekonder olarak etyolojik gruplandırılmasında önemli kriterlerdendir. Bu farklılıklara rağmen, primer ve sekonder gruplar arasındaki tek ortak bulgu, büllöz veya kistik yapıların varlığıdır (9,14,16,29). Ancak bu yapılar, primer spontan pnömotorakslarda akciğer apeksinde, sekonder spontan pnömotorakslarda ise tüm akciğerde yaygın bir şekilde dağılım gösterirler (14,16,18). Ayrıca büllöz yapılara eşlik eden hastalıklar açısından da primer ve sekonder gruplar arasında farklılıklar vardır. Klinik olarak etyolojik sınıflandırmaya esas olan bu yaklaşım, çoğunlukla kabul edilen bir yöntemdir. Ancak bu kendi içinde belirsizliğini korumakta ve hatalı sınıflandırmaya neden olabilmektedir. Şöyle ki, pnömotoraksa neden olan büllöz yapılar, eşlik eden hastalığın oluşturduğu yapılar mıdır? yoksa önceden mevcut büllöz yapılara sonradan eşlik eden hastalıklar mıdır? «Eğer» birincisi doğruysa pnömotoraks sekonder, ikincisi doğruysa pnömotoraks primer grup olarak sınıflandırılması gerekecektir. Bu soruların cevapları ise henüz tartışmalıdır.

Serimizdeki sekonder gurupta incelenen olgularda pnömotoraksa eşlik eden hastalıklar, sıklık sırasına göre; KOAH, tüberküloz, malignite, bronşektazi, pnömoni, hidatik kist ve eozinoflik granülom'dur. Literatürde de en yaygın olarak KOAH bildirilmiştir (1,9,12,15,16,18). Tüberküloz ise gelişmiş ülkelerde % 15 oranında (16), az gelişmiş ülkelerde % 30 oranında (1) görülmektedir. Malign tümörleri ise daha az sıklıkla, ancak çoğunun metastatik sarkomlar olduğu bildirilmiştir (9,16). Çocuklarda ise en sık neden olarak özellikle stafilkoksik ve klebsiella pnömonileri saptanmıştır. Beg ve ark. (2), 12 yaşından küçük 95 olgunun % 74.8'inde piyojenik akciğer infeksiyonu, % 21'inde ise tüberküloz belirlenmiştir. Diğer nedenler ise daha nadir ve oldukça heterojen grup oluştururlar. Literatürde, genellikle olgu takdimi şeklinde bildirilmişlerdir (9,18).

Ancak burada ilginç olan bir özellik, KOAH ve tüberküloz gibi hastalıkların en sık pnömotoraks nedeni olmalarına karşın adı geçen hastalıkların komplikasyonu olarak spontan pnömotoraksın daha nadir görülmeleridir. Şöyleki : Dines ve ark. (10) Mayo Klinikteki 22.000 KOAH'lı hastanın sadece % 0.003'ünde spontan pnömotoraks geliştiğini saptamışlardır. Aynı şekilde, Killen ve ark. (18) da, aktif tüberkülozlu hastalarda spontan pnömotoraks ensidansını % 1.4 olarak belirlemişler ve bunların da % 90'ının kavite rüptürü sonucu oluştuğunu bildirmişlerdir.

Spontan pnömotoraksların etyolojisinde rol oynayan etkenler çok çeşitli olmasına karşın temelde iki farklı oluşum mekanizması sözkonusudur (25). Burada esas olan visseral plevranın spontan rüptürüdür. Daha nadir bir durum, Ohata ve ark. (24)'nın gösterdikleri, bülberin rüptüre olmaksızın por ve yarıklar yoluyla intraplevral bölgeye hava geçişine izin verebilecekleridir. Birinci mekanizma, nekrotizan pnömoni veya tümör nekrozunda olduğu gibi, visseral plevranın doğrudan rüptürüdür. İkinci mekanizma ise, «check-valve» gibi çalışan parsiyel bronşiyal obstrüksiyondur. Buna göre, distal hava yollarında hapsolan ve basıncı giderek artan hava, alveol rüptürüne yolaçacaktır. Bağlantı porları veya güvenlik valvülleri denen «partisyonel alveoller» ise bu rüptürden korunabilirler. Perivasküler alanlardaki marjinal alveollerin bağlantı porları bulunmadığından dolayı intraalveoler basınç temas halindeki basıncı aştığında oluşacak basınç gradyanı alveol rüptürüne yol açacaktır (7). Buradan sızan hava ya mediastene ya da visseral plevraya doğru yönelerek pnömomediastinum veya pnömotoraks oluşturacaktır. Fraser (13)'e göre, en çok ka-

bul gören teori budur. Bense ve ark. (4) da, sigara içmeyen ve spirometrik çalışmada bozukluk saptanmamış 11 primer spontan pnömotorakslı olguda, akciğer apeksinde rejyonel hava yolu obstrüksiyonu ve azalmış perfüzyon saptamışlardır. Ayrıca, çoğu patolojik da bül tabanında, mikroskopik olarak, nonspesifik kronik inflamasyon ve fokal amfizem bulguları belirlemişlerdir (20,24).

Bazı yazarlar ise, primer spontan pnömotoraksın konjenital kökenli olabileceğini belirtmişlerdir. Sharpe ve ark. (28), 1980 yılında, 23 üyeli bir ailede 6 kişide nüks spontan pnömotoraks saptamışlardır. Yaptıkları genetik çalışmaların sonucu, spontan pnömotoraks ile HLA-A<sub>2</sub>, HLA-B<sub>10</sub> ve alfa-1-antitripsin M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> fenotiplerinin ilişki gösterdiklerini öne sürmüşlerdir. öne sürmüşlerdir. Ancak, Lenler-Petersen ve ark. (19), 1990 yılında, 27 üyeli bir ailede (8 kişide pnömotoraks belirlenmiş) benzer bir ilişki saptayamamışlardır. Bunun dışında, Stephenson (30) da, 49 primer spontan pnömotorakslı hastanın 28'inde (% 57), birinci ve ikinci kotun keskin kenarlı olduğunu ve bunun etyolojide önemli rolü olabileceğini öne sürmüştür.

Her ne kadar, spontan pnömotoraksların etyolojisinde çok çeşitli etkenler söz konusu olsa da, hemen hepsinde ortak olan özellik, bleb, bül veya kist gibi oluşumların varlığıdır. Opere edilen olguların yaklaşık % 10'u dışında rüptüre olmuş bu oluşumların gözlemlendiği bir gerçektir. Bu nedenle, tartışmanın asıl odağı veya belirsizliğin bulunduğu nokta, işte bu «büllöz yapıların nasıl geliştiği?» dir. Daha çok, primer grupta yoğunlaşan bu tartışmada, 6 konjenital ve 5 akkiz faktör dikkati çekmektedir (12). Konjenital faktörler : Cinsiyet, astenik vücut yapısı, famiyal spontan pnömotoraks, keskin kot sendromu, ehlers - danlos veya marfan sendromu gibi konnektif doku bozuklukları ile bleblere yol açabilen embriyonik dokunun varlığıdır. Akkiz faktörler ise; valsalva manevrası, sigara alışkanlığı, sedanter yaşam ve inaktivite, solunum yolu infeksiyon ve diğer hastalıkları ile çeşitli enflamasyon bulgularının gözlemlendiği patolojik bulgulardır. Bu nedenlerden dolayı, spontan pnömotoraks için tek bir açıklama getirmek zordur. Özellikle primer spontan pnömotoraks terimi de, henüz konuyla ilgili bilgi ve deneyimlerimizin yetersizliğini, belirsizliğini vurgulamaktadır. Belki de ileride, konuyla ilgili bilgi ve deneyimlerimiz arttıkça, primer spontan pnömotoraksların da sekonder gruptaki gibi nedenlere bağlanması mümkün olabilecektir.

## SONUÇLAR

A.Ü. Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalında, Kasım 1980-Aralık 1990 tarihleri arasında, 10 yıllık periyotta spontan pnömotoraks ile yatırılan 352 olgu, etyolojik faktörlerin belirlenebilmesi amacıyla değerlendirildi. Buna göre;

1. Spontan pnömotorakslı olguların % 85'i primer, % 15'i sekonder gruptandır. Primer gruptaki olguların % 95.6'sı erkek, % 4.4'ü kadındır. Erkek : Kadın oranı ise 21 : 1'dir. Sekonder gruptaki olguların da, % 83.3'ü erkek, % 16.7'si kadındır. Erkek : Kadın oranı ise 5 : 1'dir. Ayrıca primer spontan pnömotoraksın 40 yaşından önce, sekonder spontan pnömotoraksın ise 40 yaşından sonra daha sık görüldüğü istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.001$ ).

2. Primer spontan pnömotorakslı olgularımızın % 60'ında boy ortalaması 175 cm.'den uzun iken kadın olgularımızın hiçbiri 170 cm.'den uzun değildi. Sekonder spontan pnömotorakslı olgularımızda ise 175 cm.'den uzun ve kısa boy ortalamasına sahip olgular eşit oranda dağılmışlardır. Sağlıklı bir istatistiksel veri olmasa da, ülkemiz koşullarına göre normalden uzun olarak değerlendirilebilecek bu uzunluk, primer grupta anlamlı olarak değerlendirilmiştir. Buna göre, boy uzunluğu, dolayısıyla toraks uzunluğu önemli bir risk faktörü olarak belirlendi.

3. Primer grupta % 91.1 oranında, sekonder grupta % 66.7 oranında sigara içme alışkanlığı saptandı. Kadın olgularımızın ise hiçbiri sigara kullanmıyordu. Buna göre, sigara hem pnömotoraks oluşumunda hem de cinsiyet farkının oldukça belirgin olmasında önemli bir risk faktörü olarak belirlendi.

4. Primer spontan pnömotoraksların ağır meslek grubu, aşırı fiziksel aktivite ve mevsimler ile anlamlı bir ilişkisi yoktur. Ancak spontan pnömotoraksların son 10 yıl içinde yaklaşık 5 kez artış göstermiş olduğu saptandı.

5. Spontan pnömotorakslı olguların yerleşim bölgelerine göre en sık İç Anadolu Bölgesi (% 79) ve Karadeniz Bölgesinde (% 13.4) yoğunlaştığı belirlendi. Bu durum, hastanemizin İç Anadolu Bölgesinde bulunmasına bağlandı. Ancak, Karadeniz Bölgesinden başvuran olguların, diğer bölgelerdeki olgulara göre yaklaşık iki kez fazla sekonder spontan pnömotoraks ile başvurdukları saptandı.

6. Spontan pnömotorakslarda en sık saptanan semptomlar, yan ağrısı, nefes darlığı ve öksürük idi. Ancak primer gruba kıyasla sekonder grupta semptomlar hem daha şiddetli hem de buna rağmen semptomların başlamasından hastanemize başvuruncaya kadar geçen süre daha uzundu. Bu durum, sekonder spontan pnömotorakslarda önceden var olan pulmoner patolojilerin sonucu olarak yorumlandı. Bununla ilgili olarak da, konvansiyonel spirometri ve arteriyel kan gazları sonuçlarına göre, sekonder gruptaki olgularda primer grubun tersine hemen hepsinde değişik derecelerde bozukluklar saptandı.

7. Radyolojik muayenede, primer gruptaki olguların % 56.4'ünde ve sekonder gruptaki olguların da % 50'sinde, % 40'dan büyük akciğer kollapsı belirlendi. Bilgisayarlı Toraks Tomografisi (BTT) ile de, primer gruptaki olguların % 72.7'sinde büllöz yapılar gözlemlendi. Bu büllöz yapıların % 87.5'i akciğer apeksinde, % 45.5'i bilateral ve % 75'i multipl idi.

8. Sekonder spontan pnömotorakslı olgularda büle eşlik eden ve önceden mevcut pulmoner patoloji, sıklık sırasına göre; KOAH (% 46.3), tüberküloz (% 31.5), malignite (% 11.2), bronşektazi (% 3.7), hidatik kist (% 1.8) ve eozinofilik granülom (% 1.8) idi.

## ÖZET

Anabilim Dalımıza ,1980 - 1990 tarihleri arasında başvuran 352 spontan pnömotoraks olgusunun etyolojisi araştırıldı. Retrospektif ve prospektif çalışılan olgularda; cinsiyet, yaş, boy, sigara içme alışkanlığı, meslek grupları, yerleşim bölgeleri, mevsim ve yıllarla ilişkisi, fizik aktiviteleri, semptomları, hastanemize başvurma süreleri, radyolojik ve laboratuvar bulguları ile eşlik eden (yandaş) hastalıklar değerlendirildi. Bulgular, deneyimlerimizle birlikte literatür verileriyle tartışıldı.

Anahtar Kelimeler : Spontan pnömotoraks, etyoloji

## SUMMARY

**The etiology of spontaneous pneumothorax : Review of 352 cases**

Department of Thoracic Surgery at Ankara University School of Medicine, the etiology of spontaneous pneumothorax in 352 patients whom were managed by us, were reviewed. The cases were studied retrospective and prospectively, and sex, age, stature, smoking habits,



work background, geographical localition, seasonal and annual pattern of disease, physical activity, symptoms, the stage of the disease when patients were examined, X-Ray and laboratory findings, and other co-existing health problems, were evaluated. The findings, and experience of this work were compared were compared with the literature.

Key Words : Spontaneous pneumothorax, Etiology.

### KAYNAKLAR

1. Awotedu AA Adebo OA Oluboya PO et al : Spontaneous pneumothorax in adult Nigerians. *East African Medical J.* 66 : 259, 1989.
2. Beg MH Reyazuddin Faridi MMA et al : Spontaneous pneumothorax in children -a review of 95 cases. *Anaals of Iropical Paediatrics.* 8 : 18, 1988.
3. Bense L : Spontaneous pneumothorax related to falls in atmospheric pressure. *Eur. J. Respir. Dis.* 65 : 544, 1984.
4. Bense L Wiman LG Hedenstierna G : Onset of symptoms in spontaneous pneumothoraJ : Correlations to physical activity. *Eur. J. Respir. Dis.* 71 : 181, 1987.
5. Bense L Wiman LG : Time relation between sale of cigarettes and the incidence of spontaneous pneumothorax. *Eur. J. Respir. Dis.* 71 : 362, 1987.
6. Bense L Ekkind G Wiman LG : Smoking and the increased risk of contracting spontaneous pneumothorax. *Chest.* 92 : 1009, 1987.
7. Cooley JC Gillespie JB : Mediastinal emphyseme : Pathogenesis emphyseme : Pathogenesis and management. report of a case. *Dis. Chest* 49 : 104, 1986.
8. Cran JR Rumbal CA : Survey of spontaneous pneumothoraces in the Royal Air Force. *Thorax* 22 : 462, 1967.
9. DeMeester TR Lafontaine E : The pleura. In *Gibbon's Surgery of the Chest.* ed., Sabiston, D.C., Spencer, F.C., 5. ed., 1990, pp. 444.
10. Dines DE Clagett OT Payne WS : Spontaneous pneumothorax in emphysema. *Mayo Clin. Proc.* 45 : 481, 1970.
11. Dula E Konsens R : The etiology of primary spontaneous pneumothorax. *The Mount Sinai Journal of Medicine* 52 : 575, 1975.
12. Duygulu İ Solak H Yalav E : Spontan pnömotoraksların etyolojisi *Ank. Üniv. Tıp Fak. Mec.*, 6 : 89, 1974.
13. Fraser RG Paré JAP Paré PD et al : *Diagnosis of diseases of the chest* 2. ed., vol. 3, W.B. Saunders, Philadelphia, 1979, pp. 1170.
14. Gobbel WG Rhea WG Nelson IA et al : Spontaneous pneumothorax *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 46 : 331, 1963.

15. Hagen RH Reed W Salheim K : Spontaneous pneumothorax. *Scand. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 21 : 183, 1987.
16. Hallgrimsson JG : Spontaneous pneumothorax in Inland with special reference to the idiopathic type : a clinical and epidemiological investigation. *Scand. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. (suppl.)* 21 : 1, 1978.
17. Kawakami Y Irie T Kamishima K : Stature, lung height and spontaneous pneumothorax. *Respiration* 43 : 35, 1982.
18. Killen DA Gobbel WG : Spontaneous pneumothorax. 1. ed., Little Brown & Co., Boston, 1968, pp. 1.
19. Lenler-Petersen P Grunnet N Jespersen TW et al : Familial spontaneous pneumothorax. *Eur. Respir. J.* 3 : 342, 1990.
20. Lichter I Cwynne JF : Spontaneous pneumothorax in young subjects a clinical and pathological study. *Thorax* 26 : 409, 1981.
21. Melton LJ III Hepper NGG Offord KP : Incidence of spontaneous pneumothorax in Olmsted Country Minnesota : 1950 to 1974. *Am. Rev. Respir. Dis.* 120 : 1379, 1979.
22. Melton LJ III Hepper NGG Offord KP : Influence of height on the risk of spontaneous pneumothorax. *Mayo Clin. Proc.* 56 : 678, 1981.
23. Nakamura H Konishilke J Sugamuro A Takeno Y : Epidemiology of spontaneous pneumothorax in women. *Chest* 89 : 378, 1986.
24. Ohata M Suzuki H : Pathogenesis of spontaneous pneumothorax with special reference to the ultrastructure of emphysematous bullae. *Chest* 77 : 771, 1980.
25. O'Neil S : Spontaneous pneumothorax : Aetiology, management and complications. *Irish Medical J.* 80 : 306, 1987.
26. Paul BN Paulose KP : A clinical and investigative study of spontaneous pneumothorax in adults. *JAPI* 35 : 309, 1987.
27. Scott GC Berger R Mckean HE : The role of atmospheric pressure variation in the development of spontaneous pneumothoraces. *Am. Rev. Respir. Dis.* 139 : 659, 1989.
28. Sharpe IK Ahmad M Braun W : Familial spontaneous pneumothorax and HLA antigens. *Chest* 78 : 264, 1980.
29. Stephenson SF : Spontaneous pneumothorax : The sharp rib syndrome. *Ihorax* 31 : 369, 1976.
30. Vawter DL Matthews FL West JB : Effect of shape and size of lung and chest wall on stresses in the lung. *J. Appl. Physiol.* 39 : 9, 1975.
31. West JB : Distribution of mechanical stress in the lung. A possible factor in localisation of pulmonary diseases. *Lancet* 1 : 839, 1971.
32. Withers JN Fishback ME Kiehl PV et al : Spontaneous pneumothorax : suggested etiology and comparison of treatment methods. *Am. J. Surg.* 108 : 772, 1964.