

İLİMİZ DISPANSERLERİNDE TAKİP EDİLEN TÜBERKÜLOZ OLGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF TUBERCULOSIS CASES FOLLOWED IN DISPENSARIES OF OUR CITY

Tanseli GÖNLÜGÜR¹, Gülin BAŞOL³, Uğur GÖNLÜGÜR²,
Burhan KÜTÜK³

¹Çanakkale Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Çanakkale, Türkiye

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları, Çanakkale, Türkiye

³Çanakkale Halk Sağlığı Kurumu, Halk Sağlığı, Çanakkale, Türkiye

Anahtar sözcükler: Tüberküloz, epidemiyoloji, mevsimler

Key words: Tuberculosis, epidemiology, seasons

Geliş tarihi: 21 / 09 / 2016

Kabul tarihi: 28 / 11 / 2016

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı bölgemizdeki tüberküloz olgularının sıklık ve özelliklerini saptamak ve bu şehir için ciddi bir sağlık sorunu olarak boyutlarını göstermektir.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2008 ile Aralık 2015 tarihleri arasında ilimiz Dispanserlerinde takip ve tedavi edilen tüberküloz olguları geriye dönük olarak değerlendirildi. Veriler SPSS programına yüklenerek incelendi.

Bulgular: 915 olgunun 637'si (% 70) erkekti. Yaş ortalaması (9-88 arasında) 48 ± 18 idi. 800 olgu (%88) yeni olgu idi. 62 vaka nüks, 5 olgu tedavi başarısızlığından dönen, 32 olgu dispansere nakil gelen, 2 olgu ise kronik tüberküloz idi. 664 akciğer tüberkülozu olgusunun 598 'inde (% 90) yayma sonucu kayıtlıydı. Olguların % 65'i yayma-pozitif idi. Yayma-negatif olan 152 olgunun 57 'sinde (%35) kültür sonucu kayıtlıydı. Bu 57 olgunun 48'inde (% 84) kültür pozitif idi. Tanı 224 akciğer dışı tüberküloz olgusunun 82 'sinde (% 37) histopatolojik yöntemlerle konuldu. Tüberküloz başvuruları Aralık ve Ekim aylarında en düşük, Haziran ve Temmuz aylarında ise en yüksekti. Tedavi sonuçları % 91 kür veya tedaviyi tamamlama, % 1.3 tedaviyi terk, % 0.1 tedavi başarısızlığı, % 4.1 ölüm ve % 3.4 nakil giden şekerdeydi.

SUMMARY

Aim:The aim of this study was to evaluate the frequency and characteristics of tuberculosis cases in our region and to illustrate its extent as a serious health problem for this city.

Material and Methods:Patients with tuberculosis who were followed and treated in Dispensaries of our city were evaluated retrospectively between January 2008 and December 2015. Data were analysed using SPSS program.

Results:Out of 915 patients, 637 (70%) were men. The mean age was 48 ± 18 (range 9-88). 800 patients (88%) were new cases but 62 had relapse, 5 retreated after treatment failure, 32 transferred in the dispensary, and 2 of them chronic tuberculosis. The sputum smear results were noted in 598 of 664 patients (90%). Sixty-five per cent of the patients were smear-positive. Fifty-seven (35%) out of 152 patients who had smear-negativity had performed culture test. Forty-eight of 57 patients (84%) were culture-positive. The diagnosis was made by histopathologic methods in 82 patients (37%) of 224 patients with extrapulmonary tuberculosis. Tuberculosis notifications were lowest in October and December but highest in June and July. Treatment outcomes were cured or completed (91%), defaulted (1.3%), failed (0.1%), died (4.1%), transferred out (3.4%).

İLİMİZ DISPANSERLERİNDE TAKİP EDİLEN TÜBERKÜLOZ

Sonuç: *Tüberküloz başvurularının mevsimsel özellik sergilediğini, yaz aylarında zirve yaptığını bulduk. Tüberküloz şüphesi olan tüm olgularda kültür ihmal edilmemelidir.*

Conclusion: *We found that tuberculosis notifications were seasonal, with peaks occurring annually during the summer. Culture should not be neglected in all suspected cases of tuberculosis.*

GİRİŞ

Ülkemizde yüzbin nüfusta yeni olgu sayısı 2005 yılında 26 iken 2010 yılında 20.6 ya düşmüştür. Bu zaman periyodunda olguların % 60 kadarının erkek olduğu çoğunlukla 15-24 yaş ve 25-34 yaş döneminde tanı konulduğu saptanmıştır. Akciğer tüberkülozu olgularının % 70 kadarının ancak akciğer dışı tüberküloz olgularının % 48 'inin erkek cinsiyette olduğu gözlenmiştir. 2010 yılındaki tüm olguların % 91.7'si yeni olgu, % 6.5 nüks vaka, % 1.1 tedaviyi terkten dönen, % 0.5 tedavi başarısızlığından gelen, % 0.2 kronik olgu olarak kayıtlara geçmiştir (1). Biz de ilimizde tüberkülozun durumunu belirten bir makale olmadığı için bu konuyu incelemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

XXX ilinde 1 Ocak 2008 ile 31 Aralık 2015 arasındaki 8 yıllık dönemde merkez ve ilçelerin Verem Savaş Dispanserlerinin verileri geriye dönük olarak incelendi. İnceleme öncesi hasta bilgilerinin gizliliği korunarak verilerin kayıt edileceğini belirten dilekçe XXX Halk Sağlığı Müdürlüğü'ne sunuldu. Yasal onay alındığı için

ayrıca etik kurul onayına başvurulmadı. Yaş, cinsiyet, başvuru tarihleri, tüberkülozun tuttuğu organ, vaka tipi, tanı ölçütleri kayıt edildi. Olgu tanımları Türkiye'de Tüberkülozun Kontrolü İçin Başvuru Kitabı'na göre yapıldı (2). Veriler SPSS 15.0.0 (SPSS Inc., Chicago, IL), programına girilerek istatistiksel analiz yapıldı. Başvuru tarihleri aylara göre dağıtıldı.

BULGULAR

İncelenen 915 olgunun 637'si (% 70) erkekti. Yaş ortalaması (9-88) 48 ± 18 idi. Yaşlara göre olgu sayıları Tablo 1'de sunulmuştur.

Ocak ayında 70, Şubat ayında 78, Mart ayında 89, Nisan ayında 67, Mayıs'ta 76, Haziranda 96, Temmuzda 84, Ağustosta 71, Eylülde 73, Ekimde 66, Kasımda 77, Aralıkta 65 kayıt vardı (Çizelge 1).

Olguların aylara göre başvuruları incelendiğinde Ekim ve Aralık ayında en düşük seviyelerin görüldüğü ancak Mart, Haziran ve Temmuz aylarında başvuruların zirve yaptığı gözlenmiştir.

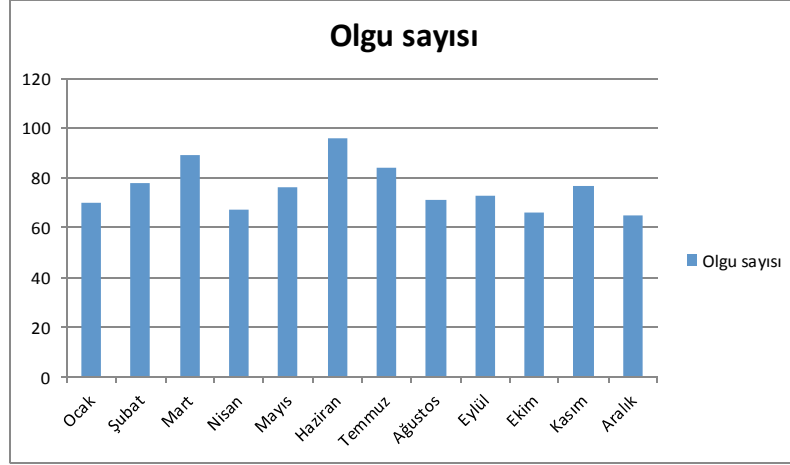
Tablo 1. Yaş gruplarına göre olgu sayıları

Yaş grubu	<20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	>65
Olgu sayısı	117	115	140	194	167	175
Olgu yüzdesi	%13	%13	%15	%21	%18	%19
Ülke geneli, 2010	%25	%20	%15	%15	%12	%13

Yıllara göre olgu sayıları Tablo 2'de belirtilmiştir.

Tablo 2. Yıllara göre olgu sayıları

Yıl	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Olgu sayısı	160	139	132	125	131	52	71	105



Tablo 3. Aylara göre tüberküloz tanısı alan olgu sayıları

901 olguda vaka tipi kayıtlarda belirtilmişti. Tüm olguların 800'ü (% 87) yeni vaka, 62'si (% 7) nüks vaka idi. Nakil gelen 32 olgu, tedaviyi terkten dönen 5 olgu varken 2 olgu da kronik vaka olarak kayıt edilmişti.

664 olgu akciğer tüberkülozu (% 73), 233 olgu (% 25) ekstrapulmoner tüberküloz iken 18 olgu miliyer tüberküloz idi. Akciğer tüberkülozu olgularının 508'i (%77) erkek iken akciğer dışı tüberküloz olgularının 113'ü (% 49) erkek idi. Ekstrapulmoner tüberküloz olguları incelendiğinde en sık plevra ve lenf bezi tüberkülozu tutuluşu göze çarptı (Tablo 4).

Tablo 4. Ekstrapulmoner tüberküloz olgularının dağılımları

Tutulan Organ	Olgu sayısı	Oran (%)
Plevra	106	47
Lenf bezi	56	25
Kemik	19	9
Meme	10	5
Deri	9	4
Periton ve gastrointestinal sistem	7	3
Genitoüriner sistem	7	3
Meninks	5	2
Larinks	2	1
Kulak	2	1
Kornea	1	1

Akciğer tüberkülozu olgularının % 87'si yeni vaka, % 8'i nüks vaka iken 23 vaka (% 3.5) nakil gelmiş, 2 olgu kronik, 5 olgu ise tedaviyi terkten dönen olarak kategorize edilmişti.

664 akciğer TB olgusunun 434'ü yayma-pozitif, 164'ü yayma-negatif idi. 66 olguda yayma sonucu kayıtlı değildi. 2012 yılında 72 olgu yayma-pozitif, 16 olgu yayma-negatif iken 9 olguda yayma sonucu kayıtlı değildi. Yayma-pozitif olanların 241'inde (% 56) kültür yapılmıştı. Yayma-pozitif olanların 222 sinde (% 92) kültür-pozitif idi. Yayma-negatif olan 164 olgunun 57'sinde (%35) 'inde kültür sonucu kayıtlıydı. Bu 57 olgunun 48'inde (% 84) kültür pozitif idi. Akciğer tüberkülozu olgularının 9 tanesinde biyopsi yapılmış ve sekizinde pozitif tanı gelmişti. Akciğer tüberkülozu tanısı 270 olguda kültür pozitifliği ile 8 'inde doku tanısı ile 18 olguda ise sadece yayma pozitifliği ile konuldu. Sonuç olarak 664 akciğer tüberkülozu olgusunun 296'sında (% 45) tanı konulmuştu. 224 akciğer-dışı tüberküloz olgusunun 82 'sinde doku tanısı (yedisi negatif gelmiş), 13 olguda kültür pozitifliği ile tanı gidilmiştir. Sonuç olarak 95 olguda (% 42) tanı kesinleştirilmiştir.

Hastaların 156'sının akıbeti kayıtlarda bulunamadı. Kalan 759 olgunun % 33'ünde (n=251) kür, % 58 'ünde (n=440) tedaviyi tamamlama, % 1.3'ünde (n=10) tedaviyi terk mevcuttu.

İLİMİZ DISPANSERLERİNDE TAKİP EDİLEN TÜBERKÜLOZ

Nakil giden 26 olgu (% 3.4) varken 31 olgu ölmüştü (% 4.1). Bir olgu tedavi başarısızlığı (% 0.1) şeklinde not edilmişti. Yayma pozitif olan 434 akciğer TB olgusunun 364'ünün (% 84) akıbet not edilmişti. Bu 364 olgunun 238'inde (% 65) kür elde edildi.

TARTIŞMA

Ülkemizde tüberküloz hastalık insidansı, 2000 yılında sadece Verem Savaş Dispanserlerinde kayıtlı hastalar dikkate alınarak hesaplandığında yüz binde 27'dir (3). Isparta verem savaş dispanserlerinin 12 yıllık verileri incelendiğinde ilk 6 yıl için yüzbinde 27 sonraki 6 yıl için yüzbinde 23 insidans oranları bulunmuştur (4). Batman'da hastalık insidansı 2003 yılında yüzbinde 40 olarak bulunmuştur (3). İlimizde 2008 yılı için insidans yüzbinde 31, 2010 yılı için yüzbinde 28 ve 2012 yılı için yüzbinde 26 olarak bulunmuştur. Türkiye geneli ile kıyaslamak gerekirse 2008 yılı için insidans yüzbinde 25.8 ancak 2010 yılı için yüzbinde 22.5 olarak bildirilmiştir (1). Tablo 2 incelenecek olursa yıllara göre kayıtlı hasta sayısında tedricen azalmalar olmakla beraber 2013 ve 2014 yıllarında beklenenin üstünde bir azalma olduğu izlenmektedir. Bunun nedeninin tüberküloz hastalarının kayıt sistemine ulaşmalarında bir sıkıntı olduğunu düşünmekteyiz.

Tüberküloz erkekte daha sık görülmektedir (1,4,5,6,7,8,9,10,11). Türkiye'de genç yaş grubunda insidansın yüksek çıkması yeni bulaşların olduğunu göstermektedir. Hastalık 20-24 yaşlarında ve 65 yaştan sonra daha sık görülmektedir (5,6,12). Bizim verilerimiz de 45 yaşın üstünde sıklık artmaktadır (Tablo 1).

Hastaların yaşlarının yükselmesi o bölgede tüberkülozun kontrolünün arttığını dolaylı olarak göstermektedir. Araştırmamızda yaş ortalaması 48 ± 18 bulunmuş iken Malatya verem savaş dispanserlerini inceleyen bir çalışmada 33 ± 17 , İzmir Eşrefpaşa verem savaş dispanserinde ise 32 ± 16 olarak saptanmıştır (5).

Olgu tipleri 231 ekstrapulmoner tüberküloz incelendiği bir seride % 94 yeni vaka, % 3

nüks vaka ve % 3 tedaviyi terkten dönen olarak kategorize edilmiştir (7). Malatya verem savaş dispanserlerini inceleyen bir çalışmada hastaların % 80'i yeni olgu, % 14'ü ise nüks olgu olarak bildirilmiştir (5). Bir başka çalışmada ise nüks vakaların oranı % 8 olarak bulunmuştur (3). Verilerimiz (% 87 yeni vaka, % 7 nüks vaka) ulusal literatür ile uyumludur. Bununla beraber İstanbul'daki 18 verem savaş dispanserinde 1995 yılında takip edilen 4177 hastanın 2525'i (% 60) yeni vakadır (4).

Tüberküloz bir enfeksiyöz hastalık olduğu için tanıda en önemli yöntemler mikrobiyolojik tetkiklerdir. Buna karşın Malatya verem savaş dispanserlerinde mikrobiyolojik inceleme hastaların % 67'sine yapılabilmıştır (5). Eskişehir-Delikitaş verem savaş dispanserinde ise akciğer dışı tüberküloz olgularının % 10 kadarında tanı yöntemi ile ilgili veri bulunamamıştır (6). Bizim çalışmamızda 224 akciğer dışı tüberküloz olgusunun 95'ine (% 42) tanı konulabilmiştir. Bu da plevra ve lenf bezi tüberkülozu olgularında kesin tanı oranının oldukça düşük olduğunu düşündürmektedir.

Tüm tüberküloz olgularının yaklaşık % 70-80'i akciğer tüberkülozu şeklindedir (7,9,13). 2008 yılında akciğer tüberkülozu vakalarında balgam mikroskopisi ile bakılma oranı % 89, kültür ekilme oranı ise % 63 olarak bildirilmiştir (14). Malatya Verem Savaş Derneği verilerinde akciğer tüberkülozu vakalarında balgam mikroskopisi ile bakılma oranı % 67, kültür ekilme oranı ise % 49 olarak bildirilmiştir (5). Bizim çalışmamızda balgam mikroskopisi ile bakılma oranı % 90, kültür ekilme oranı ise % 45 olarak bulundu. Dolayısıyla bölgemizde kültür tetkikinin bir ölçüde ihmal edildiğini düşünmekteyiz. Akciğer tüberkülozunda yayma pozitifliği bir çalışmada % 39 (9), bir diğerinde ise % 57 (3) bulunmuştur. Bu oran bizim çalışmamızda % 65 olarak saptanmıştır. Bir araştırmada balgam yayması negatif olanların % 10.5 kadarında kültür pozitif bulunduğu (14) ifade edilmiş olsa da bizim çalışmamızda bu oran % 84 olarak bulunmuştur. Bu nedenle yayma-negatif olan olgularda kültür tetkikinin ihmal edilmemesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Ülkemizde 1982 yılında yapılan prevalans çalışma sonuçlarına göre 180.000 civarında akciğer tüberkülozu hastası bulunduğu ve bu hastaların ancak % 60'ının saptanabildiği ve saptanan hastaların da ancak % 60'ının tedavi edilebildiği bildirilmiştir (9). İstanbul-Eyüp verem savaş dispanserindeki 253 olguda tedavi başarısı % 92, kür oranı ise % 83 olarak bulunmuştur (8). Elazığ Verem Savaş Dispanseri çalışmasında kür ve tedavi tamamlama oranları toplamı 1997 ve 1998 yılları için sırasıyla % 68 ve % 59 olarak verilmektedir (9). Nazilli verem savaş dispanserinde tedavi başarısı % 90.5 olarak bildirilmiştir (13). Bizim tedavi başarımız % 91 olup Tablo 5 incelenecek olursa Türkiye verileriyle uyumlu olduğu görülecektir.

Dünya Sağlık Örgütü, Türkiye'de tüberküloza bağlı ölümleri yüzbinde 5 olarak tahmin etmektedir (12). Isparta verem savaş dispanserlerinde yapılan bir çalışmada tüberküloz mortalitesi ilk 6 yıl için yüzbinde 7.5 sonraki 6 yıl için yüzbinde 5.6 bulunmuştur (4). İstanbul-Eyüp Verem Savaş dispanserinde mortalite % 2.1 (15), Bizim çalışmamızda tüberküloza bağlı ölüm oranı % 4.1 bulunmuştur. Bu oran başka bir çalışmada % 2.2'dir (7). Mortalite 9000'den fazla olguyu kapsayan bir seride % 2.5 bulunmuştur (16). Ancak Şanlıurfa Verem Savaş Dispanseri kayıtlarında mortalite % 0.2 çıkmıştır (17).

Araştırmamızda Ekim ve Aralık aylarında verem savaş dispanserine başvuruların dip

yaptığı, mart, haziran ve temmuz aylarında ise zirve yaptığı gözlenmiştir. Askeri hastanede yapılmış bir çalışmada ise tüm tüberküloz olgularının Kasım ayında dip yaptığı ifade edilmiştir (18). Ancak bu çalışmada ilkbahar ve yaz mevsiminde tüberkülozun zirve yaptığı belirtilmiştir. Bununla beraber asker olgularda yapılmış olan çalışmada kaviter akciğer tüberkülozu olgularının görülme sıklığının yine Nisan ayında dip yaptığı, kış aylarında ise zirve yaptığı gözlenmiştir. Ülkemizde 1987-1994 yıllarında tanı konulmuş 208.134 olgu incelendiğinde başvuruların Aralık ayında dip yaptığı, Temmuz ayında ise zirve yaptığı saptanmıştır (19). Bulgularımıza benzer şekilde, İngiltere'de 28 yılı ve 9739 olguyu kapsayan bir çalışmada güneş ışığının en az olduğu kış aylarında tüberküloz başvurularının dip yaptığı erken yaz aylarında ise zirve yaptığı ifade edilmiştir (20). Kış aylarında gerek güneş ışığının azalması (D vitamini metabolizması) ve gerekse soğuk iklim nedeniyle kapalı mekanlarda yoğunlaşma meydana gelmekte, bu da basilin bulaşması için uygun ortam yaratmaktadır. Yavaş üreyen basilin klinik olarak hastalık yapması ise 3-6 ay gibi bir zamanı alabilmektedir.

SONUÇ

Çalışmamız ilimizde saptanan tüberküloz olgularının ideal düzeyde tedavi edilebildiğini ancak olgu bulma çalışmalarına ağırlık verilmesi gerektiğini göstermektedir. Bildirim zorunlu hastalık olmasına karşın ilimizde bildirimlerde aksaklıklar yaşandığı görülmektedir.

Tablo 5. Tüm tüberküloz olgularında tedavi sonuçları (%)

Yıl	Olgu sayısı	Kür	Tedavi başarısı	Tedavi başarısızlığı	Tedaviyi terk	Ölüm	Nakil	Kaynak
1997-1998	257	2	66	?	?	2.7	4.7	10
1998	171	46	94	?	?	1.75	?	14
1997-2000	521	64	88.8	1	8.1	2.1	0	19
1999	9179	?	80.9	1.3	9.2	2.5	5.5	20
2001-2002	253	83	92	0.4	5.1	1.6	0.4	3
2003	168	3	96	?	0.6	1.8	?	9
2001-2006	1103	22	82	8.3	6.3	0.2	1.8	21
2008-2015	915	33	91	0.1	1.3	4.1	3.4	çalışmamız

KAYNAKLAR

1. Türkiye'de Verem Savaşı 2012 raporu. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı, Ankara, 2013, Anıl Matbaacılık Ltd. Şti.
2. Özkara Ş, Aktaş Z, Özkan S, Ecevit H. Türkiye'de Tüberkülozun Kontrolü İçin Başvuru Kitabı. Ankara 2003.
3. Yıldız T, Akyıldız L, Ateş G. Batman Verem Savaşı Dispanseri'nde 2003 yılında takip edilen tüberküloz olgularının analizi. Dicle Tıp Dergisi 2007; 34: 20-4.
4. Demiralay R. Isparta'da tüberkülozun bazı epidemiyolojik özelliklerindeki değişimler. Tub Toraks 2000; 48: 219-26.
5. Hacıevliyağil SS, Duran M, Mutlu LC, Günen H, Şenoğlu A, Evliyaoğlu E, Temiz Ş, Arıca ZK, Türk AÖ, Kızkın Ö. Malatya Verem Savaş Dispanserlerinde izlenen akciğer tüberkülozlu hastaların değerlendirilmesi. Solunum Hastalıkları 2006; 17: 177-85.
6. Karagöz T, Arda H, Erboran T, Kılıçaslan Z, Çağlar E, Erem AR. İstanbul dispanserleri çalışmalarının yeni akciğer tüberkülozlu olguların tanı-tedavi ve takip işlemleri açısından değerlendirilmesi. Tub Toraks 2000; 48: 128-35.
7. Kolsuz M, Ersoy S, Demircan N, Metintaş M, Erginel S, Uçgun İ. Eskişehir-Deliklitaş Verem Savaş Dispanseri'nde izlenen akciğer dışı tüberküloz olgularının değerlendirilmesi. Toraks Dergisi 2003; 4: 25-32.
8. Talay F, Kümbetli Ş. İstanbul Eyüp verem savaş dispanseri'nde tüberküloz hastalarının tedavi sonuçları ve bu sonuçları etkileyen faktörler. Toraks Dergisi 2007; 8: 31-6.
9. Deveci F, Muz MH, Kırac H. Elazığ Verem Savaş Dispanseri'nde 1997 ve 1998 yıllarında izlenen 272 tüberkülozlu olgunun değerlendirilmesi. Solunum Hastalıkları 2000; 11: 188-95.
10. Öztop A, Ünsal İ, Çiftçi E, Çakmak R. İzmir Kahramanlar Verem Savaş Dispanseri'nde 1998 yılında kayıtlı tüberküloz hastalarının değerlendirilmesi. Solunum Hastalıkları 2003; 14: 117-124.
11. Kiter G, Coşkunol İ, Alptekin S. İzmir Eşrefpaşa Verem Savaş Dispanseri'nde Ocak 1997-Haziran 1998 döneminde kayıtlı tüberkülozlu hastaların değerlendirmesi. Tub Toraks 2000; 48: 333-339.
12. Kılıçaslan Z. Dünyada ve Türkiye'de Tüberküloz. Ankem Dergisi 2007; 21 (Ek 2): 76-80.
13. Arpaz S, Keskin S, Kiter G, Sezgin N, Budin D, Algan A, Çalışır HC. Nazilli Verem Savaş Dispanseri'nde Haziran 1996-Mayıs 2000 tarihleri arasında yürütülen çalışmaların değerlendirilmesi: DGT Öncesi Durum. Tub Toraks 2003; 51: 289-297.
14. Gümüş S. Dünyada ve Türkiye'de tüberküloz epidemiyolojisi. Türkiye Klinikleri J Pulm Med-Special Topics 2011; 4:1-6.
15. Talay F, Altın S, Çetinkaya E, Kümbetli Ş. İstanbul Eyüp verem savaş dispanseri'ndeki tüberküloz hastalarının değerlendirilmesi. Van Tıp Dergisi 2003; 10: 40-45.
16. Özkara Ş, Kılıçaslan Z, Öztürk F, Seymenoğlu S, Erdoğan AR, Tellioğlu C, Koşan AA, Kaya B, Koçoğlu F, Kibaroglu E. Bölge Verileriyle Türkiye'de Tüberküloz. Toraks Dergisi 2002; 3: 178-187.
17. Koçakoğlu Ş, Şimşek Z, Ceylan E. 2001-2006 yılları arasında Şanlıurfa Merkez Verem Savaş Dispanseri'nde takip edilen tüberküloz olgularının epidemiyolojik özellikleri. Tur Toraks Der 2009; 10: 9-14.
18. Çiftçi F, Tozkoparan E, Bozkanat E, İlvan A, Deniz Ö, Kartaloğlu Z, Çalışkan T, Bilgiç H. Asker hastalarda tüberkülozun mevsimselliği. Solunum 2006; 8: 60-66.
19. Demiralay R. Tüberkülozun mevsimselliği. Tub Toraks 2000; 48: 227-231.
20. Koh GC, Hawthorne G, Turner AM, Kunst H, Dediccoat M. Tuberculosis incidence correlates with sunshine: an ecological 28-year time series study. PLoS One. 2013; 8: e57752.

Yazışma Adresi:

Dr. Tanseli Gönülügür
Çanakkale Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları
Kliniği, Çanakkale, Türkiye
tefeoglu@gmail.com