

---

# Olgu Tartışması

## Çocukluk çağında tüberkülozun farklı klinik formları: Üç olgu

Ayten PAMUKÇU UYAN, Gökhan BAYSOY

Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Bolu.

### ÖZET

**Çocukluk çağında tüberkülozun farklı klinik formları: Üç olgu**

Çocukluk çağı tüberkülozu (Tbc) morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir ve tahminlere göre tüm olguların %95'i gelişmekte olan ülkelerde bulunur. Gelişmiş ülkelerde çocukluk çağı Tbc'sinin tüm olgulara katkısı %3-6 iken, gelişmekte olan ülkelerde bu oran daha büyüktür (%15-20). Tbc'nin tanısı çocuklarda oldukça güçtür, nadiren doğrulanır ve çoğunlukla klinik bulgular, semptomlar, erişkin ile temas hikayesi ve özel araştırmalara dayandırılır. Çocuklarda Tbc, az sayıda basil içeren yapısından dolayı, genellikle yayma negatiftir. *Mycobacterium tuberculosis* kültürü ile bakteriyolojik doğrulama tanıda altın standarttır, ancak nadiren %30-40'ı geçer. Bu yazıda, Tbc tanısı alan ve tedavi edilen üç farklı Tbc olgusu- nu sunmak istedik.

**Anahtar Kelimeler:** Çocukluk çağı tüberkülozu.

### SUMMARY

**Different clinical form of tuberculosis in childhood: Three cases**

Ayten PAMUKÇU UYAN, Gökhan BAYSOY

Department of Children's Health and Diseases, İzzet Baysal Faculty of Medicine, Abant İzzet Baysal University, Bolu, Turkey.

Childhood tuberculosis (Tbc) is an important cause of morbidity and mortality and the highest case burden, an estimated 95% of all Tbc cases is found in developing countries. Although childhood Tbc contributes to only 3-6% of the total caseload in industrialized countries, it makes up a large proportion (15-20%) of all Tbc cases in developing countries.

### Yazışma Adresi (Address for Correspondence):

Dr. Ayten PAMUKÇU UYAN, Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, 14280 BOLU - TÜRKİYE

e-mail: uyan\_a@ibu.edu.tr

*The diagnosis of tuberculosis in children is quite difficult and seldom confirmed and is based mainly on clinical signs, symptoms, history of contact with adult and special investigations. Tbc in children, which is paucibacillary in nature, is usually smear-negative. Bacteriological confirmation by culture of Mycobacterium tuberculosis the gold standard of diagnosis, but rarely exceeds 30-40%. In this writing, we report three different cases those are diagnosed as a Tbc and treated.*

**Key Words:** Childhood tuberculosis.

Tüberküloz (Tbc) medikal anlamda sosyal bir hastalık olup, çocukluk çağı Tbc'si, gelişmekte olan ülkelerde morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir (1-3). Çocukluk çağı Tbc'sinin toplum sağlığı açısından önceliği düşüktür, çünkü hastalığın bulaşması ve devamı kaviter akciğer Tbc'li erişkinlerle olmaktadır. On yaşın altındaki çocuklarda hastalık, az sayıda basille oluşur ve kavitasyonsuzdur (4,5). Rapor edilen Tbc olguları ve kontrol çalışmaları, balgamda aside dirençli basil (ARB) pozitifliğine dayanır ve pediatrik olguları içermez (1,5,6). Çocukluk çağı Tbc'si ile ilgili veriler ise, erişkin trendlerine paralel olarak yapılan, total hastalığın tahmini oranlarından ibarettir. Gelişmiş ülkelerde yaşayan çocuklarda Tbc, total hastalığın %3-6 kadarını, gelişmekte olan ülkelerde %15-20 kadarını, az gelişmiş-fakir ülkelerde doğan çocuklarda ise %39 kadarını oluşturmaktadır (1-5,7). Çocukluk çağı Tbc'sinin boyutunun bilinmesi halk sağlığı açısından, hem popülasyondaki tüm Tbc'nin kontrolü hem de erken tanı ve tedavi için önemlidir (7).

Çocukluk çağı Tbc'sinin kesin tanısı oldukça zordur, çünkü yaklaşımı kolaylaştırabilecek standart bir olgu tanımı yoktur (1,4,6,7). Tanı güçlüğü nedeniyle epidemiyolojik veriler yetersiz ve güvenilirliği sınırlıdır (4-6). Çocuklarda Tbc tanısı genellikle birkaç bulgunun kombinasyonu ile yapılır ve anahtar bulgular erişkin Tbc'li olgu ile temas öyküsü, klinik semptom ve bulgular (uzamış öksürük, antibiyotige cevapsız kronik solunum sistemi semptomları, kilo kaybı, iştahsızlık, ateş), akciğer grafisi, tüberkülin deri testi (TDT)'ni kapsamaktadır, ayrıca şüpheli olgularda açlık mide suyu ve diğer vücut sıvılarının incelemelerine dayanılarak kanıt sağlanabilir (1,2,7-9). Çocukların yarısından fazlasında semptomlar nonspesifiktir ve hastalığın erken

döneminde çocukların %50'si asemptomatik olabilir (2,7,10).

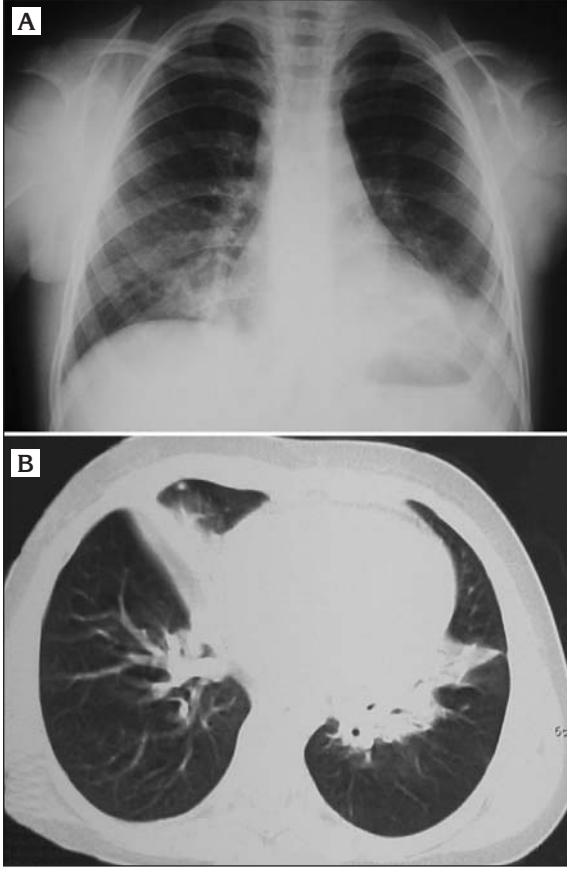
Bu sunumuzda; kliniğimizde tanı alan ve tedavi edilen üç farklı Tbc olgusunu sunmak, Tbc'nin farklı klinik bulgularını ve tanıdaki zorluklarını bir kez daha vurgulamak istedik.

## OLGU SUNUMLARI

### Olgu 1

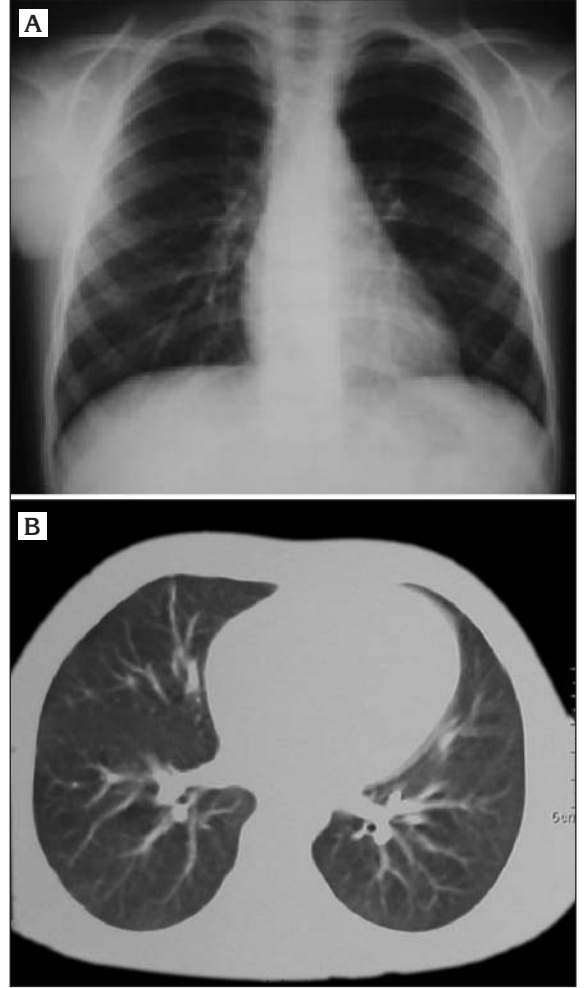
Dört buçuk yaşında kız hasta, 10 gündür devam eden ateş ve üst solunum yolu enfeksiyonu ile ilişkisiz öksürük yakınmasıyla geldi, nonproduktif ve şiddetli olan bir öksürük tanımlıyordu. Hastamız bir yıldır astım tanısıyla takip ve tedavimiz altında idi, inhale tedaviden fayda görmüş, son bir yıldır atak geçirmemişti. Üç ay önce öksürük ve ateş nedeniyle gelen hastada sağ 1/2 alt zonda raller mevcut olup, akciğer grafisinde sağ parakardiyak infiltrasyon saptanmış ve pnömoni tanısıyla tedavi edilmişti. Soy geçmişinde özellik yoktu. Fizik muayenesinde bilateral kaidelerde solunum sesleri azalmış olarak alınıyordu, ral yoktu, ekspiryum rahattı. Akciğer grafisinde sağ parakardiyak (öncekine benzer lokalizasyon), sol bazalde infiltrasyon ve sol bazalde pleural efüzyon saptanan hasta pnömoni + parapnömonik efüzyon tanısıyla tedaviye alındı (Resim 1A).

Yapılan tetkiklerinde hastanın sedimentasyonu yüksek (65 mm/saat), TDT'si 10 mm bulundu (on bir ay önce 1 mm idi ve bu arada aşı yapılmamıştı, Tbc basili ile enfekte olduğu düşünüldü). Toraks bilgisayarlı tomografisi (BT)'nde; sağ akciğer orta lob lateral segmentte, alt lob anterobazal segmentte ve sol akciğer üst lob lingual segmentte, alt lob anterobazal ve mediobazal segmentlerde konsolidasyon alanları, bilateral pleural efüzyon, en büyüğünün dar boyutu 1 cm olarak ölçülen mediastinal lenf nodları saptandı (Resim 1A,1B).



Resim 1. A. Akciğer grafisinde sağ parakardiyak, sol bazalde infiltrasyon ve solda plevral sıvı. B. Hastanın toraks BT kesiti.

Nonspesifik tedaviye rağmen ateş yakınmasının devam etmesi, sedimentasyon yüksekliği, TDT'nin pozitifleşmesi, benzer lokalizasyonda tekrarlayan akciğer grafisi bulguları ve toraks tomografisi bir arada değerlendirilen hastada Tbc ekarte edilemedi, açlık mide suları alındı, ARB incelemesi ve *Mycobacterium tuberculosis* kültürü yapıldı, anti-Tbc tedavi (2 HRZ/7 HR) başlandı. Tbc temas öyküsü yoktu, aile tarama için Verem Savaş Dispanseri'ne gönderildi. Hastanın ateşi tedavinin üçüncü günü normale indi, öksürük giderek azaldı, iki hafta sonra sedimentasyon normal bulundu. İndeks olgu saptanamadı, Tbc ile ilgili tetkikler negatif bulundu. Üç ay sonra yapılan kontrolde akciğer grafisi ve toraks tomografisi normal bulundu (Resim 2). Tedavisi dokuz aya tamamlanan hastanın takipleri normal seyretti.



Resim 2. Üç ay sonra kontrolde; A. Akciğer grafisi B. Toraks BT.

## Olgu 2

On dört aylık erkek hasta, sekiz gündür devam eden ateş yakınmasıyla getirildi. Son birkaç gündür sarı-yeşil sulu ve mukuslu gaita (günde üç-dört kez) yaptığı, bulantı ve kusmanın eşlik ettiği belirtildi. Hastanın öyküsünden bir haftadır hastanede yattığı, ikili intravenöz (IV) antibiyotik tedavisi aldığı ve ateşinin düşmediği öğrenildi. Öz geçmiş ve soy geçmişinde özellik yoktu. Fizik muayenesinde özellik saptanmadı. Ateş etyolojisine yönelik tetkikleri alındı ve lomber ponksiyon yapıldı. Beyin omurilik sıvısı (BOS)'nda  $280/\text{mm}^3$  hücre görüldü ve glikoz düşük (27 mg/mL) bulundu (eş zamanlı kan şekeri 86 mg/dL). BOS'da bakteri ve *M. tuberculosis* kültürleri ve ARB istendi. Menenjit tanısıyla nonspesifik tedavi başlandı ve Tbc menenjit ihti-

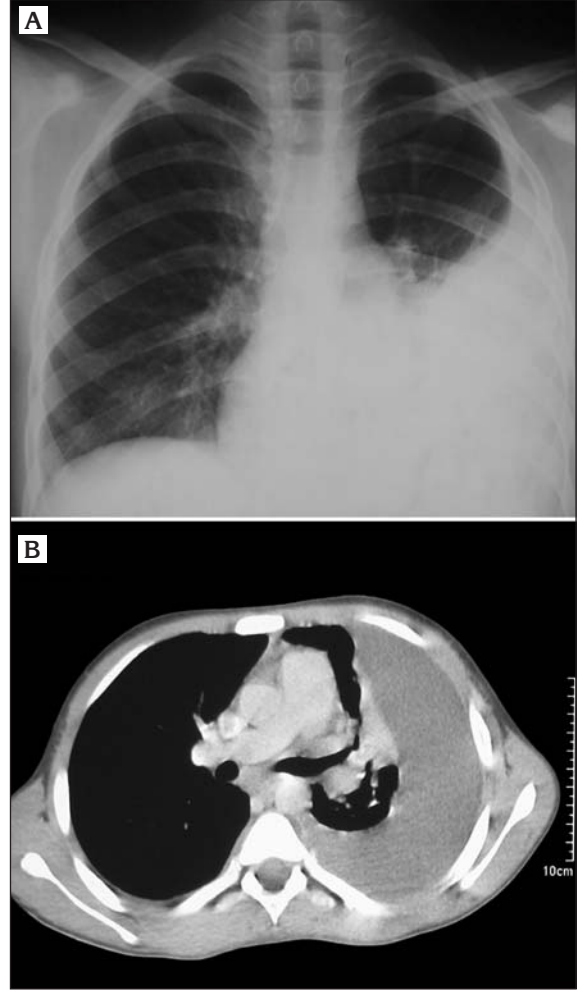
mali üzerine akciğer grafisi çekildi, TDT yapıldı, aile sorgulamasında Tbc teması olmadığı belirtildi. Akciğer grafisi normal, TDT'si 15 mm ölçüldü. Tedaviye rağmen ateşi düşmeyen hastanın dördüncü gün lomber ponksiyonu tekrarlandı, BOS'da hücre sayısında azalma saptandı, ancak glikoz yine düşük bulundu.

TDT'si 15 mm olan ve BOS glikozu düşük bulunan, ateşi düşmeyen ve Tbc menenjit olarak değerlendirilen hastaya anti-Tbc tedavi (S + 1 steroid + 2 HRZ/7 HR) başlandı, birlikte steroid verildi. Dördüncü gün hastanın ateşi düştü, kontrol lomber ponksiyonunda düzelme saptandı.

Hasta servisimizde yattığı süre içerisinde, tekrar tekrar Tbc temas hikayesi açısından sorgulanmasına rağmen ailenin bize eksik bilgi verdiği, hastaya tanı konulduktan ve Tbc tedavisine başlandıktan birkaç gün sonra, annenin annesinin hastanede yattığını, Tbc olduğunu ve çocukla teması olduğunu itiraf ettiği görüldü. Laboratuvar sonuçlarının takibinde, hastanın ilk alınan BOS'unda *M. tuberculosis* ürediği bildirildi. Tedavisi devam eden hasta, takiplerinde normal bulundu.

### Olgu 3

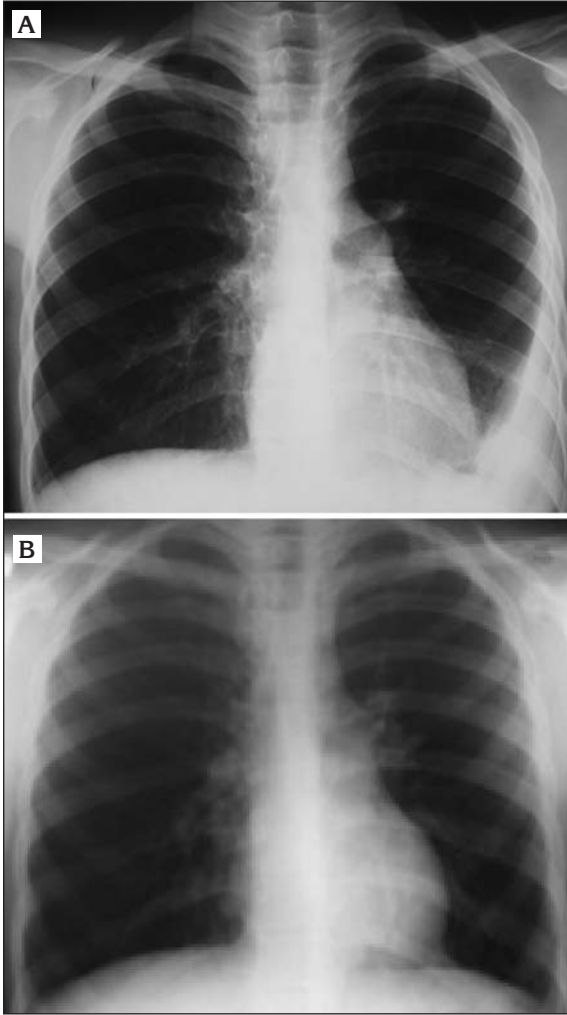
On dört buçuk yaşında erkek hasta, nefes darlığı, takipne ve ateş yakınmalarıyla getirildi. Öyküsünden 20 gün önce başlayan karın ağrısı, 10 gündür ona eşlik eden ateş (ölçülmemiş), nefes darlığı, yan ağrısı ve takipne, son dört gündür beri ishal yakınmalarının olduğu öğrenildi. On gün önce şikayetleri nedeniyle bir hastaneye başvuran hastanın, akciğer grafisinde solda pleval efüzyon saptanmış ve 10 gün süreyle yatırılarak IV antibiyotik tedavisi uygulanmıştı. Hastanın ateşi tedaviye rağmen yüksek (39-40°C) seyretmiş, genel durumunda düzelme olmamış bu nedenle tarafımıza sevk edilmişti. Öz geçmişi ve soy geçmişi özellik yoktu. Fizik muayenede genel durum orta, halsiz görünümde, bilinç açık, solunum sayısı takipne sınırında idi. Her iki hemitoraks solunuma katılıyor, perküsyonla solda 1/2 alt zonda matite mevcut, oskültasyonda solda 1/2 alt zonda solunum sesleri alınmıyordu. Sedimentasyon 75 mm/saat idi. Yapılan radyolojik tetkik (PA akciğer grafisi ve toraks BT) ve ultrasonografi sonrası sol



Resim 3. A. Akciğer grafisinde solda pleval sıvı. B. Hastanın toraks BT görüntüsü.

pleval mesafede serbest sıvı olduğu saptandı (Resim 3). Diagnostik torasentez yapıldı, eksüda karakterinde mayi saptandı. Ampirik olarak hastanın yaşı da göz önüne alınarak sulbaktam-ampisilin ve klaritromisin IV olarak başlandı. Hastanın adölesan yaşta olması, önceki hastanede verilen antibiyoterapiye cevap vermemesi, ateşinin yüksek seyretmesi (altı saatte bir 39°C) ve eksüda tipinde pleval sıvı olması nedeniyle Tbc plörezi ihtimali üzerinde duruldu. Hastanın açlık mide sularının alınması planlandı, TDT yapıldı (4 mm endürasyon). Ancak yatışının ikinci günü hastanın batınında ağrı, hassasiyet gelişti, ayakta direkt batın grafisi çekildi ve batın ultrasonografisi yapıldı, akut batın saptanan hasta acilen opere edildi. Hastanın batınında pü olduğu ve perfore apandisit (nonspesifik inflamasyon) ol-

duğu bildirildi. Operasyon sonrası dört gün cerrahi servisinde takip edilen ve antibiyoterapisi devam eden hasta tekrar çocuk servisine alındı. Adölesan yaşta olan hastanın nonspesifik tedaviye rağmen ateşinin devam etmesi, plevral efüzyonun devam etmesi, genel durumunda düzelme olmaması nedeniyle, Tbc plörezi düşünülerek anti-Tbc tedavi (1 steroid + 2 HRZ/7 HR) başlandı. Tedavinin üçüncü günü ateş araları açıldı ve giderek düştü, takip eden günlerde genel durum düzeldi, iştahı açıldı, anti-Tbc tedavinin 12. günü plevral mayi tama yakın geriledi, birinci ayda yapılan kontrolde genel durum iyi, kilo artışı mevcuttu, çekilen akciğer grafisi normal bulundu (Resim 4). Tedavisi devam eden hastanın takipleri normal bulundu.



Resim 4. A. Solda plevral sıvı. B. Birinci ay kontrolünde normal akciğer grafisi.

## TARTIŞMA

*M. tuberculosis*'in bulaşması, genellikle çocukluk çağında meydana gelir ve Tbc sıklıkla küçük çocuklarda görülür. On üç yaşlarına doğru görülme oranı azalır da sonra tekrar yükselir (11,12). Küçük çocuklar aktif pulmoner Tbc'li anne-babaları ile çok yakın temastadır ve çocuklarda saptanan Tbc büyük oranda pulmoner Tbc'dir. Pulmoner Tbc gelişen çocuklarda yayma pozitif kaviter Tbc'nin meydana gelmesi çok nadirdir. Büyük çocuklarda ve adölesanlarda Tbc daha çok (1/3 veya 1/4'ünde) plörezi olarak ortaya çıkar. Efüzyonlu plörezi, primer pulmoner Tbc'nin komplikasyonudur ve pulmoner hastalıklı çocukların %2-38'inde gelişir (11,13). Küçük çocuklarda miliyer hastalık ile menenjit görülmesi daha muhtemeldir, ölüm hızı yüksek olan bu form, yenidoğan döneminde Bacillus Calmette-Guerin (BCG) aşısının yapılmasıyla azalmıştır (11,14).

Çocukluk çağında akciğer Tbc'sinin tanısı için klinik ve radyolojik olarak tanımlanan spesifik bir bulgu yoktur, diğer kronik akciğer hastalıklarıyla benzer semptom ve bulguları paylaşabilir (9,15). Çocuklarda ateş, kilo kaybı, büyümenin gecikmesi, öksürük, gece terlemesi ve titreme gibi nonspesifik bulgular olabilir. Bu nedenle; çocukluk çağı Tbc'sinin kanıtlanması pratik bir "altın standart" olmaması nedeniyle oldukça zordur (9,12,15-17). Tbc çocukluk çağı akciğer hastalıklarının içerisinde değerlendirilmelidir. Örneğin; 30 günü geçen öksürük varsa Tbc olasılığı düşünülmeli, ancak bu durumda akut pnömonisi olan çocuk gözden kaçırılmamalıdır. Çocukluk çağı Tbc'si, yayma negatif olması nedeniyle halk sağlığı açısından risk olarak düşünülmemektedir (9,18,19). Endemik bölgelerde Tbc tanısı çoğunlukla; klinik semptom ve bulgularla akciğer grafi bulgularına dayandırılır (2,17). Olgularımızın her üçünde, uzun süreli yüksek ateş, ortak semptom olarak mevcuttu ve uygulanan nonspesifik antibiyotik tedavisine yanıt vermemiştir. Ayrıca, hastalarımızın her birinde ateşe eşlik eden; öksürük, kusma, ishal, nefes darlığı, yan ağrısı ve karın ağrısı gibi nonspesifik semptomlardan bir ya da birkaçı mevcuttu.

Akciğer grafisi çocukluk çağı Tbc'sinin tanısında yardımcı olabilir (3). Çocuklarda primer akciğer Tbc'sinin en sık radyolojik bulgusu, "fokal parankimal odak olsun/olmasın", hiler lenfadenopati (LAP)'dir (3,12). Komplike olmamış hiler veya paratrakeal LAP, çocuklarda primer Tbc'nin işareti olarak kabul edilmektedir (3,17). Akciğer Tbc'li çocuklarda genelde radyolojik bulgular, LAP (hiler, mediastinal, subkarinal) ve akciğer parankiminde değişikliklerden ibarettir. En sık parankimal değişiklikler segmental havalanma artışı, ateletaksi, alveoler konsolidasyon, plevral efüzyon, ampiyem ve nadiren fokal kitledir (7,16). Plevral efüzyon, primer pulmoner Tbc'nin tek radyolojik bulgusu olabilir ve genellikle tek taraflıdır (13). Miliyer Tbc, bilateral ince retiküler gölgelerle (kar fırtınası görünümü) karakterizedir (7). Küçük çocuklarda kaviter hastalık beklenmeyen bir bulgudur (11,16). Toraks BT, endobronşiyal Tbc'nin gösterilmesinde, LAP, erken kavitasyon ve akciğer Tbc'sini takiben meydana gelen bronşektazinin saptanmasında faydalıdır. Ayrıca, Tbc menenjit veya tüberküloz gibi santral sinir sistemi hastalıklarında da yardımcı olabilir (7). Tbc şüphesi ile incelenen olgularımızda radyolojik olarak konsolidasyon ve sol bazalde efüzyon (birinci olgu), sol plevral efüzyon (üçüncü olgu) saptanmıştı, tedavi sonrası her iki olguda da grafilerdeki görüntülerin tamamen düzeldiği görüldü.

Çocuklarda Tbc'nin kesin tanısı zor olduğu için, klinik olarak şüpheli hastalarda; Tbc'li erişkin olgu ile temas hikayesi, pozitif TDT ve Tbc ile uyumlu akciğer grafi bulguları gibi yardımcı bulgular tanıyı kanıtlamak için sıklıkla kullanılmaktadır (3,9,16,17). Bu üçlü iyi değerlendirilirse, oldukça kesin tanı sağlanmaktadır, ancak erişkin temasını göstermek oldukça zordur, çünkü genellikle *M. tuberculosis*'e maruz kalınması evin dışında meydana gelmektedir (17). Pozitif TDT; *M. tuberculosis* ile infeksiyon olduğunu gösterir, hastalığın varlığını veya genişliğini göstermez (9). BCG aşısı; TDT sonuçlarını etkilemektedir, infant döneminde aşılanmış çocukların çoğunda geçici reaktif TDT olabilir ve beş yaşında nonreaktif TDT saptanabilir (7). Her üç olgumuza da TDT yaptık ve değerlendirdik. Birinci olgumuzda 11 ay ara ile tekrarladığımız

TDT'de, endürasyon çapı artmış (1 mm'den, 10 mm'ye) olarak bulundu ve bu arada aşı yapılmadığı için hastanın, Tbc'li bir erişkin ile temas ettiği ve basili aldığı düşünüldü. Beraberinde klinik ve radyolojik bulguların ışığı altında akciğer Tbc'si tanısı kondu. İkinci olguda TDT 15 mm bulundu ve dört yaşın altında olması nedeniyle bu sonucun aşıya bağlı olmadığı, *M. tuberculosis* ile infekte olması nedeniyle pozitif olduğu düşünüldü, klinik ve BOS bulguları ile birleştirilerek, Tbc menenjit tanısı kondu. Üçüncü olguda TDT sonucu 4 mm bulundu ve bu sonuç; aktif hastalığı olan çocuklarda testin negatif olabileceği şeklinde (yalancı negatif) yorumlandı. Bu hastaya; nonspesifik tedavi ile hastanın plevral efüzyonunda düzelme olmaması, ateşinin devam etmesi ve Tbc'nin büyük çocuklarda plörezi şeklinde görülebileceği bilgisiyle Tbc plörezi tanısı konuldu.

Erişkinlerde ve büyük çocuklarda akciğer Tbc'sinin tanısında, balgam yaymasında ARB saptanması ve mikobakteriyel kültürle kanıtlanması "altın standart" olarak kabul edilmektedir (2,9,16,17). Ancak 12 yaşın altındaki çocukların %95'inde balgam yayması negatiftir (1,2,16). Endemik bölgelerde bile muhtemel Tbc'li çocuklarda yayma pozitif sonuç %10-15'in altındadır (9,17). Çocuklarda diğer vücut sıvıları ve doku örneklerinde, özellikle akciğer dışı Tbc'de, ZN boyama ile yapılan mikroskopik incelemede pozitiflik oranı daha da düşüktür (7). Olgularımızda mide suyu (birinci olgu) ve BOS'dan (ikinci olgu) yapılan yaymalarda basil negatif bulunmuştu. Daha sonra ikinci olguda ilk alınan BOS'da üreme oldu.

*M. tuberculosis*'in bakteriyolojik olarak kültürle gösterilmesi üç-sekiz haftalık bir süreyi kapsar, çocuklarda hastalık az sayıda basille meydana geldiği için, bakteriyolojik kanıt %30-40'ı geçmez, bu nedenle bakteriyolojik tanı uygun bir metot değildir (2,3,5,7,17,20). Bakteriyolojik kanıtama çocuklarda, ilaç direnci şüphesi olduğunda veya indeks olgu bilinmiyorsa, izole edilen bakterinin duyarlılık testi için gerekebilir. *M. tuberculosis* ile non-Tbc mikobakterilerin ayırımında da, kültür tek yöntemdir (7,16). Mide lavajı ile alınan örneklerde, olguların %30-50'sinde *M. tuberculosis* üretilir, infantlarda bu

oran %70'e kadar artabilir (3,7). Akciğer dışı Tbc'si olan çocukların diğer vücut sıvıları ve do-ku örneklerinde, hastalığın tabiatı nedeniyle bu oran %50'nin altındadır (7). Olgularımızdan yalnızca birinde (ikinci olgu) BOS kültüründe *M. tuberculosis* üredi, diğer olgularımızda açlık mide suyu (birinci olgu) ve plevral mayi kültürlerinde (üçüncü olgu) üreme olmadı.

Bakteriyolojik inceleme için balgam örneği toplanması çocuklarda sıklıkla önemli bir problem- dir, çünkü 10 yaşın altındaki çocuklar balgam çıkaramaz (7,9,17). Duyarlılığın düşük olmasına rağmen açlık mide suyu, Tbc şüphesi olan çocuklarda en iyi materyeldir (3). Beş yaşın altındaki küçük çocuklarda veya yeterli balgam çıkaramayan çocuklarda mide suyunun elde edilmesi için, sabah erken saatte üç gün üst üste açlık mide suyu alınmakta, bu da genellikle hastaneye yatışı gerektirmektedir (7,16,17). Hipertonik tuzlu su ile indüklenmiş balgam alınarak yapılan Güney Afrika çalışmasında, tek balgam örneği alınması ile üç kez alınan açlık mide suyu sonuçlarının benzer olduğu bildirilmiştir (17). Materyal elde etmek için ayrıca bronkoalveoler lavaj (BAL), BOS, plevral ve asit sıvısı veya do-ku biyopsisi (örn. lenf nodundan) yapılabilir (9,16). Bronkoskopik değerlendirme akciğer Tbc'si olan çocuklarda tartışmalıdır, bu uygulama endobronşiyal Tbc'nin tanısında faydalıdır (7). Kültür ve yayma pozitifliği açısından gastrik lavaja üstünlüğü gösterilememiştir (9). Açlık mide suyu, BAL ile karşılaştırıldığında, daha az invazivdir (21,22). Çocuklarda nükleik asit amplifikasyon tekniği ve serodiagnostik testlerle yapılan çalışmalar yetersiz sayıdadır ve açlık mide suyu kültürü ile karşılaştırıldığında genellikle düşük duyarlılık ve özgüllük gösterir (23). İki olgumuzun yaşlarının küçük olması (birinci olgu ve ikinci olgu), diğer hastamızın da balgam çıkaramaması nedeniyle mikobakteri kültürü için açlık mide suları alındı.

Serolojik testler çocukluk çağı Tbc'sinin tanısı için yetersizdir (17). Balgamda polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) tekniğinin kullanılması değişken sonuçlar gösterir ve faydası sınırlıdır (17). Çocuklarda duyarlılığı düşük (%13-83), kontaminasyon riski yüksek ve pahalı bir tekniktir (3,7). Ayrıca, yalancı pozitif sonuçlar; gereksiz

bir Tbc tedavisi sırasında altta yatan hastalığın ilerlemesi, ilaçların yan etkileri ve gereksiz maliyet gibi önemli problemler yaratır (3).

Çocuklarda Tbc'nin kesin tanısındaki güçlükler nedeniyle; tanıda kullanılmak üzere; skor sistemleri, tanısal klasifikasyonlar, tanısal algoritmalar ve bunların kombinasyonu gibi birkaç tanısal yaklaşım geliştirilmiştir (2,7,17). Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen tanısal yaklaşımda Tbc; şüpheli, muhtemel ve kesin hastalık olarak ayrılmıştır (7). Bu tanısal yaklaşımların çoğu standardize değildir, karşılaştırma yapmak zordur (6,7). Tanısal yaklaşımların tümü gözden geçirildiğinde ise, standart semptom tanımı olmaması nedeniyle sınırlı bulunmuşlardır. Toplum bazlı çalışmalar, Tbc ile ilişkili olarak tanımlanan üç haftayı geçen öksürük gibi semptomların sağlıklı çocuklarda da olabileceğini göstermiştir (17).

Sunduğumuz üç olguda klinik bulgular bizi Tbc tanısı için yönlendirmiş, ayrıca destekleyici veya kanıtlayıcı bulgular için laboratuvar incelemelerinden faydalanılmıştır. Tbc tedavisi sonucunda her üç olguda iyileşme sağlanmıştır. Sonuç olarak; çocukluk çağı Tbc'nin farklı klinik tablolarla başvuracağı unutulmamalı, Tbc'nin tanısı açısından; hastaların, klinik semptom ve bulgularının (tedaviye cevapsız uzamış yüksek ateş, uzamış öksürük, iştahsızlık, kilo kaybı gibi) ayrıntılı olarak değerlendirilmesi, temas öyküsünün araştırılması, TDT ve akciğer grafisinin değerlendirilmesi çok önemlidir. Bununla birlikte mikroskopik inceleme ve kültür için, açlık mide sularının ve balgam verebilen büyük çocuklardan balgam alınması, Tbc menenjit şüphesi olan olgularda lomber ponksiyon yapılması, plevral efüzyonu olanlarda torasentez yapılması ve gerektiğinde diğer vücut sıvılarının da değerlendirilmesi Tbc'nin tanısında önemlidir.

## KAYNAKLAR

1. Mandalakas AM, Starke JR. Current concept of childhood tuberculosis. *Semin Pediatr Infect Dis* 2005; 16: 93-104.
2. Hesselting 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: 1038-45.

3. *Eamranond P, Jaramillo E. Tuberculosis in children : Re-assessing the need for improved diagnosis in global control strategies. Int J Tuberc Lung Dis 2001; 5: 594-603.*
4. *Marais BJ, Obihara CC, Warren RM, et al. The burden of childhood tuberculosis: A public health perspective. Int J Tuberc Lung Dis 2005; 9: 1305-13.*
5. *Theart AC, Marais BJ, Gie RP, et al. Criteria used for the diagnosis of childhood tuberculosis at primary health care level in a high-burden, urban setting. Int J Tuberc Lung Dis 2005; 9: 1210-4.*
6. *Nelson LJ, Wells CD. New international efforts in childhood tuberculosis: Proceedings from the 2002 workshop on childhood tuberculosis. Montreal, Canada, 6-7 October 2002. Int J Tuberc Lung Dis 2004; 8: 630-5.*
7. *Shingadia D, Novelli V. Diagnosis and treatment of tuberculosis in children. Lancet Infect Dis 2003; 3: 624-32.*
8. *Hoskyns W. Paediatric tuberculosis. Postgrad Med 2003; 79: 272-8.*
9. *Graham SM, Gie RP, Schaaf HS, et al. Childhood tuberculosis: Clinical research needs. Int J Tuberc Lung Dis 2004; 8: 648-57.*
10. *Khan EA, Starke JR. Diagnosis of tuberculosis in children: Increased need for better methods. Emerg Infect Dis 1995; 1: 115-23.*
11. *Enarson DA. Children and the global tuberculosis situation. Paediatr Resp Rev 2004; 5 (Suppl A): 143-5.*
12. *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: 1166-70.*
13. *Merino JM, Carpintero I, Alvarez T, et al. Tuberculous pleural effusion in children. Chest 1999; 115: 26-30.*
14. *Trunz BB, Fine P, Dye C. Effect of BCG vaccination on childhood tuberculous meningitis and miliary tuberculosis worldwide: A meta-analysis and assessment of cost-effectiveness. The Lancet 2006; 367: 1173-80.*
15. *Marais BJ, Gie RP, Obihara CC, et al. Well defined symptoms are of value in the diagnosis of childhood pulmonary tuberculosis. Arch Dis Child 2005; 90: 1162-5.*
16. *Nelson LJ, Wells CD. Tuberculosis in children: Considerations for children from developing countries. Semin Pediatr Infect Dis 2004; 15: 150-4.*
17. *Marais BJ, Gie RP, Schaaf HS, et al. Childhood pulmonary tuberculosis: Old wisdom and new challenges. Am J Respir Crit Care Med 2006; 173: 1078-90.*
18. *Starke JR. Childhood tuberculosis: Ending the neglect. Int J Tuberc Lung Dis 2002; 6: 373-4.*
19. *Sanchez-Albisua I, Baquero-Artigao F, Del Castillo F, et al. Twenty years of pulmonary tuberculosis in children: What has changed? Pediatr Infect Dis J 2002; 21: 49-53.*
20. *Schaaf HS, Beyers N, Gie RP, et al. Respiratory tuberculosis in childhood: The diagnostic value of clinical features and special investigations. Pediatr Infect Dis J 1995; 14: 189-94.*
21. *Somu N, Swaminathan S, Paramasivan CN, et al. Value of bronchoalveolar lavage and gastric lavage in the diagnosis of pulmonary tuberculosis in children. Tubercle Lung Dis 1995; 76: 295-9.*
22. *Bibi H, Mosheyev A, Shoseyov D, et al. Should bronchoscopy be performed in the evaluation of suspected pediatric pulmonary tuberculosis? Chest 2002; 122: 1604-8.*
23. *de Charnace G, Delacourt C. Diagnostic techniques in paediatric tuberculosis. Paediatr Resp Rev 2001; 2: 120-6.*