

## Akciğer tüberkülozlu çocuk hastaların klinik ve laboratuvar özelliklerinin değerlendirilmesi

### *The evaluation of the clinical and laboratory characteristics of children with pulmonary tuberculosis*

Velat Şen<sup>1</sup>, Ünal Uluca<sup>1</sup>, Süreyya Yılmaz<sup>2</sup>, Hadice Selimoğlu Şen<sup>2</sup>, Tuba Tuncel<sup>3</sup>, Ali Güneş<sup>1</sup>, Müsemma Karabel<sup>1</sup>, Mehmet Fuat Gürkan<sup>4</sup>

#### ÖZET

**Amaç:** Akciğer tüberkülozu çocuk hastalarda önemli bir sağlık sorunudur. Bu çalışmada akciğer tüberkülozlu çocuk olguların epidemiyolojik verileri, klinik bulguları ve tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

**Yöntemler:** Ocak 2008 - Aralık 2013 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Göğüs Hastalıkları Bölümü'nde akciğer tüberkülozu tanısı alarak tedavi başlanan 85 çocuk hastanın kayıtları geriye dönük olarak incelendi.

**Bulgular:** 85 olgunun %51,7'si kız olup, yaş ortalaması 9,84±4,66 yıl (6 ay-18 yıl) idi. Olguların % 22,3'ü beş yaş ve altında idi. En sık yakınma olarak; öksürük (%81,2), yüksek ateş (%55,2), iştahsızlık (%47,1), gece terlemesi (%38,8) ve kilo kaybı (%32,9) gözlemlendi. Tüberküloz teması %76,4 olguda mevcuttu. BCG aşısı skar izi 60 (%70,6) hastada mevcuttu. Tüberkülin deri testi hastaların %75,3'ünde pozitif. Akciğer radyografilerinde en sık olarak hiler dolgunluk (%58,8), primer odak-kalsifikasyon (%37,6) ve parankimde infiltrasyon (%32,9) saptandı.

**Sonuç:** Ülkemizde akciğer tüberkülozu çocukluk çağında nadir olmayıp, önemli bir enfeksiyon hastalığı olarak devam etmektedir. Hastalığın erken tanı ve tedavisini sağlamak komplikasyonların azaltılması ve bulaştırıcılığın önlenmesi için gereklidir.

**Anahtar kelimeler:** Tüberküloz, akciğer, çocukluk çağı, klinik bulgular

#### ABSTRACT

**Objective:** Pulmonary tuberculosis is an important health problem in pediatric patients. The aim of this study is to evaluate the epidemiological and clinical signs and treatment results of the children with pulmonary tuberculosis.

**Methods:** Hospital records of 85 children with pulmonary tuberculosis which were diagnosis in Dicle University Medical Faculty, Pediatric Pulmonology Department, between the period of January 2008 and December 2013, were retrospectively reviewed.

**Results:** Of 85 patients, 51.7% were girls with a mean age of 9.84±4.66 years (6 months-18 years). Ratio of patients that aged less than 5 years was 22.3%. The most prominent complaints were cough (81.2%), fever (55.2%), inappetence (47.1%), night sweats (38.8%), and weight lost (32.9 %). Sixty five of the patients (76.4 %) had a history of contact with adult patients with tuberculosis. BCG vaccine scarring was present in 70.6% of patients. Tuberculin skin test reactivity was present in 75.3%. Hilar lymphadenomegaly (58.8%), primary focus-calcification (37.6%), and parenchymal infiltration (32.9%) were the most common radiographic findings.

**Conclusion:** Pulmonary tuberculosis is not a rare entity and remains an important infectious disease in children in our country. Early diagnosis and treatment of children with pulmonary tuberculosis is important to protect late symptoms and to prevent contamination of healthy people.

**Key words:** Tuberculosis, lung, childhood, clinical findings

<sup>1</sup> Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Diyarbakır, Türkiye.

<sup>2</sup> Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz AD, Diyarbakır, Türkiye.

<sup>3</sup> Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Allerji ve İmmunoloji BD, İzmir, Türkiye.

<sup>4</sup> Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Göğüs Hastalıkları BD, Diyarbakır, Türkiye.

**Yazışma Adresi /Correspondence:** Velat Şen,

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Diyarbakır, Türkiye Email: drvelatsen@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 02.09.2014, Kabul Tarihi / Accepted: 27.09.2014

Copyright © Dicle Tıp Dergisi 2014, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

## GİRİŞ

Tüberküloz, önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalık olmasına karşın, çocuklarda ve adolesanlarda morbidite ve mortalitenin önemli bir nedeni olmaya devam etmektedir [1].

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) dünyadaki tüm tüberküloz olgularının yaklaşık %10'unun çocukluk çağıında hastalar olduğunu bildirmektedir [2]. Yapılan çalışmalarda, bu oranın Afrika gibi çok daha az gelişmiş bölgelerde ise daha yüksek düzeylere ulaştığı bildirilmiştir [3]. Ülkemizde Verem Savaş Dispanserlerinde izlenen olguların 2012 yılı verilerine göre %5,4'ü 15 yaşın altındadır [4].

Çocuklar tüberküloz basilini genellikle erişkin tüberkülozlu olgulardan aldıkları için, çocukluk çağıındaki tüberküloz sorunu, kontrol altına alınmayan erişkin tüberkülozunun en önemli göstergelerinden birisidir. Ülkemizde erken çocukluk döneminde tüberküloz basili ile bulaş olduğundan çocukluk çağıındaki tüberküloz daha çok primer tüberküloz şeklinde görülmektedir. Tüm çocukluk çağı tüberküloz olgularının %70-75'ini akciğer tüberkülozu, geri kalan %25-30'unu akciğer dışı tüberküloz oluşturmaktadır [5].

Çocukluk çağıında tüberküloz enfeksiyonları çoğunlukla asemptomatik seyirlidir. Öksürük ve ateş en sık görülen klinik bulgulardır. Hastalarda iştahsızlık, halsizlik, kilo kaybı ve gece terlemesi gibi hastalığa özgün olmayan semptomlar daha az sıklıkta görülür. Bununla birlikte, erişkinlerde daha sık olan balgam çıkarma ve hemoptizi çocuklarda nadirdir [6].

Çocukluk çağı tüberkülozunun doğal seyri ve klinik bulguları, erişkin tip tüberkülozundan farklılıklar göstermektedir. Çocukluk çağı tüberkülozunda hastalığın doğası nedeniyle tanı için esas olan pozitif mikobakteriyel kültür sıklıkla elde edilemez. Bununla birlikte çocuklar, hastalığa ilişkin daha az özgün bulgu ve semptomlara sahiptir. Bu nedenlerden dolayı çocukluk çağı tüberkülozunun tanısında zorluklar yaşanmaktadır [7]. Özellikle < 5 yaş altı çocuklarda mikrobiyolojik dokümantasyon sıklıkla elde edilemez ve tanı koymak çok daha zor olur.

Tüberkülozlu olguların saptanması ve etkili şekilde tedavi edilmesi tüberkülozla mücadelede en önemli ilkedir. Çocukluk çağı tüberkülozunun bulaşıcılığı düşük olsa da reaktivasyon tüberkülo-

zuna kaynak oluşturması nedeniyle önemlidir. Bu nedenle çocukluk çağı tüberkülozunun boyutunun bilinmesi, toplum sağlığı yönünden, hem popülasyondaki tüm tüberkülozun kontrolü, hem de erken tanı ve tedavi için önemlidir [8].

Ülkemizde çocukluk çağı akciğer tüberkülozu ile ilgili az sayıda çalışma yapılmıştır.

Ulaşabildiğimiz veri tabanlarında Diyarbakır ve çevresini kapsayan sadece çocuk akciğer tüberkülozu ile ilgili çalışmaya rastlamadık. Bu nedenle geniş bir bölgeye hizmet veren hastanemizde tüberküloz hastalığı tanısı alarak tedavi başlanan 85 çocuk olgunun klinik, laboratuvar ve radyolojik bulgularının araştırılması amaçlanmıştır.

## YÖNTEMLER

Ocak 2008 - Aralık 2013 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Göğüs Hastalıkları Bölümü'nde akciğer tüberkülozu tanısı alarak tedavi başlanan 85 çocuk ve adolesan hasta geriye dönük olarak incelendi. Çocukluk yaş grubunda akciğer tüberkülozu tanısı; klinik belirtiler, radyolojik bulgular, pozitif tüberkülin deri testi ve çocuğun yakın çevresindeki tüberkülozlu erişkinle temas öyküsü varlığında konuldu. Lokal etik komiteden çalışma için izin alınmıştır.

Dosya bilgilerinden hastaların yaşı, cinsiyeti, antropometrik ölçümleri, temas öyküsü, başvuru yakınmaları (öksürük, ateş, gece terlemesi, iştahsızlık, kilo kaybı, halsizlik, balgam çıkarma, hemoptizi, solunum güçlüğü) ve bunların başlama zamanı ile sağlık kuruluşuna başvuru arasındaki süre, tedavi rejimleri, gelişen komplikasyonlar ve prognozları kaydedildi. Bununla birlikte, fizik muayene ile tüberkülin deri testi (TDT) sonuçları ve BCG skarı varlığı/sayısı değerlendirildi. Ek olarak; balgamda, mide açlık suyunda (MAS) veya bronkoalveolar lavaj sıvısında (BAL) aside dirençli basil pozitifliği ve eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) incelendi. Akciğer grafisinde mediastinal ya da hiler lenfadenopati, primer odak, kalsifikasyon, pnömonik infiltrasyon, kaviter lezyon, konsolidasyon ve miliyer patern varlığı destekleyici bulgu kabul edildi.

Tüberkülin deri testi tüm hastalara Mantoux yöntemi ile tek kullanımlık 27 gauge iğne ucu ve 1 ml'lik insülin enjektörü kullanarak ön kolun volar yüzüne 0,1 ml 5 IU tüberkülin solüsyonunun (TT-S

Tween 80) deri içine uygulanması ile yapıldı. Uygulama sonrasında deride yuvarlak, keskin sınırlı, soluk 6-10 mm çapında mercimek büyüklüğünde kabarıklık oluşturuldu. Olguların TDT'leri, bu konuda deneyimli sağlık personeli tarafından yapılmıştır. Daha sonra 48-72. saatte aynı doktor tarafından endürasyon çapları değerlendirilmiştir. Enjeksiyondan 72 saat sonra ortaya çıkan sertliğin çapı yatay eksende, kalem ucu ile periferden merkeze çizilerek, kalemin takıldığı yerler endürasyonun sınırları olarak tespit edilip (mm) olarak ölçüldü [9]. Tüberkülin testinin yorumlanması, Verem Savaş Daire (VSD) Başkanlığının kılavuzunda yer aldığı şekilde, olguların BCG durumlarına göre, skar olmayan çocuklarda 10 mm ve üzeri pozitif, skar olan çocuklarda ise 15 mm'nin üzeri pozitif kabul edildi [10]. Alınan materyallerde basilin direkt görülmesi amacıyla Ziehl-Neelsen boyası kullanılmış, balgam, MAS ve BAL sıvısından alınan örneklerden Löwenstein – Jensen besiyerine ekim yapılmış ve BACTEC yöntemiyle hızlandırılmıştır.

Hastalara Sağlık Bakanlığı VSD Başkanlığı'nın kılavuzunda yer aldığı şekilde antitüberküloz tedavi başlandı. Tüm hastalara standart olarak izoniazid (15 mg/kg/gün, maksimum 300 mg/gün), rifampisin (15 mg/kg/gün, maksimum 600 mg/gün), pirazinamid (30 mg/kg/gün, maksimum 2 g/gün) tedavisi uygulandı. Kaviter akciğer tüberkülozu ve miliyer tüberkülozu olan olgulara etambutol (20 mg/kg/gün, maksimum 1,5 g/gün) veya streptomisin (30 mg/kg/gün, maksimum 1 g/gün) tedavisi eklendi. Hastalar tedavi süresince ayda bir kontrol edildi.

Olgulara ait ve çalışmadan elde edilen veriler bilgisayar ortamında 'SPSS for Windows 18.0 programında değerlendirilmiştir. Değişkenler ortalama standart sapma (SD) olarak verilmiş, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiş, verilerin değerlendirilmesinde Ki-kare testi ve Fischer's exact test kullanılmıştır.

## BULGULAR

Çalışmaya alınan toplam 85 akciğer tüberkülozlu hastanın 46'sı kız (%51,7), 39'u erkek (%43,8) olup yaş ortalaması 9,84±4,66 yıl (6 ay-18 yıl) idi. Olguların % 22,3'ü (19/85) beş yaş ve altında idi. Olguların 65'inde (%76,4) aktif bulaştırıcı tüberkülozlu olgu ile temas öyküsü vardı. Temas öyküsü olanların %57'sinde aile içi temas, % 43'ünde ise

yakınlarında veya komşularında tüberkülozlu hasta ile temas mevcuttu. Üç hastada ise daha önce tüberküloz geçirme öyküsü mevcut idi. Şikayetlerin başlama zamanı ile tanı alma arasındaki süre ortalama 38 gün olup 11 gün kadar erken ve 165 gün kadar geç tanı alan hastalar da mevcuttu.

Olguların %70,6'sında BCG skarı mevcut olup,%65,9'unda 1 skar, %4,7'sinde 2 skar mevcuttu. Olguların hepsine TDT yapılmış olup, 64 (%75,3) olguda pozitiflik saptandı. TDT pozitif olguların %79,8'inde (51/64) endürasyon çapı >15 mm, %20,2'sinde (13/64) endürasyon çapı 10-14 mm ölçüldü. BCG skarı pozitif 60 hastanın, 43'ünde (%71,6) TDT pozitif saptanırken 17'sinde (%28,4) TDT negatif saptandı. BCG skarı negatif olan 25 olgunun ise 21'inde (%84,0) TDT pozitif saptandı. Tablo 1.Olguların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Akciğer tüberkülozlu olguların demografik ve klinik özellikleri (ortalama±standart sapma)

Yaş, yıl	9,84±4,66	Klinik özellikler n %	
Kız/Erkek (n)	46/39	Aile içi temas	37 43,5
Boy, cm	131,2±22,9	BCG skarı	60 70,6
Ağırlık, kg	29,9±13,8	TDT pozitifliği	64 75,3
		İlaç yan etkisi	18 21,2

TDT: Tüberkülin deri testi

Hastalarda kliniğe en sık başvuru yakınması olarak öksürük 69 (%81,2), ikinci sıklıkta ise yüksek ateş 47 (%55,2) vardı. Diğer yakınmalar ise, sıklık sırasına göre iştahsızlık (%47,1), gece terlemesi (%38,8), kilo kaybı (%32,9), halsizlik (%27,5), balgam çıkarma (%24,7), hemoptizi (%8,2), solunum güçlüğü (%9,4) ve hışıltı (%5,8) idi (Tablo 2).

**Tablo 2.** Başvuru anında semptomlara göre olguların dağılımı

Semptomlar	n	%	Semptomlar	n	%
Öksürük	69	81,2	Halsizlik	23	27,1
Ateş	47	55,2	Balgam çıkarma	21	24,7
İştahsızlık	40	47,1	Dispne	8	9,4
Gece terlemesi	33	38,8	Hemoptizi	7	8,2
Kilo kaybı	28	32,9	Hışıltı	5	5,8

Laboratuvar değerlerinde ortalama ESR 22,49 ± 13,07 (14 - 82) mm/saat ve beyaz küre (WBC) 10,3 ± 3,24 (5,5 - 21,5)/mm<sup>3</sup> idi. Tüberküloz kültürü için tüm olgulardan örnek gönderildi. Örnek gönderdiğimiz olguların 19'unda (%22,3) mikrobiyolojik incelemelerle basil gösterildi. On hastanın mide açlık sıvısında, yedi hastanın bronkoalveolar lavaj sıvısında ve iki hastanın balgamında *M. tuberculosis* üretilti. Ayrıca bu hastalardan üç tanesinin mide açlık sıvısında, iki tanesinin BAL sıvısında ve diğer bir hastanın ise balgamında aside rezistans basil görüldü.

Olguların radyolojik olarak konvansiyonel akciğer grafileri görüntüleri incelemesinde 50'sinde (%58,8) hiler dolgunluk, 32'sinde (%37,6) primer odak ve kalsifikasyon, 28'inde (%32,9) parankimde infiltrasyon, 6'sında (%7,05) kaviter lezyon, 5'inde (%5,8) ise atelektazi, izlendi. 9 (%10,6) hastada ise arka- ön akciğer grafisinde patolojik bulgu izlenmemiştir (Tablo 3). Ayrıca toraks bilgisayarlı tomografisi olan 47 hastanın 42'sindeki görüntüler (büyüyen lenf bezlerinin varlığı, kalsifikasyon, kavitezyon, milier tüberküloz varlığını düşündürecek yaygın infiltrasyon) tüberküloz lehine görüntü olarak değerlendirildi.

**Tablo 3.** Olguların bazı radyolojik ve laboratuvar bulguları

Radyolojik bulgular	n	%
Mediastinal/hiler lenfadenopati	50	58,8
Primer odak/kalsifikasyon	32	37,6
Pnömonik infiltrasyon	28	32,9
Kaviter lezyon	6	7,1
Atelektazi	5	5,8
<b>Laboratuvar bulguları (ortalama±SS)</b>		
ESH (mm/saat)	22,5±13,1	
Beyaz küre (/mm <sup>3</sup> )	10,3±3,2	

ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı, SD: Standart sapma

TB olgularının %16,5'inde eşlik eden bir hastalık saptandı. Eşlik eden hastalıklar içinde en sık yer alan hastalık %31,2 ile immun yetmezlik, %18,7 ile kistik fibrozis dışı bronşiektazi olup bunları malignite, kistik fibrozis, kronik böbrek yetmezliği ve konjenital kalp hastalığı izledi. Olguların tümü tedaviye alınmış olup, %21,8'inde ilaç yan etkisi gözlenmiştir. Diğer yan etkiler arasında bulantı-kusma

%11,7, döküntü %3,5, transaminazlarda yükselme %2,3, trombositopeni %2,3 ve urat yüksekliği %1,1 olarak saptandı.

Hastaların %88,2'si tedaviye düzenli olarak devam etmiş, %85,8'i ise tedavisini başarı ile tamamlamıştır. Hastaların klinik durumları ve risk faktörleri dikkate alınarak %76,5'inde İzoniazid, Rifampisin ve Pirazinamid (HRZ) şeklinde 3'lü, %24,5'inde İzoniazid, Rifampisin, Pirazinamid ve Etambutol (HRZE) şeklinde 4'lü tedavi başlandı. Bu hastalarda genel olarak 2. aydan itibaren 2'li (HR) tedavisi 4 ay daha verildi ve 6 aya tamamlandı. Altmış bir (%71,7) hastada yapılabilen izlemin ortalama süresi 23,2 ± 10,5 aydır (5 ay - 60 ay). Bu hastaların üçünde (3/85) nüks saptandı.

## TARTIŞMA

Çocukluk çağı tüberkülozu gelişmekte olan ülkelerde, tüm tüberkülozlu olguların %15-20 kadarını, az gelişmiş-fakir ülkelerde ise %39 kadarını oluşturmaktadır [11]. Bu oranlar çocuk tüberkülozunun, tanı ve tedavideki ilerlemelere rağmen hala ciddi bir toplumsal sorun olarak devam ettiğinin önemli bir göstergesidir.

Çocuklara tüberküloz genellikle erişkin tüberkülozlu hastalardan bulaşmaktadır. Coşar ve ark. 44 hastanın 26'sında (%59,0) daha önce tüberkülozlu hasta ile temas öyküsü saptamıştır [12].

Bizim çalışmamızda olguların 65'inde (%76,4) tüberkülozlu olgu ile temas öyküsü mevcutken, üç hastamızın ise daha önce tüberküloz geçirme öyküsü vardı. Bu sonuçlar, tüberküloz tanısı alan çocuklarda bulaşmanın kaynağını araştırmak için yapılan taramaların çok önemli olduğunu desteklemektedir.

Kurt ve ark. yaptıkları çalışmalarında tüberkülozlu olguların %23'ünde BCG skarının olmadığını, %72'sinde tek skar, %5'inde ise çift skar olduğunu tesbit etmişlerdir [13]. Bizim çalışmamızda da hastaların %70,6'sında BCG skarı mevcut olup, %65,9'unda tek BCG skarı %4,7'sinde ise birden fazla BCG skarı mevcut idi. Geniş bir bölgeye hizmet veren hastanemizdeki bu oranlar Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki aşılama hızlarının giderek arttığının bir göstergesi olabilir.

TDT mikroorganizmanın bazı antijenik bileşenlerine karşı oluşan gecikmiş tipte aşırı duyarlılık reaksiyonudur. TDT, *M. tuberculosis* enfeksiyonunun



belirlenmesinde en yaygın kullanılan testtir. Testin uygulanmasında kullanılan standart metod Mantoux yöntemi olup, oldukça güvenlidir. TDT'nin yorumlanması ülkelere göre farklılık göstermektedir. Biz çalışmamızda Sağlık Bakanlığı VSD Başkanlığı'nın TDT için önerdiği yorumlama kriterlerini kullandık [10]. TDT pozitifliği, Göçmen ve ark.'nın serisinde %66, Ekim ve ark.'nın serisinde %93,7 oranlarında bildirilmiştir [14,15]. Bizim çalışmamızda ise olguların, %75,3'ünde de TDT pozitifliği saptandı. Tek başına pozitif TDT; *M. tuberculosis* ile infeksiyon olduğunu gösterir, hastalığın varlığını veya genişliğini göstermez [16]. Buna karşın diğer parametreler ile birlikte yorumlandığında tüberküloz tanısı için hala anlamlı bir yere sahiptir.

Erişkinlerin aksine akciğer tüberkülozu olan çocuklarda klinik bulgular sıklıkla non spesifiktir ve daha hafiftir. Bununla birlikte, özellikle hastalığın erken döneminde olguların yarısı asemptomatik seyrederek [17]. Erişkinlerde sıklıkla görülen ateş, iştahsızlık, halsizlik, kilo kaybı ve balgam çıkarma gibi yakınmalara çocuklarda daha az oranda rastlanır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada akciğer tüberkülozlu çocuklarda öksürük, gece terlemesi, iştahsızlık, kilo kaybı en sık görülen semptomlar olarak bildirilmiştir [12]. Çeşitli çalışmalarda da öksürük, gece terlemesi ve iştahsızlık gibi bulgular en sık yakınmalar olarak ve birbirine yakın oranlar olarak verilmektedir [14,17]. Bizim çalışmamızda da literatür bilgileri ile uyumlu olarak en sık görülen yakınmalar öksürük, ateş, iştahsızlık ve gece terlemesi idi. Bu yakınmaların varlığında akciğer tüberkülozu olasılığı akla gelmelidir.

Çocukluk çağı akciğer tüberkülozuna özgün radyografik bulgular bulunmamaktadır. Bununla birlikte, akciğer grafisindeki bazı görünümüler tüberkülozu kuvvetle düşündürmektedir. Bu nedenle, radyolojik tetkikler hastalığın tanısında yardımcı olabilir. Çocuklarda en sık görülen bulgu, fokal parankimal odak olsun/olmasın, hiler lenfadenopatidir (LAP) [18]. Ayrıca, parankimal değişiklikler olarak, alveoler konsolidasyon, kalsifikasyon ve ateletazi de görülebilir. Kavitasyon bulgusu çocukluk çağı TB olgularının %2'sinde meydana gelen nadir bir bulgudur [19]. Literatür ile uyumlu olarak bizim çalışmamızda da akciğer tüberkülozlu olgularda hiler dolgunluk, primer odak-kalsifik lezyon ve pnömo-

nik infiltrasyon en sık saptanan lezyonlar iken kavitazi ve ateletazi en az oranda saptandı.

Erişkinlerde ve büyük çocuklarda akciğer tüberkülozunun tanısında balgamda aside dirençli basilin tespiti önemlidir. Ancak, çocuklardan elde edilen materyallerde basil içeriğinin genellikle az olması nedeni ile etkenin gösterilmesi her zaman olası değildir. Mikrobiyolojik tetkikler için balgam örneği toplanması çocuklarda sıklıkla önemli bir problemdir, çünkü 10 yaşın altındaki çocukların balgam çıkarması zordur. Balgam çıkarmayan çocuklarda materyal elde etmek için MAS veya BAL sıvısı alınabilir. *M. tuberculosis*'in bakteriyolojik olarak kültür ile gösterilmesi %30-40'ı geçmez [16]. Göçmen ve ark. geniş hasta serisini içeren çalışmalarında balgamda aside dirençli basil pozitifliğini %28 olarak bildirmişlerdir [14]. Çalışmamızda da, daha önceki çalışmalar ile uyumlu olarak olguların %22,3 kadarında bakteriyolojik incelemelerde basil gösterildi.

Çocuklarda akciğer tüberkülozunun kesin tanısı için gerekli mikrobiyolojik kanıtların sıklıkla elde edilememesi, klinik ve radyolojik olarak özgün bir bulgunun olmaması nedeniyle tanıda zorluk yaşanmaktadır. Bu nedenle tüberkülozdan şüphe edilen çocuklarda çoğunlukla tanı tüberkülozlu erişkin ile temas öyküsü, tüberkülin deri testi, klinik ve radyolojik bulguların bir araya gelmesi ile konulur [16]. Biz de çalışmamızda bu yaklaşımı esas aldık. Ülkemizde yapılan bir çalışmada tanı konuluncaya kadar geçen süre ortalama beş hafta olarak bildirilmiştir [13]. Bu çalışmada da, benzer şekilde şikayetlerin başlama zamanı ile tanı alma arasındaki süre ortalama 38 gün bulundu. Tüberkülozlu çocukların geç tanı alması ve tedavisine geç başlanması hastalığın ilerlemesine yol açacağından, tanı için daha duyarlı ve özgül olan ve daha güvenilir testlere ihtiyaç vardır. Yeni geliştirilecek yöntemler ile birlikte çocuk tüberküloz enfeksiyonu tanısında karşılaşılan problemlerin giderilebileceğini düşünmekteyiz.

Çocukluk çağı tüberkülozu predispozan bazı faktörlerin varlığında daha kolay gelişmektedir. İnfekte olan çocukta basil ile konak bağışıklık sistemi arasındaki dengeleri değiştiren her faktör hastalık gelişimi için risk teşkil etmektedir [20]. Özellikle konağın immün yanıtını bozan hastalıklarda hastalık daha hızlı ilerlemektedir. Çalışmamızda da tü-

berküloza eşlik eden hastalıklar içinde en sık olarak immün yetmezlik saptandı.

Sonuç olarak, çocukluk çağı akciğer tüberkülozu tüm dünyada ve ülkemizde hala önemini koruyan bir hastalıktır. Çocuk akciğer tüberkülozu birçok özelliği ile erişkin tüberkülozundan farklı olması ve özgül olmayan bulguları olması nedeniyle erken tanı konulması zor bir hastalıktır. Bu nedenle uzamış öksürük, tedaviye cevapsız ateş, iştahsızlık, kilo kaybı gibi özgül olmayan yakınmaları olan çocuklar TDT ve akciğer grafisi ile birlikte ayrıntılı olarak değerlendirilmeli ve tüberkülozlu yetişkinle temas öyküsü sorgulanmalıdır. Böylece erken tanı ve tedavi ile hastalığa bağlı geç bulguların önüne geçilebilir ve daha önemlisi sağlıklı insanlara bulaştırıcılık önenebilir.

## KAYNAKLAR

1. Feja K, Saiman L. Tuberculosis in Children. *Clin Chest Med* 2005; 26:295-312.
2. Nelson LJ, Wells CD. Global Epidemiology of Childhood Tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 2004;8:636-647.
3. Law I, Poka H, Vince J, et al. The Burden of Childhood Tuberculosis in Papua New Guinea: 2005-2006. *Int J Tuberc Lung Dis* 2008;12:96.
4. Sağlık Bakanlığı Verem Savaş Daire Başkanlığı. Türkiye'de Verem Savaşı 2012 Raporu. Ankara 2012;45-54.
5. Munroz FM, Starke JR. Tuberculosis. In: Berhman Re, Kliegman RM, Jenson HB (eds). *Nelson textbook of Pediatrics*. 17th edition. Philadelphia: WB. Saunders Comp. 2006;958-972.
6. Cruz AT, Starke JR. Pediatric Tuberculosis. *Pediatr Rev* 2010;31:13-26.
7. Hesseling AC, Schaaf HS, Gie RP, et al. A critical review of diagnostic approaches used in the diagnosis of childhood tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002;6:1038-1045.
8. Mandalakas AM, Starke JR. Current concept of childhood tuberculosis. *Semin Pediatr Infect Dis* 2005;16:93-104.
9. Sokal JE. Measurement of delayed skin-test responses. *New Engl J Med* 1975;293:501-502.
10. Sağlık Bakanlığı Verem Savaş Daire Başkanlığı. Türkiye'de tüberküloz kontrolü için kılavuz. Ankara 2011;71-75.
11. Marais BJ, Obihara CC, Warren RM, et al. The burden of childhood tuberculosis: a public healthperspective. *Int J Tuberc Lung Dis* 2005;9:1305-1313.
12. Coşar H, Onay H, Bayram N, Ferda Özkınay F. Tüberkülozlu 44 çocuk hastanın epidemiyolojik, klinik ve prognoz yönünden değerlendirilmesi. *J Pediatr Inf* 2008;2:1-6.
13. Kurt A, Poyrazoğlu G, Turgut M, ve ark. Tüberküloz tanısı ile izlenen hastaların klinik ve laboratuvar özellikleri. *Fırat Med J* 2006;11:55-57.
14. Göçmen A, Cengizler R, Özçelik U, ve ark. Childhood tuberculosis: A report of 2205 cases. *Turk J Pediatr* 1997;39:149-158.
15. Ekim NN, Levent E, Köktürk O, Küsmez C. Primer tüberküloz tanısında üç kriter. *Sol Hast* 1998;9:55-64.
16. Uyan AP. Çocukluk Çağı Tüberkülozunda Tanı Sorunları. *J Current Pediatr* 2008;6:26-30.
17. Demir T, Çelik E, Antmen E, ve ark. Çocuk tüberkülozu olgularının retrospektif olarak incelenmesi. *Sol Hast* 1999;10:384-391.
18. Marais BJ, Obihara CC, Gie RP, et al. The prevalence of symptoms associated with pulmonary tuberculosis in randomly selected children from a high burden community. *Arch Dis Child* 2005;90:1166-1170.
19. Güzel A. Pulmonary Tuberculosis and revised treatment regimens in childhood. *Kocatepe Med J* 2013;14:55-63.
20. Soysal A, Bakır M. Diagnosis in tuberculous infections tuberculin skin test. *J Pediatr Inf* 2007;1:27-32.