

Sulhattin ARSLAN  
Sefa Levent ÖZŞAHİN  
İbrahim AKKURT



## ARAŞTIRMA

# GENÇ VE YAŞLI AKCİĞER KANSERLİ HASTALARDA KLİNİKOPATOLOJİK ÖZELLİKLER

## Öz

**Giriş:** Bu çalışmadaki amacımız tanı konulan 65 yaş ve üzeri akciğer kanserli olgularla 65 yaş altı akciğer kanserli olguların klinikopatolojik karakteristik özellikleri arasındaki farklılıkları belirlemektir.

**Gereç ve Yöntem:** Yüz altmış akciğer kanseri hastası retrospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaşları, cinsiyetleri, tanı yöntemleri, performansları, eşlik eden hastalıkları ve histolojik tipleri ayrıntılı olarak incelendi. Hastalar 65 yaş ve üzeri yaşlı grup ve 65 yaş altı genç grup olmak üzere iki gruba ayrıldı. Her iki grup klinikopatolojik özelliklerine göre karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Genç grupta 124 hasta (13 kadın, 111 erkek), yaşlı grupta 36 hasta (3 kadın, 33 erkek) vardı. Medikal komorbidite durumu yaşlı hastalarda daha fazlaydı ( $p=0.045$ ). Öksürük-balgam çıkarma genç hastalarda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti ( $p=0.014$ ). Yaşlılarda hemoptizi anlamlı olarak yüksekti ( $p=0.018$ ). Kötü performans durumu yaşlılarda daha yüksekti ( $p=0.008$ ). Akciğerin adenokarsinomu gençlerde ( $p=0.037$ ), squamöz hücreli kanser yaşlılarda anlamlı derecede yüksekti ( $p=0.049$ ).

**Sonuç:** Bu çalışmada gençlerde öksürük-balgam semptomu, adenokarsinom histolojik tipi anlamlı derecede yüksek bulunurken, yaşlılarda hemoptizi, medikal komorbidite, kötü performans ve squamöz hücreli karsinom anlamlı derecede yüksek bulundu.

**Anahtar Sözcükler:** Akciğer Kanseri; Yaşlı; Orta Yaşlı; Patoloji.



## RESEARCH

# CLINICO-PATHOLOGICAL CHARACTERISTICS IN YOUNG AND ELDERLY PATIENTS WITH LUNG CANCER

## ABSTRACT

**Introduction:** The aim of the present study was to determine the differences between the clinico-pathological characteristics of lung cancers among elder and young patients

**Materials and Method:** 160 patients with lung cancer were included in the study retrospectively. Age, gender, diagnostic methods, performances, accompanying diseases and histological types of the cancer of patients were all investigated. Patients were divided into two groups; the younger group, under 65 years of age and the elderly group, over 65 years of age. Both groups were compared according to the clinico-pathological features.

**Results:** There were 124 patients (13 female, 111 male) in the younger group, 36 patients (3 female, 33 male) in the elderly group. Medical comorbidity was significantly higher ( $p=0.045$ ) in the elderly group. Coughing – expectoration rate was statistically higher ( $p=0.014$ ) in the younger group. Hemoptysis was significantly higher ( $p=0.018$ ) in the elderly group. Poor performances were significantly higher ( $p=0.008$ ) in the elderly group. Adenocarcinoma of the lung was more frequent ( $p=0.037$ ) among the younger group whereas squamous cell cancer incidence was higher ( $p=0.049$ ) in the elderly group.

**Conclusion:** While coughing-expectoration symptoms and the lung adenocarcinoma were significantly higher in the younger group, hemoptysis, medical comorbidity, poor performance and the squamous cell carcinoma were significantly more frequent in the elderly group.

**Key Words:** Lung Neoplasms, Aged; Middle Aged, Pathology.

## İletişim (Correspondance)

Sulhattin ARSLAN  
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı SİVAS

Tlf: 0346 258 02 13  
e-posta: sulhattinaslan@myinet.com

Geliş Tarihi: 06/04/2010  
(Received)

Kabul Tarihi: 24/04/2010  
(Accepted)

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı SİVAS



## GİRİŞ

Akciğer kanseri tüm dünyada milyonlarca insanın ölümüne yol açan en yaygın tümörlerden birisidir (1). Görülme sıklığı bakımından tüm kanserlerin %16'sını, tüm kanser ölümlerinin %28'ini oluşturmaktadır. Kanserden ölümlerin erkeklerde %34'ü, kadınlarda %21'i akciğer kanseri nedeniyledir (2). Türkiye'de tüm kanserler arasında %17.6 oranıyla birinci sırada yer almaktadır ve tüm kanserler içinde erkeklerde %26.3 ile birinci, kadınlarda ise %4.5 ile dördüncü sıradadır (3). Akciğer kanseri belli yaşlarda daha sık görülmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda akciğer kanserinin 56 ve 70 yaş arasında daha sık olduğu belirtilmiştir (4).

Bizim bu çalışmadaki amacımız tanı konulan 65 yaş ve üzeri akciğer kanserli olgularla 65 yaş altı akciğer kanserli olguların klinikopatolojik karakteristik özellikleri arasındaki farklılıkları tespit etmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bir Ocak 2006-31 Aralık 2009 tarihleri arasında hastanemizde tanı ve tedavi amacıyla başvuran ve geriye dönük olarak dosyalarında verilere ulaşılabilen 160 akciğer kanseri hastası çalışmaya alındı. Hastaların klinik karakteristik özellikleri, yaşları, cinsiyetleri, tanı zamanındaki semptomları, tanı yöntemleri, klinik evrendirmeleri (Toraks BT, beyin BT, abdominal BT veya USG ve kemik sintigrafisine göre yapılmıştı), eşlik eden hastalıkları ve histolojik tipleri kaydedildi. Hastaların performans durumu Karnofsky veya Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) performans skalasına göre yapıldı. Performansı iyi olanlar grup 1, performansı kötü olanlar grup 2 olarak değerlendirildi. Histolojik olarak metastatik akciğer kanseri, lenfoma, karsinoid tümör ve sarkom tanıları olanlar çalışma dışı bırakıldı. Hastalar 65 yaş ve üzeri yaşlı grup ile 65 yaş altı genç grup olmak üzere iki gruba ayrıldı. Her iki grup klinikopatolojik özelliklerine göre karşılaştırıldı. Çalışma verileri istatistiksel analiz için bilgisayar ortamında SPSS versiyon 14.0 programına kaydedildi. Gruplar arası karşılaştırmalar chi-square testi ( $\chi^2$ ) kullanılarak yapıldı.  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya alınan 160 akciğer kanserli hastanın 144'ü (%90,0) erkek, 16'sı (%10) kadındı. Hastaların yaş ortalaması  $59 \pm 02$  (24-78) idi. Hastalarımızın diğer tüm özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1—** Olguların Klinikopatolojik Karakteristik Özellikleri

Özellikler	n=160 (%100)
<b>Cinsiyet</b>	
Kadın	16 (10)
Erkek	144 (90)
<b>Sigara içme öyküsü</b>	
Var	142 (88)
Yok	18 (12)
<b>Medikal Komorbidite</b>	
Var	70 (44)
Yok	90 (56)
<b>Tanı Yöntemi</b>	
Bronkoskopi	119 (74)
TTİİA*	16 (10)
Diğerleri**	25 (16)
<b>Semptomlar</b>	
Öksürük-balgam	136 (85)
Göğüs ağrısı	100 (63)
Nefes darlığı	97 (61)
Hemoptizi	50 (32)
Kilo kaybı	42 (26)
<b>Performans durumu</b>	
Grup 1	131 (82)
Grup 2	29 (18)
<b>Histolojik tip</b>	
Yassı hücreli karsinom	62 (39)
Adenokarsinom	44 (28)
KHAK***	34 (21)
Tiplendirilemeyen	20 (13)
<b>Klinik evre</b>	
<b>KHDAK****</b>	
Erken evre (1-3A)	45 (28)
İleri evre (3B- 4)	81 (51)
<b>KHAK</b>	
Sınırlı evre	5 (3)
Yaygın evre	29 (18)

\*Trans torasik ince iğne aspirasyonu. \*\*Balgam ve plevra sitolojisi, plevra biyopsisi, lenf nodu biyopsisi, mediastinoskopi, torakotomi vb. \*\*\* Küçük hücreli akciğer kanseri. \*\*\*\* Küçük hücreli dışı akciğer kanseri.

Otuz altı (%22.5) kişinin yaşı 65 ve üzerindediydi. Kadın hasta sayısı genç olan grupta daha fazlaydı (Gençlerde %10,4, yaşlılarda %8,3). Yaşlı olan grubun sigara içme öyküsü (%97) genç gruba (%86) göre daha fazlaydı. Her iki grupta gerek cinsiyet gerekse sigara içme öyküsü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ( $p > 0.05$ ) (Tablo 2).



Hastaların %44'ünde eşlik eden başka hastalıklar (Medikal komorbidite) vardı (Tablo 1). En sık eşlik eden hastalıklar kalp damar hastalıkları ve kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOA) idi. Bazı hastalarda birden fazla eşlik eden hastalık (KOA, arteriel hipertansiyon, koroner arter hastalığı, diabetes mellitus, konjestif kalp yetmezliği, peptik ulkus vb ) var-

dı. Medikal komorbidite durumu yaşlı hastalarda (%61) genç hastalara (%39) göre daha fazlaydı ve bu fazlalık istatistiksel olarak anlamlıydı (p= 0.045) (Tablo 2).

Bronkoskopi %74 ile en sık başvurulan tanı yöntemiydi (Tablo 1). Tanı yöntemleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p>0.05) (Tablo2).

**Tablo 2—** Olguların Klinikopatolojik Karakteristik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Özellikler	< 65yaş n:124 (%100)	65 yaş ve üstü n:36 (%100)	p*
<b>Cinsiyet</b>			
Kadın	13 (10.4)	3 (8.3)	0.704
Erkek	111 (89.6)	33 (91.4)	
Kadın/Erkek oranı	1.0:8.5	1.0:11.0	
<b>Sigara içme öyküsü</b>			
Var	107 (86)	35(97)	0.067
Yok	17 (14)	1 (3)	
<b>Medikal Komorbidite</b>			
Var	48 (39)	22(61)	<b>0.045</b>
Yok	76 (61)	14(39)	
<b>Tanı Yöntemi</b>			
Bronkoskopi	92 (74)	27(75)	0.922
TTİA**	12 (10)	4 (11)	0.800
Diğerleri***	20 (16)	5 (14)	0.744
<b>Semptomlar</b>			
Öksürük-balgam	110 (89)	26 (72)	<b>0.014</b>
Göğüs ağrısı	78 (63)	22 (61)	0.844
Nefes darlığı	76 (61)	21 (58)	0.749
Hemoptizi	33 (27)	17 (47)	<b>0.018</b>
Kilo kaybı	32 (26)	10(28)	0.812
<b>Performans durumu</b>			
Grup 1	108 (85)	23 (64)	<b>0.001</b>
Grup 2	16 (15)	13 (36)	
<b>Histolojik tip</b>			
Yassı hücreli karsinom	43 (35)	19(53)	<b>0.049</b>
Adenokarsinom	39 (31)	5 (14)	<b>0.037</b>
KHAK****	27 (22)	7 (19)	0.763
Tiplendirilemeyen	15 (12)	5 (14)	0.774
<b>Klinik evre</b>			
<b>KHDAK*****</b>			
Erken evre (1-3A)	38 (31)	7 (19)	0.188
İleri evre (3B- 4)	59 (48)	22 (61)	0.091
<b>KHAK</b>			
Sınırlı evre	4 (3)	1 (3)	0.891
Yaygın evre	23 (19)	6 (17)	0.796

\*P<0.05 anlamlı kabul edildi. \*\*Trans torasik ince iğne aspirasyonu. \*\*\*Balgam ve plevra sitolojisi, plevra biyopsisi, lenf nodu biyopsisi, mediastinoskopi, torakotomi vb. \*\*\*\* Küçük hücreli akciğer kanseri. \*\*\*\*\* Küçük hücreli dışı akciğer kanseri.



Öksürük-balgam çıkarma %84 ile en sık görülen semptomdu (Tablo 1). Öksürük-balgam çıkarma genç hastalarda (%89) yaşlı hastalara (%72) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti ( $p=0.014$ ) (Tablo2). Buna karşın hemoptizi yaşlılarda (%47) gençlere (%27) göre anlamlı olarak yüksekti ( $p=0.018$ ) (Tablo 2).

Grup 1 performans durumu genç hastalar da yüksek iken grup 2 performans durumu yaşlılarda daha yüksekti ( $p=0.001$ ) (Tablo 2).

Histolojik tip olarak hastalarımızı %39'u yassı hücreli karsinom, %28'i adenokarsinom, %13'ü tiplendirilemeyen ve %21'i küçük hücreli akciğer kanseri (KHAK) idi (Tablo 1). Akciğerin adenokarsinomu gençlerde (%31) yaşlılara (%14) göre anlamlı derecede yüksek iken ( $p=0.037$ ), squamöz hücreli kanser yaşlılarda (%53) gençlere (%35) göre anlamlı derecede yüksekti ( $p=0.049$ ) (Tablo 2). Gruplar arasında diğer histolojik tiplerde anlamlı bir fark yoktu ( $p>0.05$ ).

Genç ve yaşlı gruplar arasında tümör evrendirme açısından anlamlı bir fark yoktu ( $p>0.05$ )

## TARTIŞMA

Akciğer kanseri toplumda genellikle 50 ile 80 yaş arasında sık görülmeyle birlikte ülkemizde bu dağılım 56–70 yaş aralığında daha fazladır (4–6). Çalışmamızda 160 akciğer kanserli olgunun %77.6'sı 65 yaşın altında idi.

Çalışmamızda kadın hasta oranı genç popülasyonda (%10.4) 65 yaş ve üzeri popülasyona (%8.3) göre daha fazla idi. Kadınların genç grupta daha fazla tanı konulduğuna ilişkin sonucumuz İsveç, Hollanda ve Amerika'da uzun süreli epidemiyolojik araştırmalarla benzerlik göstermekteydi (7). Son yıllarda toplumumuzda da genç yaşlarda kadınlar arasında sigara içiminin fazla olması nedeniyle daha erken yaşlarda akciğer kanserine yakalanma riski artmaktadır. Arınç ve arkadaşlarının 65 yaş ve üstü ile 65 yaş altı 370 akciğer kanserli hastada yaptıkları çalışmada kadın / erkek oranını yaşlılarda 1.0:9.6, gençlerde 1.0:9.9 olarak tespit etmişler (8). Genç ve Yaşlı hasta gruplarında kadın erkek oranı Kuo ve arkadaşlarının (5) çalışmasında sırasıyla 1.0: 0.89 ve 1.0: 6.66, Presad ve arkadaşlarının (9) çalışmasında sırasıyla 1.0:4.2 ve 1.0:6.3 olarak tespit etmişler. En-guo ve arkadaşları (10) kadın hasta oranların gençlerde yaşlılara göre anlamlı derecede yüksek bulmuşlar. Çalışmamızda da genç yaşta kadın/erkek oranı 1.0:8.5 iken yaşlılarda ki oran 1.0:11.0 idi. Bu yükseklik istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Çalışmamızda sigara içme sıklığı yaşlı grupta (%97) genç gruba (%86) göre daha fazla idi. Sigara akciğer kanseri etiyolojisinde en önemli risk faktörü olup içme süresi ve yoğunluğun artışı ile bu riski daha fazla artırmaktadır (11,12). Arınç ve ark (8) yaşlı ve genç grupta sigara içme oranlarını sırasıyla %84.4 ve %76.8 olarak tespit etmişler. Fakat her iki grup arasında istatistiksel bir farklılık saptamamışlar ( $p=0.5$ ). Elçi ve Akpınar'ın çalışmasında (13) her iki grup arasında sigara içme bakımından istatistiksel fark saptamamışlar ( $p=0.867$ ).

Presad ve arkadaşları (9) sigara içme öyküsü pozitif olanların yaşlı grupta (%83.1) genç gruba (%72.6) göre daha fazla olduğunu ve bu fazlalığın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu tespit etmişler ( $p<0.001$ ). Presad ve arkadaşları genç yaş grubunda sigara içme öyküsünün düşüklüğünü de göz önünde bulundurarak sigaranın yanı sıra genetik predispoze faktörlerin ve çevresel karsinojenlere maruziyetinde akciğer kanserin etyolojisinde önemli rol oynayabileceğini belirtmişler. Çalışmamızda her ne kadar yaşlı grupta sigara içme öyküsü genç gruba göre daha fazla olsa da gruplar arasında istatistiksel fark saptamadık ( $p=0.67$ ).

Bu çalışmada medikal komorbidite durumu yaşlı grupta (%61) genç gruba (%39) göre daha fazla idi. En sık eşlik eden hastalıklar kalp damar hastalıkları ve kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOA) idi. Bazı hastalarda birden fazla eşlik eden hastalık (KOA, arteriel hipertansiyon, koroner arter hastalığı, diabetes mellitus, konjestif kalp yetmezliği) vardı. Bilindiği gibi yaşlanmakla birlikte kronik hastalık sıklığı ve şiddeti artmakta aynı zamanda kişinin performans durumu kötüleşmekte (14–16). Arınç ve arkadaşları (8) yaşlı ve genç grupta medikal komorbidite oranlarının yaşlı hastalarda istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğunu tespit etmişler ( $p=0.001$ ). Gerek Arınç ve arkadaşları (8) gerek Higton ve arkadaşları (17) çalışmalarında kötü performans durumunun yaşlı hastalarda anlamlı derecede yüksek bulunmuş (Sırasıyla  $p=0.02$ ,  $p<0.001$ ). Bu çalışmada hem medikal komorbidite yaşlı hastalarda genç hastalara göre anlamlı derecede yüksekti ( $p=0.045$ ) hem de kötü performans durumu yaşlı hastalarda genç hastalara göre anlamlı derecede yüksekti ( $p=0.001$ ).

Çalışmamızda en sık başvurduğumuz tanı yöntemlerinin birinci sırada bronkoskopi, ikinci sırada transtorasik iğne aspirasyonu geliyordu. Akciğer kanserinin tanısında en önemli tanılacak tetkik bronkoskopi ile yapılan işlemlerdir. Akciğerde malignite düşünüldüğünde kontrendikasyon yoksa bronkoskopi mutlaka yapılmalıdır. Bronkoskopi sırasında yapılan tanılacak işlemler bronş yıkama, transbronşiyal iğne aspirasyonu, forseps biyopsi, fırçalama, bronkoalveolar lavaj ve transbronşiyal biyopsidir. Forseps biyopsi, kitle ve infiltratif lezyonlardan ve bronş mukozasından örnekleme yapmak için kullanılır. Endobronşiyal lezyon varlığında forseps biyopsi akciğer



kanserli olguların % 73-96'sında pozitif tanı sağlar (18,19). Malign hastalarda başvuru tanı yöntemlerden biriside radyoloji eşliğinde yapılan transtorasik iğne aspirasyonudur. Daha önceki bir çalışmamızda malign hastalarda %88 sensitivite, %100 spesifiteye sahip transtorasik iğne aspirasyonu tanı değeri mevcuttu (20). Bu çalışmada gerek bronkoskopik işlemler gerek diğer tanı yöntemleri bakımından genç ve yaşlı grup arasında anlamlı bir fark saptamadık.

Her iki grupta da en sık belirlediğimiz semptom öksürük-balgamdı. Akciğer kanserlerinin spesifik bir semptomu yoktur. Presad ve ark (9) gençlerde en sık öksürük (gençlerde %91.8, yaşlılarda %56.1) saptarken, yaşlılarda en sık hemoptizi (gençlerde %31.5, yaşlılarda %81.9) saptamışlar. En-guo ve ark (10) çalışmasında öksürük her iki grupta en sık saptanan semptomken, yaşlılarda hemoptizi, gençlerde de göğüs ağrısı daha sık saptamışlar. Koumariyanou ve ark (21) yaşlı hastalarda göğüs ağrısı ( $p=0.001$ ), dispne ( $p<0.01$ ) ve öksürük ( $p<0.01$ ) gibi semptomlarda istatistiksel olarak anlamlı fark saptamışlar. Çalışmamızda öksürük-balgam çıkarma genç hastalarda (%89) yaşlı hastalara (%72) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti ( $p=0.014$ ). Buna karşın hemoptizi yaşlılarda (%47) gençlere (%27) göre anlamlı olarak yüksekti ( $p=0.018$ ).

Çalışmamızda squamöz hücreli karsinom histolojik tip olarak her iki grupta da en sık görülen kanser tipiydi. Tayvan, Amerika, Çin ve Almanya'da yapılan çalışmalarda adenokarsinom genç yaşlarda daha sık görüldüğü tespit edilmiş (5, 6,10, 22). İskoçya'daki bir çalışmada (23) küçük hücreli kanser, Kuveyt'teki çalışmada (24) squamöz hücreli karsinom gençlerde daha fazla tespit edilmiş. Türkiye'de Ak ve arkadaşları (25) yaptıkları çalışmada adenokanser ve küçük hücreli kanser gençlerde, squamöz hücreli kanseri yaşlılarda daha fazla bulmuşlar. Elçi ve Akpınar (13) küçük hücreli kanseri yaşlı gruba göre gençlerde anlamlı derecede yüksek bulmuşlar ( $OR=1.1$ ; %95GA=1.1-2.3). Çalışmamızda akciğerin adenokarsinomu gençlerde (%31) yaşlılara (%14) göre anlamlı derecede yüksek iken ( $p=0.037$ ), squamöz hücreli kanser yaşlılarda (%53) gençlere (%35) göre anlamlı derecede yüksekti ( $p=0.049$ ). Genç ve yaşlı gruplar arasında diğer histolojik tiplerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptamadık.

Çalışmamızda her iki grupta ileri/yaygın evre daha sıktı. Daha önce yapılmış pek çok çalışmada yaşlı ve genç popülasyonda evreleme bakımından istatistiksel fark bulunmamış (5, 10, 22). Bu çalışmada genç ve yaşlı gruplar arasında tümör evrelendirme açısından anlamlı bir fark yoktu. Bu çalışmanın sonuçları literatürle uyumluydu.

Sonuç olarak bu çalışmada gençlerde öksürük-balgam

semptomu, adenokarsinom histolojik tipi anlamlı derecede yüksek bulurken, yaşlılarda Hemoptizi, medikal komorbidite, kötü performans ve Squamöz hücreli karsinom anlamlı derecede yüksek bulduk.

## KAYNAKLAR

1. Parkin DM, Pisoni P, Ferlay J. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin* 1999;49:33-64.
2. Schottenfeld D. Etiology and epidemiology of lung cancer. In: Pass HI, Mitchell JB, Johnson DH, Turrisi AT, Minna JD (Eds). *Lung Cancer-Principles and Practice*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Williams & Wilkins,2000, pp 367-85.
3. Halilçolar H, Tatar D, Ertuğrul G. Epidemiyoloji. In: Çavdar T, Ekim N, Akkoçlu A, Öztürk C (Eds). *Akciğer Kanseri Multidisipliner Yaklaşım*. Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara, 1999, pp 17-22.
4. Karlıkaya C, Cakir EE. Lung cancer histopathology in the Thrace region of Turkey and comparison with national data. *Tuberk Toraks* 2005;53(2):132-8.
5. Kuo CW, Chen YM, Chao JY, Tsai CM, Perng RP. Non-small cell lung cancer in very young and very old patients. *CHEST* 2000;117:354-57.
6. Ramalingam S, Pawlish K, Gadgeel S, Demers R, Kalemkerian GP. Lung cancer in young patients: analysis of a surveillance, epidemiology, and end results database. *J Clin Oncol* 1998;16:651-67.
7. Marcus PM, Bergstrahl EJ, Fagerstrom RM, et al. Lung cancer mortality in MAYO Lung Project: impact of extended follow up. *J Natl Cancer Inst* 2000;92:1308-16.
8. Arınç S, Ece F, Ertuğrul M, et al. Analysis of young and elderly advanced stage nonsmall-cell lung carcinoma cases. *Southern Medical Journal* 2009;102(10):1019-22.
9. Prasad R, Verma SK, Sanjay. Comparison between young and old patients with bronchogenic carcinoma. *J Can Res Ther* 2009;5:31-5.
10. En-guo C, Qian-qin G, Ke-jing Y, Chen Z. Comparison between young and old patients with lung cancer. *Chinese Journal of Cancer Research* 2002;14(4)305-8.
11. Collins LG, Haines C, Perkel R, Enck RE. Lung cancer: diagnosis and management. *Am Fam Phys* 2007;75(1):56-63.
12. Liu NS, Spitz MR, Kemp BL, et al. Adenocarcinoma of the lung in young patients: the M.D. Anderson experience. *Cancer* 2000;88(8):1837-41.
13. Elçi OC, Akpınar-Elçi M. The trend of small cell lung cancer among young men. *Lung Cancer* 2007;57:34-6.
14. Ludbrook JJ, Truong PT, MacNeil MV, et al. Do age and comorbidity impact treatment allocation and outcomes in limited stage small-cell lung cancer? A community-based population analysis. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2003;55:1321-30.
15. Dajczman E, Fu LY, Small D, Wolkove N, Kreisman H. Treatment of small cell lung carcinoma in the elderly. *Cancer* 1996;77:2032-38.



16. Langer CJ, Manola J, Bernardo P, et al. Cisplatin-based therapy for elderly patients with advanced non-small-cell lung cancer: implications of Eastern Cooperative Oncology Group 5592, a randomized trial. *J Natl Cancer Inst* 2002;94:173-81.
17. Higton AM, Monach J, Congleton J. Investigation and management of lung cancer in older adults. *Lung Cancer* 2010 Aug;69(2):209-12
18. British Thoracic Society Bronchoscopy Guidilenes Committee. British Thoracic Society guidilenes on diagnostic flexible bronchoscopy. *Thorax* 2001;56 (suppl 1): i1-i21.
19. Prakash UBS. Bronchoscopy. In: *Textbook of respiratory Medicine*. Mason RJ, Broaddus VC, Murray JF, Nadel JA (eds). Philadelphia: W.B Saunders Company, 2005, pp 617-50.
20. Arslan S, Yılmaz A, Bayramgürler B, Uzman Ö, Ünver E, Akkaya E. CT-guided transthoracic fine needle aspiration of pulmonary lesions: Accuracy and complications in 294 patients. *Medical Science Monitor* 2002;8: 493-7.
21. Koumariou A, Fountzilas G, Kosmidis P, et al. Non small cell lung cancer in the elderly: clinico-pathologic, management and outcome characteristics in comparison to younger patients. *J Chemother* 2009 Nov;21(5):573-83.
22. Kreuzer M, Kreienbrock L, Gerken M, et al. Risk factors for lung cancer in young adults. *Am J Epidemiol* 1998;147:1028-37.
23. Capewell S, Wathen CG, Sankaran R, Sudlow MF. Lung cancer in young patients. *Respir Med* 1992;86:499-502.
24. Awadh-Behbehani N, Al-Humood K, Ayed A, Memon A, Ali A. Comparison between young and old patients with bronchogenic carcinoma. *Acta Oncol* 2000;39:995-9.
25. Ak G, Metintas M, Metintas S, Yıldırım H, Erginel S, Alataş F. Lung cancer in individuals less than 50 years of age. *Lung* 2007; 185:279-86.