

İstanbul Eyüp Verem Savaş Dispanserindeki Tüberküloz Hastalarının Değerlendirilmesi

Fahrettin Talay*, Sedat Altın**, Erdoğan Çetinkaya**, Şenol Kümbetli*

Özet:

Amaç: İstanbul Eyüp Verem Savaş Dispanseri'nde hastaların retrospektif olarak inceleyerek ülkemiz ve dünyadaki çalışmalar ile karşılaştırdık.

Yöntem: Bu çalışmada İstanbul Eyüp Verem Savaş Dispanseri'nde Ocak 1997-Aralık 2000 tarihleri arasında tedavisi ve takibi yapılan 521 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Hastalarımızın 393'ü (%75) erkek, 128'i (%25) kadın olup yaş ortalamaları 30.6 ± 13.9 idi. Hastaların %80'i 15-44 yaş grubundaydı. Hastaların %80'i yeni, %20'si eski olgu idi. Tüm olgular içinde 412 akciğer tüberkülozu ve 109 akciğer dışı tüberküloz olgusu vardı. Akciğer dışı tüberküloz olgularının %52'si tüberküloz plörezi ve %36'sı tüberküloz lenfadenit idi. Olgularda temas öyküsü %22.6, temaslı muayenesinden bulunan olgu oranı ise %12.7 idi. Akciğer tüberkülozlu olguların tedavi öncesi %71,8'inin teksif balgam ARB'leri pozitif idi. Direnç testi yapılan 189 olgu içerisinde primer direnç oranı %19.2, sekonder direnç oranı %42.6 bulundu. Hastaların ortalama tedavi süreleri 8.5 ± 2.9 (1-24) ay idi. Yıllara göre kür ve tedavi başarı oranları 1997'de %56-89, 1998'de %60-86, 1999'da %71-92 ve 2000'de %70-89 idi.

Sonuç: Kür oranlarımızın yıllara göre yükseldiği ve tedavi başarı oranlarımızın beklenen seviyede olduğu gözlemlendi. Verem savaş dispanserleri iyi bir takip ve özverili çalışma ile tüberküloz için kür ve tedavi başarı oranlarını en üst seviyelere çıkarabilirler.

Anahtar kelimeler: Tüberküloz ve tedavi sonuçları

Tüberküloz gelişmekte olan ülkelerde önlenebilen yetişkin ölümlerinin %25'ini oluşturur (1,2). Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tahminine göre dünya nüfusunun yaklaşık 1/3'ü halen tüberküloz basili ile enfektedir. Yıllık yaklaşık 8 milyon yeni aktif tüberküloz olgusu vardır ve 1990 yılında tüberkülozdan yaklaşık 2,6 milyon insan ölmüştür (3). Tüberküloz kontrolü için DSÖ'nün stratejisi, direkt gözlem altında kısa süreli tedavi ile saptanmış ve uygun tedavi rejimleri verilmiş olguların tedavisini garanti altına almaktır (4). DSÖ %70 yeni olgu bulma ve %85 tedavi başarısını hedeflemektedir (5). Tüberküloz, tedavisi mümkün olan bir hastalıktır. Olguların bulunup erken tanısının konmasıyla birlikte yeterli süre tedavilerinin sağlanarak kür yapılması, tedavisiz olgu bırakmayarak yüksek tedavi başarı oranları elde edilmesi ve bu yolla basilin diğer bireylere bulaşmasının önlenmesi; tüberkülozla savaşta başarılı olmanın temelidir. Biz de bu çalışma ile dispanserimizde 1997-2000 yıllarında takip ve tedavisi yapılan 521 tüberküloz hastasının dosyasını retrospektif olarak inceleyerek hastaların kişisel özellikleri,

bakteriyolojik ve radyolojik sonuçları ile kür ve tedavi başarı oranlarını saptadık; ülkemiz ve dünyadaki çalışmalarla karşılaştırdık.

Gereç ve Yöntem

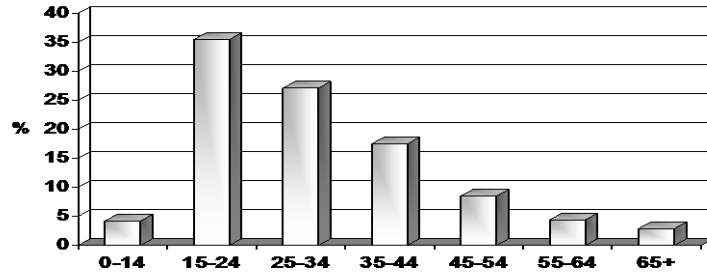
1997-2000 yıllarında dispanserimizden naklen giden hastalar çıkarılarak kayıtlı 521 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. Hastaların kişisel özellikleri (cinsiyet, yaş, yaş grupları, doğum yeri, eğitim durumu, medeni durum, meslek, temas, ek hastalık, yakınma, BCG aşı izi), tedavi sonuçları, yapılmış olan mikrobiyolojik, radyolojik değerlendirmeleri dosyalardan taranarak sonuçlar bilgisayarda, Windows için SPSS 10.0 adlı paket program yardımıyla, yüzde ve ort. \pm ss olarak hesaplandı. Karşılaştırmalarda ki-kare testi kullanıldı. Daha önce tedavi görmemiş olanlar veya bir aydan az tedavi gören olgular "yeni olgu", öncesinde bir ay veya daha fazla tedavi görmüş olgular "eski olgu" olarak kabul edildi. Bakteriyolojik ve/veya radyolojik olarak akciğer tüberkülozu tanısı alan olguların direkt akciğer grafilerindeki lezyonları minimal, orta ve ileri olarak değerlendirildi. Dağınık lezyonların toplamının bir akciğer alanının 1/5'inden az olması ve kavite olmaması "minimal", dağınık lezyonların toplamının bir akciğer alanını geçmemesi veya yoğun lezyonların toplamının bir akciğer alanının 1/3'ünü geçmemesi ya da kavitelemlerin toplam

* Eyüp Verem Savaş Dispanseri, İstanbul

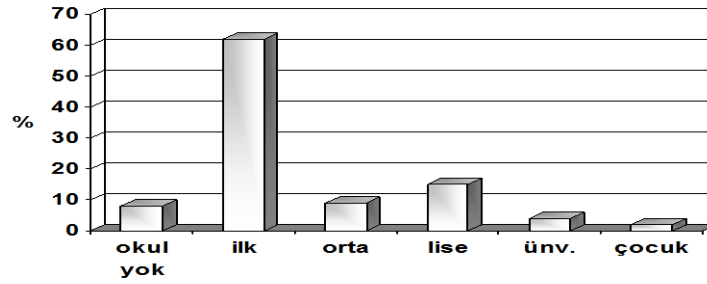
** Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Yazışma Adresi: Dr. Fahrettin TALAY

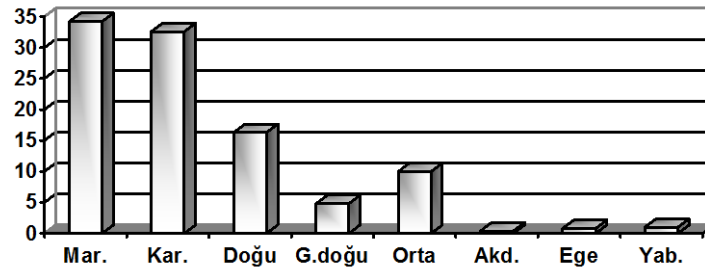
Eyüp Verem Savaş Dispanseri,
İSTANBUL



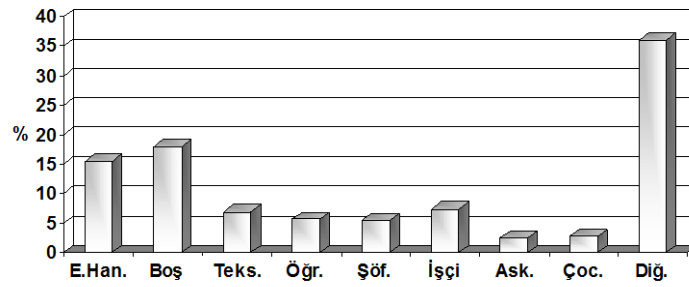
Şekil 1. Olguların yaş grupları



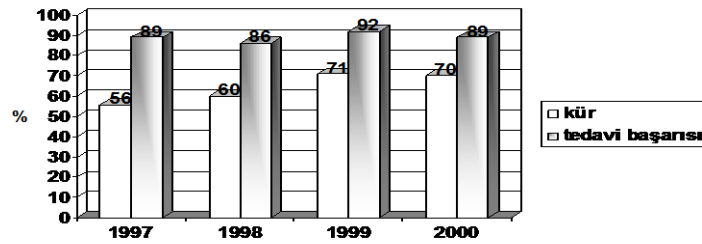
Şekil 2. Olguların eğitim durumları



Şekil 3. Olguların doğum yerleri



Şekil 4. Olguların meslek durumları



Şekil 5. Olguların yıllara göre tedavi ve kür oranları.

çapının 4 cm'yi geçmemesi "orta", akciğer alanındaki dağınık lezyonların toplamının bir akciğer alanından fazla olması veya yoğun lezyonların toplamının bir akciğer alanının 1/3'ünden fazla olması ya da kavitelerin toplam çapının 4 cm'den fazla olması "ileri" derece akciğer tüberkülozu olarak kabul edildi.

Bulgular

İncelemeye alınan 521 hastanın 393'ü erkek, 128'i kadın idi. Yaş ortalaması $30.6 \pm 13,9(1-94)$ idi. En fazla hasta 15-24 yaş grubunda bulundu (%36). İkinci sırada 25-34 yaş grubu vardı(%27). Yirmi yaşın altında çocuk sayısı 22 (%4,2), 65 yaş üstü hasta sayısı 15 (%2,9) idi (Şekil 1). Hastaların %62'si ilkokul mezunuydu (Şekil 2). Hastaların %48,4'ü bekar, %46,3'ü evli, %1,5'i dul, %3,8'i çocuk idi. Hastaların %34,2'sinin doğum yeri Marmara Bölgesi, %32,6'sının Karadeniz, %16,3'ünün de Doğu Anadolu Bölgesi idi (Şekil 3).

Hastaların meslek gruplarında; boşta olanlar %18, ev hanımları %15,5, işçi %7,3, tekstilde çalışanlar %6,9, öğrenci %5,6, şoför %5,4 idi (Şekil 4). Olgularımızın 416'sı (%80) yeni, 105'i (%20) eski olgu idi. Eski olguların %28'i nüks olgu idi. Olgularımızın 412'si (%79,1) akciğer tüberkülozu, 109'u (%20,9) akciğer dışı tüberküloz idi. Ekstrapulmoner tüberküloz olan hastalarımızdan tüberküloz plörezi 57(%10,9) ve tüberküloz lenfadenit 39(%7,5) kişide vardı. Kemik tüberkülozu 5, tüberküloz menenjit 2, tüberküloz peritonit 3, lupus vulgaris 1, genital +lenf tüberkülozu 1, pott + milier tüberküloz olan 1 hasta vardı. Tüberküloz plözili hastalardan 3'ü tüberküloz ampiyem idi. 1'inde ise ayrıca tüberküloz peritonit de vardı. Akciğer tüberkülozu olan 15 hastada ayrıca plörezi de mevcut idi. Akciğer tüberkülozu ile birlikte 1 hastada larinks tüberkülozu, 2 hastada lenfadenit tüberküloz, 1 hastada pott mevcut idi.

Hastalarımızda ek hastalık yönünden 9 hastada (%1,7) diabetes mellitus, 4'ünde geçirilmiş toraks operasyonu, 2'sinde kalp hastalığı, 2'sinde malignite, 2'sinde KOAH, 2'sinde pnömotoraks, 2'sinde gastrektomi, 1'inde HIV (+), 1'inde alkolizm, 1'inde böbrek taşı vardı. Hastalarımızın %60'ında öksürük, %53'ünde balgam, %5,2'sinde hemoptizi yakınması vardı. Hastaların %16,5'inde BCG izi yoktu ve %18,2'sinde BCG izine bakılmamıştı. Akciğer tüberkülozlu 412 hastamızın %6,9'unda tedavi öncesi balgam incelemelerinde materyal elde edilememişti. Hastaların 296'sında (%72) balgam ARB'si pozitifliği. Hastaların 295'inde kültür pozitifliği (%71,6) olup 189'una (%64) direnç testi

yapılmıştı ve primer direnç oranı %19,2, sekonder direnç oranı %42,6 ve toplam direnç oranı %25,9 bulundu.

Olgularımızın tedavi başlangıcındaki akciğer grafisi bulgularında lezyonları orta derece olanlar %52, ileri derece olanlar %23,8, minimal olanlar %3,5 idi. Plörezi %10,7, normal %7,3, mediasten genişlemesi %1,9, akciğer grafisi olmayan %0,8 idi. Eski olgularda akciğer grafisinde %42,8 oranında orta derecede, %42,8 oranında ileri derecede lezyon vardı. Olguların tedavi sonrası veya son radyolojik değerlendirmelerinde akciğer tüberkülozu olan olguların grafilerinin %8'i normal, %23'ünde minimal, %49'unda orta derece, %8'inde ileri derece sekel lezyonu mevcut idi. Tüberküloz plözili olguların son grafilerinde %60'mın grafisi normal, %40'ında plörezi sekeli mevcut idi. Akciğer tüberkülozu olgularda lezyonlar %23,3'ü sol, %32,3'ü sağ, %44,4'ü bilateral idi. Olguların %22,6'sında temas öyküsü vardı. Olguların %12,7'si temas muayenesinden, %4'ü naklen gelen, %0,7'si rapor başvurusundan, %82,6'sı bireysel başvuru ile bulunmuştu. Hastaların tedavide ilaçları ortalama kullanma süreleri $8.54 \pm 2,85(1-24)$ ay idi. Altı aydan az 42 (%8) olgu olup 6-9 ay arası ilaç alan 370 (%71,2), 10-12 ay arası 90 (%17,3), 13 aydan fazla ilaç alan 19 (%3,5) olgu vardı. Olguların 222'si (%42,6) 9 ay ilaç almıştı. Olguların %16,3'ü tedavisini 15 günden fazla aksatmıştı. Hastalarımızın 22'sinde(%4,2) gastrointestinal sisteme ait, 3'ünde göze ait, 7'sinde ise diğer sistemlere ait yan etki oluşmuştu. 12'sinde(%2,3) karaciğer enzimlerinde yükselme görülmüştü.

Kür oranları yıllara göre sırasıyla 1997'de %56, 1998'de %60, 1999'da %71, 2000'de %70 idi (Şekil 5). Yeni ve eski olgulardaki kür oranları ise 1997'de %62-37, 1998'de %60-57, 1999'da %76-53, 2000'de %73-62 idi. Tedavi başarı (kür + tedavi tamamlama) oranları 1997'de %89, 1998'de %86, 1999'da %92, 2000'de %89 idi. Kadın olgularda tedavi başarı %95, erkeklerde %86 idi. Yıllara göre tedavi sonuçları tablo 1'de gösterilmiştir.

Tartışma

Gelişmiş ülkelerde tüberkülozda hastalık insidansı ileri yaşlarda daha sık görülmektedir. A.B.D.'de 1997 yılında 25-44 yaş arası oran %34, 45-64 yaş arası %26,7, 65 yaş üzeri %23,6 bulunmuştur. İspanyol kökenli olmayan beyazlarda ise olguların sadece %26'sının 25-44 yaş grubunda olduğu görülmüştü Hastalıklarinsidans oranları (100.000'de) 25-44 arası 8,3, 45-64 arası 9,6, 65 yaş üstünde 13,8 idi (6). Bizim

Tablo I: Yıllara göre kür ve tedavi başarı oranları.

Yıl	n	Tedavi başarısu	Kür	Tedavi terk	Ölüm	Tedavi başarısızlığı
1997	140	%89	%56,4	%9,6	%1,4	%0
1998	129	%86,1	%60	%10,9	%3	%0
1999	115	%91,5	%70,6	%5,9	%0	%2,6
2000	137	%88,9	%70	%6	%3,6	%1,5
Toplam	521	%88,8	%64	%8,1	%2,1	%1

Tablo II: Dünya ülkelerindeki tedavi sonuçları.

Ülke	Yıl	Ted. başarısu	Kür	Ted terk	Ölüm	Ted.başarısızlığı
G. Etiyopya	98	%61	%22	%29,9	%7,3	
Çek Cumhuriyeti (dots)	98	%74		%3	%21	%1,8
İsviçre	88-92	%70		%16	%14	%0,6
Hollanda	93-97	%83		%8	%7	
A.B.D	93	%91,2				%3
EndonezyaCumhuriyeti (dots)	97	%89,5				
EndonezyaCumhuriyeti (dots)	98	%93,7				

olgularımızın %80'i 15-44 yaş arası ve 65 yaş üzeri oranımız %2,9 idi. Bu sonuçlar ülkemizdeki erkeklerde ve genç yaşlarda tüberkülozun daha sık olması ile uyumlu idi (7,8-15). Hastalarımızın %61,8'i ilkokul mezunu idi. Eğitim durumları diğer çalışmalar ile uyumlu bulundu (9,10,12). Özbay ve ark. ile Aktaş ve ark.'nın Doğu Anadolu Bölgesi'nde yaptıkları çalışmalarda eğitim durumu daha düşük seviyede idi. Bu sonuçlar muhtemelen bölgenin sosyo-ekonomik durumu ile ilgili idi (1,11).

Hastalarımızın %12,7'si temaslı olguların kontrolünden bulunmuştu. Literatürdeki temaslı taramalarından hasta saptanması %4,6-12 arası, öyküde temas varlığı %5,9-34 idi (9-11,16). Tüberküloz için riskli gruplardan en ucuz ve kolay bir şekilde olgu saptanabilecek olan temaslı olgularının tamamının taranmasının büyük önemi olduğu görülmektedir. 1984-1985 yıllarında Sağlık Bakanlığı'nın Türkiye genelindeki verilerine göre temaslı muayenesinden saptanan olgular, tüm olgular içinde %7,5 oranında idi. Temaslı muayenelerinden bulunan olgulardaki maliyet, yakınması olanların muayenesindeki maliyetten sonra ikinci sırada gelmekteydi.

Hastalarımızın yakınmalarında dosyalarında sadece öksürük (%60), balgam(%53), hemoptizi (%5,2) kayıtlı idi. Bu sonuçlar diğer çalışmalara göre daha düşük idi (7,9,11,14). Oranların düşüklüğü hastalardan alınan anamnezin dosyaya kaydındaki eksikliğe bağlandı. Akciğer dışı

organ tüberkülozu oranımız %20,9 idi. Ülkemizdeki çalışmalarda bu oran %16 ile %40 arasında değişmekteydi (8-12,16,17). Yapılan çalışmalarda ARB kültür pozitifliği %31-84 olarak bildirilmiş olup bizim çalışmamızda %71,8 idi (8-12,14,15,17,18).

Deveci F. ve ark. (8) tedavi başarı oranını %58,8, Kiter G.ve ark. (19) %80, Kuzuca İ.G.ve ark. (10) %90,8 olarak bildirmişlerdir. Karagöz T. ve ark. (17) ise 1995 yılında İstanbul genelinde dispanserlerde yaptıkları çalışmada tedavi başarı oranını %67,7 bulmuşlardır. Yeni olgularımızda tedavi başarı oranı %91,8, eski olgularımızda %75,4 idi.

Etkili tüberküloz kontrolü, olguların tespiti ve bunları kür olana değin uygun tedavilerine dayanmaktadır. Dünyada yapılan çalışmalarda tedavi başarıları değişik oranlardadır. Bu oranlar direkt gözlem altında yapılan kısa süreli tedavilerle artış göstermektedir. Bu oranlar tablo 2'de gösterilmiştir (19-23).

Kür oranlarımız son yıllarda yükselmiştir. Bu artış dispanserimizde bakteriyolojik incelemeye daha fazla önem verilip hastalarımızdan balgam tetkiki istenmesine bağlı olabilir. Tedavi başarı oranlarımız ise %86-92 arası değişmekteydi. Bizim tedavi başarı oranlarımızda DSÖ'nün belirlediği hedeflere ulaşıldığı görülmektedir.

Bugün için tüm dünyadayüksek oranlarda tedavi başarısu ve kür sağlanması için direkt gözlem altında tedavi en önemli yeri almaktadır.

Tüberküloz tedavisinde en kısa sürede öncelikli olarak yayma pozitif ve daha sonra da tüm hastalar için direkt gözlem altında tedaviye geçilmesi gerekmektedir. Belli bir strateji altında tüberkülozla ilgili sorumlu sağlık kurumlarının belirleyeceği ulusal tüberküloz kontrol programı çerçevesinde dispanserlere alt yapı ve personel desteği sağlanarak gerekli motivasyonla DGT'ye geçilmelidir. DGT'ye geçiş sürecinde DGT uygulamayan veya çeşitli nedenlerle uygulayamayan yerlerde dikkatli takip, özverili çalışma, yüksek istek ve moralle yayma pozitif olguları kür yaparak ve diğer tüm olguların da tedavilerini tamamlayarak tedavi başarı oranlarını yükseltmek ve mümkün olduğunca tedavi edilmeyen olgu kalmamasını sağlamak tüberküloz için önemli bir başarı olacaktır. Ayrıca başta temaslı olgular olmak üzere tüm riskli gruplar taranarak olgu bulma oranlarını arttırmak hedefi seçilmelidir. Tüm bunların yanında dirençli olgular (özellikle çok ilaca dirençli olgular) ayrı ele alınarak ilgili uzman hastanelerle işbirliğine gidilerek tedavilerinin buralarda yapılması sağlanmalıdır.

Bizim amacımız, DGT stratejisi çerçevesinde direkt gözlem tedavisine geçerek kür ve tedavi başarı oranlarını daha da yukarılara çekmek ve yeni olgu bulma oranlarımızı attırarak tüm dünya ve ülkemiz için önemli bir hastalık olan tüberkülozun insidansını azaltarak toplum sağlığına pozitif katkıda bulunmaktır.

Evaluation of the patients of Istanbul Eyüp Tuberculosis Struggle Dispensary

Abstract:

Aim: *To evaluate retrospectively the patients attending to Istanbul eyüp tuberculosis struggle dispensary and compare the results in our country with those of the world*

Method: *In this study files of 521 patients treated and followed up by İstanbul Eyüp Tuberculosis Struggle Dispensary between January 1997 and December 2000 were evaluated retrospectively.*

Results: *Mean age was 30.6 ±13.9, 393 were male (75%) and 128 were female (25%), 80% of the patients were within the 15-44 age group. Eighty percent of the cases were newly diagnosed and 20% were old cases. Among all cases there were 412 pulmonary and 109 extrapulmonary tuberculosis, 52% of the extrapulmonary disease was pleural tb and 36% was tb lymphadenitis. Contact history was present in 22.6% of the cases and the percentage of newly diagnosed cases by contact history was 12.7%. Phlegm concentrated acid fast bacilli was positive in 71.8% of the pulmonary tb cases before treatment. Primary resistance percentage was 19.2% and secondary resistance was 42.6% among 189 cases that resistance tests could be done. Mean treatment*

duration was 8.5±2.9 (1-24) months. Cure and treatment success rates related to calender year were respectively as follows, 56-89% in 1997; 60-86% in 1990; 71-92%, in 1999; 70-89% in 2000 a conclusion Conclusion: Our cure rates for tuberculosis are increasing year by year and treatment succes rates are in the range of expected numbers. Tuberculosis Struggle Dispenseries can increase their cure and treatment success rates to the very high levels with good follow up and althuristic working.

Key words: *tuberculosis, cure rate, success rate, drug resistance*

Kaynaklar

1. World Health Organization. Global Comparative Assesment in the Health Sector. Geneva, WHO 1994.
2. Parter JDH, Mc Adam KPWJ. The re-emergence of Tuberculosis. Annu Rev Public Health 15:303-23,1994.
3. Raviglione MC, Snider DE, Kochi A. Global epidemiology of tuberculosis. Morbidity and mortality of a worldwide epidemic. JAMA 273:220-226,1995.
4. World Health Organization fifthy-third world health assembly. Stop tuberculosis initiative, Report by the Director General. A53/5.5 May 2000.
5. Guidelines for Prevention and Control 1998 WHO Global Tuberculosis and AIR Travel.
6. Tüberküloz epidemiyolojisi In: Iseman MD Klinisyenler için tüberküloz kılavuzu. Çeviren Şeref Özkara 2002 Nobel Tıp Kitapevleri 97-128.
7. Bilgiç H. Tüberküloz epidemiyoloji. In: Kocabaş A. Tüberküloz, kliniği ve kontrolü. Adana: Çukurova Ün. Basımevi 401-437,1991.
8. Deveci F, Muz MH, Kırış H. Elazığ verem savaş dispanserinde 1997 ve 1998 yıllarında izlenen 272 tüberkülozlu olgunun değerlendirilmesi. Solunum hastalıkları 11: 188-195,2000.
9. Kırış G, Coşkunol İ, Alptekin S. İzmir Eşrefpaşa verem savaş dispanserinde Ocak1997-Haziran 1998 döneminde kayıtlı tüberkülozlu hastaların değerlendirilmesi. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 48(4): 333-339,2000.
10. Kuzuca İG, Canbakan SÖ, Mutlu AG ve ark. Ankara 2 nolu verem savaş dispanserinde 1996-1997 yıllarında izlene 256 hastanın retrospektif olarak değerlendirilmesi. Solunum hastalıkları 10: 16-22,1999.
11. Aktaş E, Görgüner M, Sağlam L ve ark. Erzurum verem savaş dispanserinde kayıtlı aktif tüberkülozlu hastaların değerlendirilmesi(ön rapor). Tüberküloz ve Toraks Dergisi 46(1): 63-68,1998.
12. Öztöp A, Şirin Y, Oğuz VA ve ark. Verem savaş dispanseri hizmet değerlendirme çalışması. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 48(3): 243-247,2000.

13. Özbay B, Gencer M, Gülsün A ve ark. Tüberkülozlu olgularda sosyokültürel yapı. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 49(2): 246-251,2001.
14. Çağlayan B, Tümer Ö, Özaydın N ve ark. Tüberkülozda klinik, bakteriyolojik ve radyolojik spektrum. *Heybeliada Tıp Bülteni* 3(2): 33-40,1997.
15. Altın S, Şahin M, Talay F ve ark. 500 tüberküloz olgumuzun demografik özellikleri. *Türkiye Hastane Tıp Dergisi* 53(3): 57-59,1999.
16. Yücel B. Türkiye’de verem savaşının geçirdiği aşamalar. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 34:214,1986.
17. Karagöz T, Arda H, Erboran T ve ark. İstanbul dispanserleri çalışmalarının yeni akciğer tüberkülozlu olguların tanı-tedavi ve takip işlemleri açısından değerlendirilmesi. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 48(2): 128-135,2000.
18. Savaş İ, Saygun N. 1984-1993 yılları arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Anabilim Dalında izlenen tüberkülozlu hastaların bakteriyolojik olarak değerlendirilmesi. *Tüberküloz ve Toraks* 42(4): 244-247,1994.
19. Beex-Bleumink M, Wibowo H, Apriani W et al. High tuberculosis notification and treatment success rates through community participation in central Sulawesi, Republic of Indonesia. *Int J Tuberc Lung Dis* 2001 Oct;5(10):920-925
20. Lindtjorn B, Madebo T. The outcome of tuberculosis treatment at a rural hospital in southern Ethiopia. *Trop Doct* 2001 Jul;31(3):132-135.
21. Tranka L, Dankova D, Krejbich F. Is quarterly analysis useful for assessing treatment outcomes in a low incidence country? *Int J Tuberc Lung Dis* 2001 Mar;5(3): 250-256.
22. Blach AB, Cauthen GM, Simone PM et al. Completion of tuberculosis therapy for 1993. *Int J Tuberc Lung Dis* 1999 Apr;3(4): 273-280.
23. Borgdorff MW, Veen J, Kalisvaart NA et al. Defaulting from tuberculosis treatment in the Netherlands: rates, risk factors and trend in the period 1993-1997. *Eur Respir J* 16:209-213,2000.