

1977-1999 YILLARI ARASINDA HASTANEMİZDE ÖLEN AKCİĞER TÜBERKÜLOZLU HASTALARIN ANALİZİ

Zafer KARTALOĞLU*
Ahmet İLVAN*
Erol KILIÇ*
Oğuzhan OKUTAN*
Kamil CERRAHOĞLU*
Faruk ÇİFTÇİ*

ÖZET

İkibinli yıllara girerken akciğer tüberkülozu mortalitesini belirlemek amacıyla hastanemiz kayıtlarının dökümünü yaptık. Yirmüç yıllık period içerisinde toplam 22.651 akciğer tüberkülozlu hasta yatırılmış ve bunların 133'ü ölmüştür (%0,587). Ölüm oranı, 1977 - 1979 yılları arasında %0,636 iken 1995 -1999 yıllarında %0,511 olup anlamlı farklılık yoktur. Ölen hastaların 117'si erkek, 16'sı kadın ve yaş ortalamaları $41,50 \pm 20,72$ 'dir. Hastanede ortalama yatış süreleri $15,84 \pm 25,89$ gün olup yıllar içerisinde yatılan gün sayısında anlamlı bir artış olduğu tespit edildi ($p=0,004$). Bu hastaların 49'unun kronik ve/veya yaygın tüberkülozlu olduğunu ve 36'sında eşlik eden başka hastalıkların bulunduğunu belirledik. Onüçünde hematojen yayım, 3'ünde çok ilaca dirençli tüberküloz, 3'ünde pnömotoraks, 2'sinde tüberküloz ampiyem vardı. Bir hasta massif hemoptizi, bir hasta GİS kanaması, bir hasta da lobektomi ameliyatı sonrası 4. gün kaybedildi.

Son 5 yılda vefat eden 13 hastanın 8'inde kaşeksi, 7'sinde yoğun sigara kullanımı, 12'sinde radyolojik lezyonların yaygın olduğu, 5'inde lökositoz, 2'sinde lökopeni, 8'inde anemi olduğunu belirledik. Bu hastalarımızın prognostik nutrisyonel indeksleri iyileşmiş tüberkülozlu hastalara göre anlamlı olarak düşüktü

* GATA Çamlıca Göğüs Hastalıkları Hastanesi
Acıbadem-İSTANBUL

Yazışma Adresi;

Dr. Zafer KARTALOĞLU
GATA Çamlıca Göğüs Hastalıkları Hastanesi
81020 Acıbadem-İSTANBUL
e-mail: zkartaloglu@hotmail.com
Bu çalışma Toraks Derneği Ulusal Akciğer Sağlığı Kongresinde (Antalya - 2000) sunulmuştur.

($p=0,025$).

Sonuç olarak, son 23 yıldır akciğer tüberkülozundan ölüm oranı hastanemizde değişmemiştir. Genç erişkin yaş grubunda ölüme neden olan bir hastalık olarak akciğer tüberkülozunun ikibinli yıllarda da ülkemizin önemli sağlık sorunlarından birisi olarak devam edeceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Tüberküloz, ölüm

SUMMARY

ANALYSIS OF PATIENTS WHO DIED FROM PULMONARY TUBERCULOSIS IN OUR HOSPITAL BETWEEN 1977-1999

We documented our hospital data in order to determinate the mortality of pulmonry tu berculosis in the begining of 21th century. 22651 partients with pulmonary tuberculosis were admitted to our hospital from 1977 to 1999 and 133 of them had died. (0-587%). Mortality rate was 0.636% between 1977-1979 and 0.511% between 1995-1999. ($p>0.05$) of 133 patients who were died, 117 were male and 16 were female and the mean age was 41.50 ± 20.72 . Mean duration of hospitalization was 15.84 ± 25.89 days and this was incieasing in recent years. ($p=0.004$).

49 patients had chronic and/or very advanced disease, 36 patients had comorbid diseases, 13 patients had miliary and/or meningeal tuberculosis 3 patients had mPD tuberculosis, 3 had pnx and 2 patients had empyema. One patient had died from massive hemoptysis and the other had died from gastrointestinal hemorrhage and one patient had died on 4th postoperative day after lobectomy. Of 13 patients who had died in the lost 5 years, 12 patients had advanced disease, 8 patients had cachexia, 8 patients had onemia, 5 patients had levkocytosis and 2 partients had levkopenia and 7 patients were heavy smoker. These patients had significantly lower prognostic nutritional index than heafed patients with pulmonary tuberculosis. In conclusion, mortality rate of tuberculosis in our hospital hasn't changed in the last 23 years. We suggested that pulmonary tuberculosis as a cause of death in young adults will continue to be on important health problem of our country in 2000s.

Key words: Tuberculosis, fatality

GİRİŞ

Akciğer tüberkülozu gerek ülkemizde ve gerekse dünyada önemli sağlık sorunlarından birisi olup 2000'li yıllarda da devam etmektedir. Tüberküloz dünyada Afrika, Güney Doğu Asya ve Batı Pasifik'te yaygın olarak görülmekte ve öldürücü bir hastalık olarak bulunmaktadır. Dünyada tüberküloza bağlı ölümlerin %98'inin geri kalmış veya gelişmekte olan ülkelerde olduğu bilinmektedir. Her yıl 3 milyon kişi tüberkülozdan ölmektedir (1). Ülkemizde 1895'lerde başlayıp 70'li yılların ortasına kadar yapılan sıkı mücadele ile önemli ölçüde hastalık azalmış, ancak daha sonra bu mücadelenin gevşetilmesi ve ilaç direnci nedeniyle tüberküloz mücadelesi başarıya ulaşmamıştır. Ülkemizde ölüm nedenleri arasındaki sıralamada tüberküloz 1980 yılına kadar ön sıralarda yer alırken şimdi daha geri sıralardadır. Tüberküloz mortalitesi tüberküloz mücadelesindeki başarı ile paralel olarak değişmektedir. Mortalite oranları 1960'lı yıllarda yüzde 55 iken 1970'de yüzde 20, 1980'de yüzde 8,8 ve 1995'de yüzde 2,3 olarak bildirilmiştir. Biz çalışmamızda, hastanemiz arşiv kayıtlarından yararlanarak son 23 yıllık süre içerisinde (1977-1999) akciğer tüberkülozu tanısı almış ve vefat etmiş hastaların elde edebildiğimiz kadarıyla klinik ve laboratuvar özelliklerini gözden geçirmeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

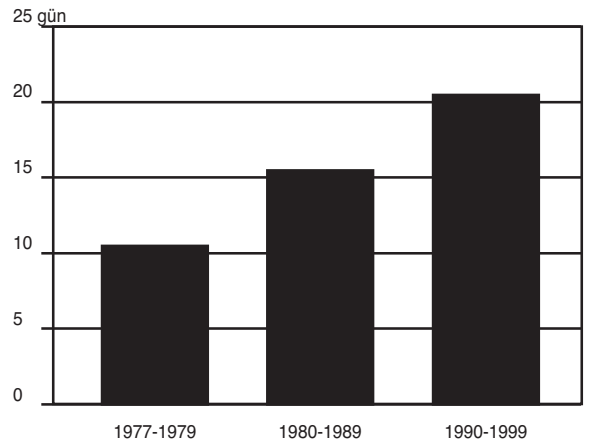
Hastanemiz arşivinden Ocak 1977 ile Aralık 1999 tarihleri arasında yatan tüberkülozlu hastaların kayıtları belirlendi. Bu süre içerisinde toplam 22.651 akciğer tüberkülozu tanısı ile yatan hasta vardı. Bu hastalardan 133'ü ölmüştü. Dosyalarına ulaşılabilen son 5 yıllık sürede ölen 13 hasta hakkında ayrıntılı bilgiye ulaşıldı. Bu hastaların klinik ve laboratuvar verileri rasgele seçilmiş 107 akciğer tüberkülozlu hastanın verileri ile karşılaştırıldı. Akciğer tüberkülozu tanısı balgam teksif-kültür pozitifliği veya klinik-radyolojik bulgular ile kondu. Balgam yaymalarında teksif yöntemi kullanıldı. Kültür için son bir yıldır BACTEC, daha önceki yıllar için Löwenstein-Jensen besiyeri kullanıldı. İlaç duyarlılık testleri için de aynı besiyerlerinden yararlanıldı. Ölen hastaların yaş, cins, yatış süreleri, eşlik eden hastalıkları hastane kayıtlarından, son 5 yılda ölen hastaların ise dosyalarından yakınmaları, klinik durumları, radyolojik, laboratuvar bulgularına ulaşıldı. Prognostik nutrisyonel indeks = $10 \times \text{serum albumin düzeyi} + 0.005 \times \text{periferik kan lenfosit sayısı}$, formülü ile hesaplandı (2).

Radyolojik yaygınlık hafif, orta, çok ilerlemiş olarak sınıflandırıldı. Hafif; bir veya iki akciğerdeki dağınık hafif ve orta yoğunluktaki lezyonların toplam alanı bir akciğerin 1/5'ini geçmemiş ve kavitesiz olgular, orta; hafif ve orta yoğunluktaki lezyonların toplam alanı bir akciğerin tüm alanını veya koyu yoğunluktaki ve birbiri ile birleşik lezyonların toplam alanı bir akciğerin 1/3'ünü veya kaviterin toplam çapı 4cm'i geçmemiş lezyonlar. Çok ilerlemiş; orta dereceden daha fazla lezyonlar veya kaviterin toplam çapı 4cm'den büyük olması şeklinde tanımlandı (3).

Elde edilen veriler ortalama \pm SD şeklinde kaydedildi. Mortalite analizinde istatistiksel inceleme olarak Pearson korelasyon testi, student t testi yapıldı.

BULGULAR

Toplam 23 yıllık süre içerisinde akciğer tüberkülozu tanısı konmuş ve yatırılmış 22.651 hastadan 133'ünün öldüğü arşiv kayıtlarımızda belirlenmiştir. Ölüm oranı %0,587'dir. Bu hastaların 117'si erkek, 16'sı kadın olup yaş ortalamaları $41,50 \pm 20,72$ ve yaşları 20 ile 83 arasındadır. Hastanede ortalama yatış süreleri $15,84 \pm 25,89$ gün (1-168) olup bu süre yıllar içerisinde anlamlı olarak artmıştır ($p=0,004$) (Şekil 1).



Şekil 1: Yıllar içerisinde ölen hastalarımızın hastanede yatış sürelerinin dağılımı

Tablo I'de ölen hastalarımız ile kontrol grubu arasındaki farklar görülmektedir. Kontrol grubu ile ölen hastaların yaş ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktu. Ancak yatış süreleri, radyolojik yaygınlık ve prognostik nutrisyonel indeksleri anlamlı olarak farklı idi ($p<0,05$). Ölen hastaların 49'u yaygın ve/veya kronik akciğer tüberkülozlu idi. Akciğer tüberkülozuna eşlik eden hastalıklar 36 olguda bulunuyordu (Tablo II).

Tablo I: Ölen hastalarımız ile kontrol grubunun karşılaştırılması

Özellik	Ölen hastalar Ω (%)	Kontrol grubu Ω (%)
Hasta Sayısı	133	107
Erkek	117 (%87.9)	98 (%91.58)
Kadın	16 (%12.1)	9 (% 8.42)
Yaş Ortalaması	41.5±20.7	38.7±25.8
Yatış Süresi (gün)*	15.8±25.8	42.8±20.4
Son 5 Yıl		
Hasta Sayısı	13	107
Radyolojik Yaygınlık*		
Hafif	0 (%0)	28 (%26.1)
Orta	1 (%7.6)	40 (%37.4)
Yaygın	12 (%92.4)	39 (%36.5)
PNI*,**	31.4±10.1	44.75±5.1

* : $p<0,05$

** :Prognostik nutrisyonel indeks

Tablo II: Hastalarımızda eşlik eden hastalıklar

Hastalık	Ω	%
Konjestif kalp yetmezliği	10	7.5
Diabetes Mellitus	8	6.1
KOAH Cor pulmonale	7	5.2
Bronşektazi	3	2.2
Malignite	3	2.2
Böbrek Yetmezliği	2	1.5
Pnömonkonyoz	1	0.7
Pemfigus Vulgaris	1	0.7
Kronik Psikoz	1	0.7
Toplam	36	27.1

Onüç hastada hematojen yayım milier tüberküloz, menenjit tüberküloz şeklinde bulunuyordu. Son yıllarda ölen 3 hasta multidrug rezistan (MDR) akciğer tüberkülozuydu. Hastaların 3'ünde pnömotoraks, 2'sinde ampiyem vardı. Hastalarımızın büyük bir çoğunluğu (110 olgu) tüberküloza bağlı solunum-dolaşım yetersizliğinden, 10 hasta kalp yetmezliği, 7 hasta cor pulmonale, 2 hasta böbrek yetmezliği, 1 hasta akciğer kanseri, 1 hasta massif hemoptizi, 1 hasta GİS kanaması nedeniyle ve 1 hastada MDR tüberküloz ve kistik akciğer ön tanısı ile torakotomi-lobektomi operasyonu sonrası 4.cü gün ölmüştü. Bu hasta post operatif dönemde epileptik atakları ve aşırı mukus sekresyonları nedeniyle mekanik ventilatöre bağlanmış, ancak ardarda gelen epileptik ataklar sonrası asfiksi nedeniyle kaybedilmiştir. Hastalarımızdan hastaneye yattıktan sonra 26 olgu (% 19,5) ilk 48 saatte ve 74 olgu da (% 55,6) ilk 10 günde ölmüştür.

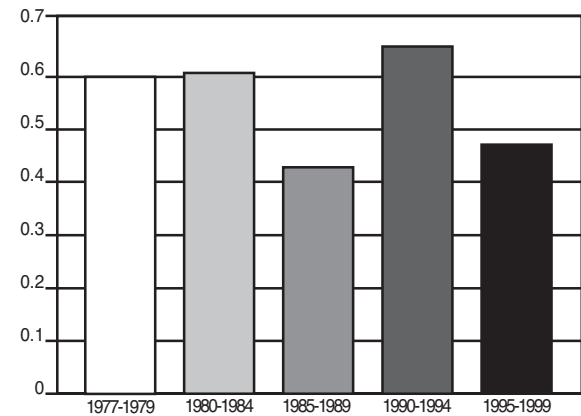
Hastanemiz arşivinden dosyalarına ulaşabildiğimiz son 5 yılda ölen 13 hastanın klinik ve laboratuvar özelliklerini gözden geçirdiğimizde; 12'sinde akciğer grafisinde

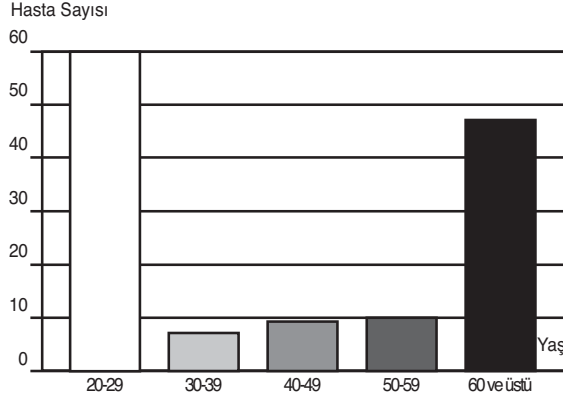
lezyonların yaygın olduğunu, 8'inde kaşeksi, 8'inde derin anemi, 7'sinde yoğun sigara kullanımı, 5'inde lökositoz, 2'sinde lökopeni olduğunu belirledik. Ayrıca bu 13 hastanın 12'sinde lenfopeni olduğunu ve 8'inde de hiperglisemi olduğunu tespit ettik (Tablo III). Prognostik nutrisyonel indeksleri anlamlı olarak kontrol grubuna göre düşüktü ($p=0,025$).

Tablo III: Son 5 yılda ölen olguların özellikleri

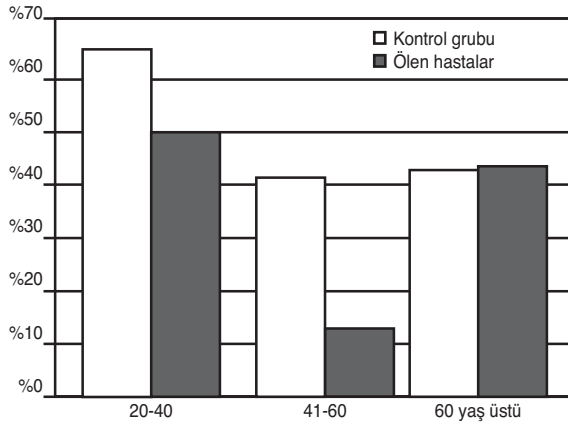
Yaş/Cins	Hastalık Süresi	Sigara	Kaşeksi	Akciğer Grafisi	Laboratuvar
33/E	18 yıl	var	var	yaygın	Anemi, lökositoz, lenfopeni, hiperglisemi
59/K	10 yıl	yok	var	yaygın	Anemi, lenfopeni, hiperglisemi
83/E	2 ay	var	var	yaygın	Lenfopeni, hiperglisemi
66/E	2 ay	var	yok	yaygın	Lökositoz, lenfopeni, hiperglisemi
75/E	3 ay	yok	yok	yaygın	Anemi, lökositoz, hiperglisemi
69/K	10 yıl	yok	yok	yaygın	Lenfopeni, hiperglisemi
29/E	1 ay	var	var	yaygın	Anemi, lökositoz, lenfopeni
24/E	1 yıl	var	var	yaygın	Anemi, lökositoz, lenfopeni
46/K	2 ay	yok	var	yaygın	Anemi, lökositoz, lenfopeni
63/K	1 ay	yok	var	yaygın	Anemi, lenfopeni,
23/E	2 yıl	var	var	yaygın	Anemi, lökositoz, lenfopeni
84/K	1 ay	yok	yok	orta	Lenfopeni, hiperglisemi
46/K	10 yıl	yok	yok	yaygın	Hipoalbuminemi, hiperglisemi

Yıllar içerisinde hastanemizde tüberküloz mortalitesindeki değişim Şekil 2'de görülmektedir. Son 23 yılda değişim anlamlı olmakla beraber biraz düşüş olmuştur. Şekil 3'de hastalarımızın yaş gruplarına göre dağılımları görülmektedir. Genç yaş grubu ve ileri yaş grubunda sayı artış göstermektedir (Şekil 4).

**Şekil 2:** Yıllar içerisinde hastanemizde tüberküloz ölüm oranlarının dağılımı



Şekil 3: Ölen hastaların yaş gruplarına göre dağılımları



Şekil 4: Kontrol grubu ile ölen hastalarımızın yaş gruplarının karşılaştırmalı dağılımı görülmektedir.

TARTIŞMA

Modern tüberküloz tedavisinden önce, basil (+) hastaların 2/3'ü, çoğu ilk 18 ayda olmak üzere, 5-8 yıl içerisinde ölmekte, ölmeyenlerde ise hastalık bir süre sonra nüks edip kronikleşmekteydi. Günümüzde gelişmiş ülkelerde tüberküloz mortalite oranı yüzbinde 1-5 arasında değişmektedir (4). Ülkemizde tüberküloz daha çok genç yaşlarda görülen bir hastalık olup Aktogu ve ark'nın 5480 hastalık serilerinde en sık 20-39 yaşlarında ve erkeklerde olduğu bildirilmiştir (5). Tüberkülozun erkeklerde daha sık ölüme neden olduğu Boratav tarafından 1962-1976 yılları arasında 4356 hastalık bir seride de bildirilmiştir (6). Doksanlı yıllarda yapılan çalışmalarda da tüberkülozun erkeklerde daha fazla ölüme neden olduğu tespit edilmiştir. Ankara'dan Özkara ve ark (7) 1994 yılında yaptıkları çalışmada vefat eden 65 hastanın 54'ünün erkek olduğunu, ölen hastaların yaş ortalamalarının 46,9 olduğunu, İzmir'den Utkaner ve ark (8) da 1995-1996 yılları arasında vefat eden 85 olgunun 75'nin erkek olduğunu ve yaş ortalamalarının

da 47,6 olduğunu bildirmişlerdir. 1994-1995 yılları arasında Heybeliada Göğüs Hastalıkları Hastanesinde yapılan bir çalışmada ölen 89 hastanın %81'inin erkek ve yaş ortalamalarının da 48 olduğu bulunmuştur (9). Bizim olgularımız içerisinde de erkekler daha fazla olarak bulunmuş ve yaş ortalamaları da 41,5 olarak saptanmıştır. Ancak yaşlılarda hastalığın daha yüksek oranda fatal seyrettiğini belirledik.

Hollanda ve Norveç gibi gelişmiş ülkelerde yapılan araştırmalarda ise tüberküloz yaşlılarda görülen bir ölüm nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır (10-12). Yine bu ülkelerde yaşlılarda semptomların daha az spesifik olmasından dolayı tanıda gecikmenin olduğu da belirlenmiştir (10). Uzak doğu ve Japonya'da ise yaşlıların yanı sıra malnutrisyon ve hipoalbuminemi gibi faktörlerin de etkili olduğu gösterilmiştir (13,14). Rusya'da 1980'lerde yaygın tüberküloz olgularının arttığı, tüberkülozdan ölenlerin antisosyal kişilikte, orta yaşlı, silkotüberkülozlu oldukları ve konjestif kalp yetmezliğinin de fazla olduğu bildirilmiştir (5). Ülkemizde yapılan çalışmalarda ölen hastaların yarısının yatırıldıktan sonra ilk 10 gün içerisinde kaybedildiği ve tanıdaki gecikmenin de önemli olduğu belirtilmiştir (7,8). Bizim olgularımızda tanıda gecikme olup olmadığı konusunda elimizde yeterli bilgi olmamakla beraber gerek hastanede yatış sürelerindeki artıştan ve gerekse hastanemizde 1998 yaptığımız bir çalışmada tüberkülozlu hastalarımızın tanılarında ciddi anlamda gecikme olmadığını tespit ettiğimizden dolayı, tanı gecikmesinin yıllar içerisinde azaldığını düşünmekteyiz (16). Ancak bizim çalışmamızda da genelde olgularımızın yarısının ilk 10 gün içerisinde öldüklerini belirledik.

Tüberküloz mortalitesi üzerine etkili olduğu belirlenen faktörler, alkol kullanımı, diabetes mellitus, immün supresyon, malnutrisyon, yaşlılık, tanıdaki gecikme şeklinde bildirilmiştir (10,11,17-19). Gelişmiş ülkelerde HIV enfeksiyonun da etkili olduğu belirlenmiştir (12). Ülkemizde HIV enfeksiyonu henüz bir risk faktörü olarak bulunmamaktadır (5,20). Bizim olgularımızda da bu faktörlerden diabetes mellitus ve malnutrisyon'un etkili olduğunu düşünebiliriz. Hastalığın yaygınlığı ve kronikleşmiş olması ve eşlik eden diğer hastalıklar da mortalite üzerinde etkili gibi görülmektedir. Lenfopeni ve özellikle CD_4^+ sayısı $300/mm^3$ 'den az olan olgularda prognozun kötü olduğu bildirilmiştir (13,21,22). Japonya'da yapılan bir çalışmada PNI'in erken ölen tüberkülozlu hastalarda geç ölenlere göre daha düşük olduğu gösterilmiştir (14). Tespit edemediğimiz kadarıyla olgularımızda hipoalbuminemi ve prognostik nutrisyonel indeks değerlerinde bir düşüş olduğunu gözledik. ABD'de 1988-1996 yılları arasında yapılan bir çalışmada

mortalite en fazla etki eden faktörlerin mekanik ventilasyon gerektiren solunum yetmezliği ile son dönem böbrek yetmezliği olduğu, bunların dışında malnutrisyon, ilaca bağlı immüsupresyon ve hastaneye geldiğinde dispne yakınmasının olması da diğer faktörler olarak bildirilmiş ve tüberkülozun sıklıkla kronik bir hastalığın üzerine eklenmek suretiyle ortaya çıktığı sonucuna varılmıştır (17). Ülkemizde yapılan çalışmalarda, yaygın hastalık, tanıda gecikme, düzensiz tedavi, alkol kullanımı ve diabetes mellitus gibi eşlik eden hastalıkların bulunması, başlıca risk faktörü olarak belirtilmiştir (5-9).

Sonuç olarak; tüberküloz halen öldürücü bir hastalık olma özelliğini korumaktadır. Ülkeden ülkeye değişiklikler göstermekle beraber tüberküloz hastalığından ölüm gelişmiş ülkelerde yaşlılarda, ülkemizde ise genç erişkinlerde ölüm neden olmaktadır. Son yıllarda tüberküloz insidansı ve ölüm oranlarında çok fazla değişiklik olmadığını, zaman içerisinde ülkemizde de tüberkülozun ileri yaşlarda ölüm nedeni olacağını ve dirençli tüberkülozların bu sorunun devam etmesine katkısının olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- 1- Bilgiç H. Tüberküloz epidemiyolojisi. Kocabaş A (ed). Tüberküloz Kliniği ve Kontrolü. Ankara, Emel Mat. 1991:401-37.
- 2- Handa M. A nutritional and immunological investigation of patients with tuberculosis. Kekkuka 1994;69:463-99.
- 3- Akkaynak S. Tüberküloz. Ankara, Ayyıldız Mat. 1986:96,99.
- 4- Öger O, Karagöz T. Tüberküloz epidemiyolojisi ve ülkemizdeki durum. Türkiye Ulusal Verem Savaşı Dernekleri Federasyonu Başkanlığı Yayınları İstanbul. Erol Ofset 1992,s:15.
- 5- Aktogu S, Yorgancıoğlu A, Cırak K, Kose T, Dereli SM. Clinical spectrum of pulmonary and pleural tuberculosis: a report of 5,480 cases. Eur Respir J. 1996;9:2031-2035.
- 6- Boratav M. Zeytinburnu ve çevresinde 1962-1976 arası tüberküloz mortalitesi. Onüçüncü Türk Tüberküloz Kongresi Kitabı 1979;13:281-286.
- 7- Özkara Ş, Mutlu AG, Kılıç Ş, Berkaş B, Kalaç N, Özkul M. Tüberküloz hastaları neden ölüyor? Solunum Hastalıkları 1997;8:235-240.
- 8- Utkaner E, Yılmaz E, Yılmaz U, Gürsoy M, Erbay G, Kamalı Ü. Aktif akciğer tüberkülozlu olgularda mortaliteyi etkileyen faktörler. Solunum Hastalıkları 1998;9:73-83.
- 9- Çağlayan B, Özaydın N, Tümer Ö, Güler S. Mortality from tuberculosis in Heybeliada Chest Hospital, Turkey. Heybeliada Tıp bülteni 1997;3:59-63.
- 10- de Meer G, van Geuns HA. Rising case fatality of bacteriologically proven pulmonary tuberculosis in The Netherlands. Tuberc Lung Dis 1992;73:83-86.
- 11- Naalsund A, Heldal E, Johansen B, Kongerud J, Boe J. Deaths from pulmonary tuberculosis in a low-incidence country. J Intern Med 1994;236:137-142.
- 12- Borgdroff MW, Veen J, Kalisvaart NA, Nagelkerke N. Mortality among tuberculosis patients in The Netherlands in the period 1993-1995. Eur Respir J 1998;11:816-820.
- 13- Murate T, Shimokata K, Watanabe A, Ichiyama S, et al. Chest roentgenogram classification and clinical parameters in patients with active pulmonary tuberculosis. Intern Med 1992;31:185-188.
- 14- Amishima M, Kishi F, Kamada F, Saito N, Hamada E, Hirai Y, Shinagawa M. Evaluation on the clinical background on early death in patients with pulmonary tuberculosis during the past five years. Kekkuka 1998;73:727-731.
- 15- Kazak TI, Grinberg LM. The causes of death in pulmonary tuberculosis patients living in the industrial areas of the Urals. Probl Tuberk 1993;1:10-11.
- 16- Okutan O, Kartaloğlu Z, Cerrahoğlu K, İlvan A, Tozkoparan E, Aydılek R. Hastalarımızın tüberküloz tedavisine başlama sürelerinin değerlendirilmesi. Heybeliada Tıp Bülteni 1998;4:31-34.
- 17- Rao, VK, Iademarco EP, Fraser VJ, Kollef MH. The impact of comorbidity on mortality following in-hospital diagnosis of tuberculosis. Chest 1998;114:1244-1252.
- 18- Zafran N, Heldal C, Pavlovic S, Vuckovic D, Boe J. Why do our patients die of active tuberculosis in the era of effective therapy? Tuberc Lung Dis 1994;75:329-333.
- 19- Doherty MJ, Spence DP, Davies PD. Trends in mortality from tuberculosis in England and Wales: Effect of age on deaths from non-respiratory disease. Thorax 1995;50:976-979.
- 20- Kurutepe M, Yurderi G, Tümer Ö, Çağlayan B, Kazgöl N, Arman B. HIV-I seropositivity among patients with pulmonary tuberculosis. Tuberc Lung Dis 1994;75(suppl 1):3.
- 21- Barnes PF, Leedom JM, Chan LS, et al. Predictors of short-term prognosis in patients with pulmonary

tuberculosis. J Infect Dis 1988;158:366-371.
22- Pilheu JA, De Salvo MC, Gonzalez J, Rey D, Elias
MC, Ruppi MC. CD 4+ T-lymphcytopenia in severe

pulmonary tuberculosis without evidence of human
immunodeficiency virus infection. Int J Tuberc Lung
Dis 1997;1:422-426.