



Spinal Tüberküloz Spinal Tuberculosis

Hülya ŞİRZAI¹, Beril DOĞU², Selamet DEMİR², Figen KÖYMEN YILMAZ², Banu KURAN²

¹Ankara Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

²Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

Özet

Spinal tüberküloz, tüberküloz enfeksiyonunun hem en yaygın hem de en tehlikeli formudur. Tanı ve tedavisinde gecikmeler, spinal kord kompresyonuna ve spinal deformitelere yol açmaktadır. Sadece kemoterapi ya da kemoterapi ile birlikte cerrahi olarak tedavi edilebilir. Çalışmamızda, spinal tüberküloz nedeniyle parapleji gelişen ve cerrahi olarak tedavi edilen iki olguyla birlikte spinal tüberkülozu literatür eşliğinde gözden geçirdik.

Anahtar Kelimeler: Parapleji, Pott hastalığı, spinal tüberküloz, spinal cerrahi

Abstract

Tuberculous spondylitis is both the most common and the most dangerous form of tuberculosis infection. Delay in diagnosis and management causes spinal cord compression and spinal deformity. The treatment options for tuberculous spondylitis are chemotherapy alone or chemotherapy with surgery. The purpose of this study is to review spinal tuberculosis via two cases who had paraplegia and surgical treatment due to spinal tuberculosis.

Key Words: Paraplegia, Pott disease, spinal tuberculosis, spinal surgery

Giriş

Spinal tüberküloz (TBC), yeterli tedavi edilmezse ciddi sakatlıklara yol açabilen bir hastalıktır. Gelişmiş ülkelerde sıklığı azalmakla birlikte gelişmekte olan ülkelerde sağlık problemi olmaya hala devam etmektedir. Pott hastalığı olarak isimlendirilen vertebra TBC; gelişmiş ülkelerdeki kemik ve eklem tüberkülozunun en yaygın şeklidir ve tüm TBC'li olguların yaklaşık %1-3'ünü oluşturmaktadır (1,2). Bunların yaklaşık yarısında vertebrada TBC tutulumu görülmektedir (3). Pott hastalığı bel ağrısının nadir sebeplerinden olmasına rağmen hastalığın başlangıcının sinsi seyretmesi, radyolojik bulguların yavaş gelişmesi ve özgün semptomların olmaması tanıda gecikmelere neden olmaktadır (4). Erken ve geç nörolojik komplikasyonlar oluşabilir. Erken nörolojik komplikasyonlar tedavi ile düzelse bile, geç dönemde gelişen nörolojik bulgular düzelmeyebilirler (5). En kötü komplikasyonu parapleji ve tetraplejidir. Bu çalışmada, kliniğimize spinal TBC'ye bağlı parapleji ile gelen iki olguyla birlikte spinal TBC

tanı ve tedavisini literatür eşliğinde yeniden gözden geçirmeyi amaçladık.

Olgu Sunumları

Olgu 1

Kırk sekiz yaşında kadın hasta 5 aydır olan sırt-bel ağrısı yakınması ile dahiliye polikliniğine başvurmuş. Hastaya yapılan lomber manyetik rezonans (MR) sonucunda T8-9-10 vertebralarında lezyon saptanması üzerine biyopsi yapılmış ve ARB(+) saptanmış. Enfeksiyon kliniğine devredilen hastaya anti TBC tedavisi başlanmıştır. Hastada bir ay içinde paraparezi gelişmesi üzerine, beyin cerrahisi tarafından cerrahi planlanmıştır. Muayenesinde sol alt ekstremitede 2/5, sağ alt ekstremitede 1/5 motor kas gücü, duyu muayenesinde T9 dermatomu altında hipoestezi saptanmıştır. Yapılan torakal MR: T8-T9 seviyelerinde çökme, torakal kifozda artış, spinal kanalda aynı seviyesinde belirgin kord basısıyla kanal AP çapında %80 daralma oluşturan pott absesi ile uyumlu görünüm saptanmıştır (Resim 1). Hastaya sol torakotomi ile para-



Resim 1. Operasyon öncesi torakolomber MRG görüntüsü



Resim 2. Operasyon sonrası torakolomber MRG görüntüsü

vertebral abse drenajı, T7-8-9 korpektomi, T6-10 vida, rod transfer bağlantı ile birlikte mesafeye match konularak anterolateral fiksasyon yapılmış (Resim 2). Cerrahi sonrasında sol alt ekstremitede kas gücünün 4/5, sağ alt ekstremitede kas gücünün 3/5 değerinde olduğu görülmüş ve T10 dermatomu altında hipoestezi saptanmış. Kliniğimizden istenen konsültasyon sonucu paraparezisine yönelik rehabilitasyon amacıyla servisimize yatışı uygun görüldü. Yapılan muayenesinde oturma dengesi tam, transferleri bağımlı, miksiyon ve defekasyon kontinant saptanan hastanın, kas güçleri bilateral kalça fleksörleri 3/5, ekstansörleri 2/5, abdükörleri 2/5, addükörleri 3/5, diz fleksörleri 3/5, ekstansörleri 5/5, ayak bileği dorsifleksörleri 5/5, plantar fleksörleri 4/5 ve başparmak ekstansörleri 3/5 idi. Derin tendon refleksi (DTR) hipoaktif, duyası normal, Taban cildi refleksi (TCR) bilateral ekstansör, karın cildi refleksi negatifti. Anal duyu ve kontraksiyonu mevcuttu, anal refleksi negatifti. Hastaya minder egzersizleri, paralel barda yürüme, üst ve alt ekstremiteleri güçlendirme egzersizleri verilerek, hasta walker ile yürüme seviyesinde taburcu edildi. Hastanın bir yıl sonraki kontrollerinde bilateral alt ekstremitede kas güçleri tam ve bağımsız ambule idi.

Olgu 2

Altmış yaşında bayan hastaya, sağ klavikula hizasında kitle saptanması ve göğüs ağrısı başlaması üzerine yapılan tetkiklerinde posterior mediastende kitle görülüp eksizyonu yapılmış. Patolojide schwannoma olarak tespit edilmiş. Dört ay sonraki sternoklaviküler eklemden kitle eksizyonunda ise patoloji sonucu granümatöz lezyon olarak belirtilmiş. Verilen tedaviyi hatırlayamayan hastanın yaklaşık bir yıl sonraki alt ekstremitesinde güçsüzlük gelişmiş. T5-T6'da çökme fraktürü saptanan hasta

beyin cerrahisi tarafından opere edilmiş. Operasyon öncesi alt ekstremitede motor muayenesinde kalça eklemi çevresi kas güçleri 2/5, diz eklemi ve ayak bileği eklemi çevresi kas gücü 3/5, sağ alt ekstremitede kalça ve diz çevresi kas güçleri 3/5 iken ayak bileği 4/5 kas gücünde saptanmış. Duyu muayenesinde bilateral T6 dermatomu ve altı hipoestezik, bilateral DTR hiperaktif ve Babinski refleksi lakayt olarak değerlendirilmiş. Çekilen dorsal lomber MR'da T5 vertebra sağ yarımında belirgin korpusun anteriorunda %80 lik, posteriorunda %40 çökme ile uyumlu, T6 vertebra sağ yarımında belirgin anteriorunda %50'lik, posteriorunda %30'luk çökme ile birlikte spinal kanalda %50 anteroposterior uzunluk kaybı ile intravenöz kontrastlı MR sonrası heterojen kontrast tutulumu gösteren patolojik çökme fraktürü tespit edilmiştir (Resim 3). Hastaya posterior yaklaşımlı T5-T6 bilateral laminektomi ile dekompresyon ve sol T6 seviyesinde kostotransvers eklem altından abse drenajı operasyonu uygulanmış. Operasyon sonrası değerlendirmede sol alt ekstremitede ayak bileği ve diz çevresi kas güçleri 4/5, kalça çevresi kas güçleri 3/5 iken, sağ kalça çevresi kas güçleri 3/5, diz ve ayak bileği kas güçleri 3/5 olarak değerlendirilmiştir. Duyu muayenesinde bilateral T6 dermatomu altında hipoestezi saptanarak enfeksiyon kliniğine devredilmiş ve isoniazid (INH), rifampisin, etambutolden oluşan üçlü tüberküloz tedavisi başlanmıştır. Operasyondan 2 ay sonra hasta polikliniğimize başvurdu ve rehabilitasyon amaçlı servisimize yatırıldı. Yapılan muayenesinde hastanın oturma dengesi destekli olarak sağlanabilirken, yatak içi aktiviteleri ve transferleri yardımcı olarak yapılabiliyordu. Alt ekstremitede kas güçleri; bilateral kalça fleksiyonu 1/5, ekstansiyonu 1/5, addüksiyonu 0/5, abduksiyonu -2/5, diz fleksiyonu sağda 1/5, solda 0/5, ekstan-



Resim 3. Operasyon öncesi torakolomber MRG

siyonu -3/5, ayak bileği plantar fleksiyonu -3/5, dorsifleksiyonu 0/5, başparmak ekstansiyonu 0/5 idi. Duyu muayenesinde sağda T4 dermatomundan, solda T5 dermatomunun altında itibaren hipoestezi saptanmıştı. Bilateral DTR hiperaktif, Babinski refleksi bilateral ekstansör olarak gözlenirken, karın cildi refleksi alınmadı. Ashworth 2 spastisitesi mevcuttu. Anal muayenesinde duysusu korunmuş, refleks ve kontraksiyonu alınırken pozisyon duysusu alınmadı. T4 ASIA C olarak kabul edildi. Hastaya minder egzersizleri, paralel barda yürüme, üst ekstremiteye güçlendirme egzersizleri verildi. Paralel barda posterior shell ile yürüme seviyesinde taburcu edildi. Bir yıl sonraki kontrolünde her iki alt ekstremitte kas güçleri tam ve bağımsız ambule idi.

Tartışma

Tüberküloz, yaygın görülen enfeksiyon hastalıklarından biridir. Dünya popülasyonunun üçte biri TBC basili ile enfekte olduğu düşünülmektedir (6). Tüberkülozlu hastaların %0,5-1'inde kemik ve eklem tutulumu gözlenirken, immünsüpresif hastalarda TBC sıklığı yüksektir. Özellikle son yıllarda HIV (+) olan hastalarda Pott hastalığı daha sık görülmektedir (1,6). Pott hastalığı iskelet sisteminde görülen en tehlikeli formudur. Kemik yıkımına, deformiteye ve paraplejiye yol açar. Erken tanısını koymak bu komplikasyonları önlemede önemlidir ve buna rağmen tanı gecikmeler yaygındır (7). Yavaş ve sinsi seyrlidir. Abse veya disk dejenerasyonu oluşmadan erken tanı koymak zordur. Hastalığın başlaması ve semptomların ortaya çıkması arasında uzun bir süre geçmektedir. Ortalama bu süre 8,6 aydır. Bizim hastalarımızda tanı koyma süresi yaklaşık 5 aydı. Hastaların aile hekimleri tarafından ilgili kliniklere yönlendirilmesinde gecikme, hastaların TBC tanısını inkar etmesi ki hala toplumda TBC bir utanma düşüncesi yaratmaktadır, bazı hastaların TBC hakkında yeterli bilgi alamaması veya ilk tedavilerinin yetersiz alınması bu gecikmelerin ana nedenleridir (8).

Tüberkülozun omurgada tutulum bölgeleri oldukça yaygındır, fakat hastalarımızda da görüldüğü gibi çok büyük bir oranda torakolomber bölgede görülür (1). Pott hastalığında enfeksiyon genelde vertebra korpusunun anterior kısmında başlar ve pos-

terior kısmına göre daha sık tutulur. Demineralizasyon ve kemik matriksinde kayıp oluşur. Enfeksiyon ilerledikçe vertebrada anterior yarılma ve açılma ile obliterasyon görülür. Reaktif sklerotik değişiklikler olur ve vertebra yüzeyleri parlaklaşır. Kemiğe yakın diske geçer. Nöral arkin tutulumu nadirdir. Bazı hastalarda disk yüzeyi etkilenmeden direkt olarak pür osteolitik lezyonlar görülür. Bir çalışmada, 52 hastanın %20-40'ında disk etkilenmeden pür osteolitik lezyonlar görülmüştür (9,10). Lezyonlar anterior-dan başka paradiskal veya santral yerleşimli de olabilmektedir. Santral lezyonlarda disk etkilenmez ve vertebra korpusunda kolaps oluşabilir. Yetişkinlerde disk avasküler yapı olduğu için etkilenmesi sekonder olarak enfeksiyona komşuluğundan dolayıdır. Çocuklarda ise vasküler bir yapıdır ve primer olarak etkilenebilir. Segmental arter komşu iki vertebrayı beslediğinden TBC birden fazla vertebrayı etkiler (11).

Spinal TBC genelde yaşamın ilk 3 dekadında ortaya çıkar. Buna karşın hastalarımız 5 ve 6. dekaddaydı. Spinal TBC'nin en yaygın kliniği bel ağrısıdır. Hastalarımızda bel ağrısı ve tesadüfen rastlanılan bir kitle kliniği vardı. Klasik kilo veya iştah kaybı, ateş yüksekliği, gece terlemesi olabilir veya olmayabilir ki bu semptomlar hastalarımızda yoktu. Spinal TBC'nin tanısı klinik ve radyolojik olarak konulmalıdır. Tanı konulamayan hastalar için cerrahi debridman yapılarak histopatolojik olarak tanı doğrulanmalıdır. İlk olgumuzda biyopsi yapılarak histopatolojik olarak tanı konulmuştu. Klinik görüntüsü spinal tümör veya piyojenik enfeksiyonlara benzer olabilir. Parapleji; spinal TBC'nin en genel nörolojik komplikasyonudur (11). Pott hastalığında nörolojik defisit görülme sıklığı %23-76 oranında değişmektedir. Nörolojik defisit oluşmadan %76 kompresyon tolere edilebilir. Parapleji insidansı torakal ve servikal spondilodiskit vakalarında daha yüksektir. Bilgisayarlı tomografi (BT) veya MR gibi modern görüntüleme yöntemleri ile nörotüberküloz vakalarının prognozunda değişiklikler olmuştur, çünkü bu tekniklerle spinal korddaki patolojiyi erken dönemde saptamak mümkün olmaktadır (1,3). Parapleji spinal korda abse, granülasyon dokusunun, tüberküler debrisin veya kazeöz dokunun mekanik baskısı, patolojik sublüksasyonu veya dislokasyonu sonucu instabiliteye bağlı oluşmaktadır. Spinal kord ödemi, myelomalazi veya meninkslerin direkt etkilenmesi, enfektif tromboz veya spinal damarlarda endarterit oluşması nöral kayba neden olur. Klinik olarak nörolojik defisit görülmeden %80'nin üzerinde epidural alan etkilenmiştir (12). Aktif hastalığı olan hastalarda genellikle spinal korda TBC absesinin, kazeöz granülasyon dokusunun veya debrisin mekanik basısı sonucu parapleji gelişmektedir (3,10). Spinal TBC hastalarda nörolojik defisit American Spinal Injury Association (ASIA) sınıflandırılması ile tanımlanabilir. Ancak her durumda tam yapılamayabilir. Sadece motor veya duyu kaybı olmadan spastisite veya DTR'de artış, spastik mesane ve bağırsak sistemi, fleksör spazmların varlığında sınıflandırmak mümkün olmayabilir. Nitekim birinci olgumuzun kas güçleri kalça fleksörlerinden itibaren 3/5'den azdı ve o seviyenin üzerinde lezyon yerinden dolayı test edilecek kasımız yoktu. Duyusu da normal olduğu için, motor ve duyuyu seviye olarak değerlendiremediğimizden sınıflandıramadık. Tuli ve ark. (13) geliştirdiği TBC parapleji sınıflandırması, ASIA sınıflandırmasına alternatif olabilir (Tablo 1).

Görüntüleme, abseyi ve spinal kord basısını göstermek için kullanılabilir. Erken dönemde disk dejenerasyonunu göstermede

manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yardımcı olabilir (14). Radyografi vertebrada en az %50 kayıp olmadan bilgi vermez (15). Tanıyı doğrulamak için histopatolojik veya mikrobiyolojik testlerden yararlanılabilir. Hala tanıda en iyi yöntem, kültürde basili üretmek veya granülomda mikroskopik olarak doğrulamaktır. Bununla birlikte TBC basili kültürde oldukça yavaş büyük ve genelde yaklaşık 6-8 hafta sürer (11). Endemik toplumlarda kifoza olan hastalara TBC yönünde sedimantasyon (sed), C-reaktif protein (CRP) bakılmalıdır. Klinik olarak TBC şüphemiz varsa kontrastlı MR çekilebilir. Endemik bölgelerdeki hastalarda sırt ağrısı, kilo kaybı, ateş gibi semptomların varlığında sed ve CRP yüksekliğinde mutlaka spinal TBC akla gelmelidir (8).

Travmalarda spinal kordun iki kolonunda hasar varsa spinal kordun stabilitesinin bozulduğu düşünülür. Buna karşın TBC gibi kronik enflamasyonda iki kolon dahi tutulsa bile spinal kord stabil olabilir. Çünkü dokularda enfeksiyonun oluşturduğu destrüksiyona rağmen iyileşme cevabı vardır. Fakat bu süreç ile birlikte enfeksiyona bağlı fraktürler gelişmişse o zaman stabilite bozulabilir (16).

Çeşitli uzmanlar komplikasyonsuz Pott hastalığının bir medikal problem olduğunu ve en az 6 ay süreli, önerilen dozlarda çoklu ilaç kullanımı ile çok etkili bir tedavi olacağı ve bu tedaviye istirahat ve uygun cihazlarla mobilize edilmesinin eklenmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Hastalarımızda öncelikle lezyon saptandığı dönemlerde anti-TBC ilaçları verilmiş, ancak kas güçsüzlükleri başladıktan sonra cerrahi planlanmıştır. En yaygın tedavi protokolü rifampisin, izoniazid, etambutol ve pirazinamid

başlangıçta 2 ay, sonra 6, 9, 12 veya 18 ay izoniazid ve rifampisin ile devam etmektir (11). Parapleji gelişiminde cerrahi endikasyonla birlikte 9 aylık ilaç kullanımı faydalıdır. Kısa süreli tedavi rejiminde relapslar bildirilmiştir. Dokuz ay ve daha uzun süreli tedavilerde 30 hastanın hiçbirinde relaps gözükmezken, 6 aylık tedavi rejimlerinde 8 hastanın 5'inde relaps gözlenmiştir (12). Radyolojik olarak iyileşme 3 ay sonra görülmekte, serolojik ve immünojenik iyileşme ise en az 2 yılda olabilmektedir (12). Spinal TBC vakalarında tedavi seçenekleri konusunda çeşitli çalışmalar vardır. Çok merkezli bir çalışmada iki ve ya üçlü anti-TBC ilaç, yatak istirahati ve kemoterapinin olduğu konservatif tedavi ile Hong Kong metodu olan anterior radikal debridman ve rezeksiyon cerrahisi karşılaştırılmıştır. Her iki metodunda başarılı sonuçlar verdiği vurgulanmıştır (17). Erken dönemde görülen parapleji dekompresyon cerrahisine iyi yanıt verirken, geç dönemde oluştuğunda daha az yanıt alınabilmektedir (18).

Paraplejili spinal TBC'nin en iyi tedavisi, paraplejinin oluşmasını engellemektir. Dünyada hala minimal nörolojik defisitte tedavi cerrahi olarak yapılmaktadır. Tuli ve ark. (19), cerrahi öncesi ilaç tedavisi ile %30-40 iyileşme olduğunu, cerrahi için beklerken 4-6 hafta istirahat yapılabileceğini bildirmişlerdir. Nörolojik defisit sadece mekanik kompresyon sebep ise konservatif tedaviye iyi cevap alınır. Manyetik rezonans görüntüleme granülasyon veya kazeöz dokusuna bağlı kompresyon varlığında, spinal korda sıvı kompresyonu olduğunda ve kordda myelit, myelomalazi ve ödem varlığında erken cerrahi dekompresyon endikedir. Konservatif tedaviye rağmen nörolojik defisit ilerleme varlığında, akut başlangıçlı ciddi paraplejide ve patolojik subluksasyon veya dislokasyon olsun olmasın panvertebral tutulumlarda da stabilizasyonlu veya stabilizasyonsuz cerrahi endikasyonu vardır. Radikal rezeksiyon olası sağlıklı kemiğe ulaşıncaya kadar dura materin tamamıyla hastalık dokusunu çıkarmaktır. Oluşan boşluklara da allograft konulur. Debridmanda ise granülasyon, kazeöz dokusu, lezyondan dolayı bozulan kemik dokusu, spinal korda bası yapan kemikler temizlenir (16). Gülhane Askeri Tıp Akademisi (GATA) sınıflandırmasıyla çeşitli lezyon tiplerinde hangi ameliyatların yapılacağı belirtilmiştir (Tablo 2) (14).

Uzun segment tutulumlarında anterior stabilizasyon gerekir. Hartshill implant ile yapılan posterior stabilizasyon bir alt ve üst sağlıklı segmenti korumak için yapılır. Pedikül vida fiksasyonu da kullanılabilir (12). Birinci olgumuzda anterolateral yaklaşım-

Tablo 1. Tüberküloz enfeksiyonuna bağlı paraplejide Tuli sınıflandırılması

| Grade | |
|-------|--|
| 1 | Nörolojik defisit fark edilmez Plantar ekstansiyon ve/veya klonus |
| 2 | Hasta defisitinin farkında ancak yürürken destek gerekir |
| 3 | Hasta paraliziden dolayı nonambule Duyu defisiti %50'den az |
| 4 | Grade 3'ün tüm özellikleri mevcut + fleksör spazm/paralizi Duyu kaybı %50'den fazla Sfinkter bozukluğu |

Tablo 2. GATA spinal tüberküloz sınıflandırması

| Tip | Lezyon | Tedavi |
|-----|---|---|
| 1A | Tek vertebrada lezyon, bir seviyeli disk dejenerasyonu | İnce iğne biyopsisi ve ilaç tedavisi |
| 1B | Abse, bir veya iki seviyeli disk dejenerasyonu | Abse drenajı ve debridman |
| 2 | Vertebral kollaps (patolojik fraktür) Abse, kifoz (anterior cerrahi ile düzeltilebilen) stabil deformite, nörolojik defisit olsun/olmasın, sagittal indeks <20 | 1) Anterior debridman+füzyon 2) Nörolojik defisit varlığında dekompresyon eklenir 3) Füzyon için greft kullanılır |
| 3 | Ciddi vertebral kollaps, abse, ciddi kifoz, instabil deformite nörolojik defisit var veya yok, sagittal indeks >20 | 1) anterior debridman+füzyon 2) Dekompresyon 3) Deformite düzeltilmesi ve internal fiksasyon (anterior, posterior veya her ikisi) |

la stabilizasyon yapılırken, ikinci olgumuzda posterior yaklaşımli stabilizasyon yapılmıştır. Spinal korda çok seviyeli tutulumlarda mümkünse uzun enstrümental anterior yaklaşım tercih edilmelidir. Biyomekanik çalışmalarda tek rod anterior fiksasyon çift rod posterior yaklaşıma göre fleksiyon ve ekstansiyona daha çok izin vermektedir. Çok seviyeli, ilerlemiş kifoz varlığında stabilizasyonlu posterior yaklaşım ve hatta mümkünse anterior-posterior stabilizasyon tercih edilmelidir (20).

Oga ve ark. (21) posterior enstrümantasyonla TBC tedavisi yapılan cerrahi hastalarda nüks ve tekrarlama gözlememişlerdir. Enstrümental stabilizasyon, spinal TBC vakaların tümünde kullanılmaz. Stabilizasyon çoğunlukla kifozun ilerlemesini önlemek için yapılmaktadır. Yüz yirmi üç çalışmanın incelendiği 1097 hastalık grupta anterior veya posterior yaklaşımli enstrümantasyona bakılmış daha çok endikasyon olarak implant seçimi, etkilenen vertebra sayısı, preoperatif kifoz ve kifozun büyüklüğünün ana seçimler olduğu görülmüştür (14). Kırk üç hastalık Pott hastası olan bir çalışmada 6 aylık iyileşmeyi gösteren prognostik faktörler, kas gücü, parapleji skoru, SEPs ve MEPs hastaların orta derecede güçsüzlüğü varsa düşük parapleji skoru varlığında, normal SEPs ve MEPs varlığında altı ayda iyileşme tamamlanır. Talu ve ark. (22) spinal TBC hastalarında anterior radikal debridmanın ve kemik greftinin altın standart olduğunu, ancak posterior enstrümantasyonun hastanede kalış süresini ve immobilizasyonu kısalttığı, kollapsın ve kifozu önlemede anterior debridmana alternatif bir yöntem olduğunu bildirmişlerdir. Diğer bir çalışmada agresif cerrahi tedavi uygulanmasının hem nörolojik defisit gelişimini engellediği hem de ilaç tedavisinin etkinliğinin artmasına neden olduğu için tercih edilmesi gerektiği vurgulanmıştır (23).

Sonuç

Tüberküloz günümüzde de özellikle gelişmekte olan toplumlarda hala bir sağlık problemi olarak devam etmektedir. Spinal TBC'nin komplikasyonlarını önlemede erken tanı ve tedaviye önem verilmelidir. Bel ağrısı ve travma olmaksızın ani gelişen kas güçsüzlüklerinde vertebra TBC ön tanılarda yer almalıdır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu olguya katılan hastadan alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - H.Ş.; Tasarım - H.Ş., B.D.; Denetleme - F.Y., B.K.; Kaynaklar - H.Ş., S.D.; Malzemeler - H.Ş., S.D.; Veri toplanması ve/veya işleme - H.Ş., S.D.; Analiz ve/veya yorum - H.Ş., B.D.; Literatür taraması - H.Ş., S.D.; Yazıyı yazan - H.Ş., S.D.; Eleştirel İnceleme - F.Y., B.K.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu olgu için finansal destek almalarını beyan etmişlerdir.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patient who participated in this case.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - H.S.; Design - H.S., B.D.; Supervision - F.Y., B.K.; Funding - H.S., S.D.; Materials - H.S., S.D.; Data - H.S., S.D.; Collection and/or Processing - H.S., S.D.; Analysis and/or Interpretation - H.S., B.D.; Literature Review - H.S., S.D.; Writer - H.S., S.D.; Critical Review - F.Y., B.K.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: This case has received no financial support.

Kaynaklar

1. Kotil K, Alan MS, Bilge T. Medical management of Pott disease in thoracic and lumbar spine: a prospective clinical study. *J Neurosurg Spine* 2007;6:222-8. [CrossRef]
2. Cormican L, Hammal R, Messenger J, Milburn HJ. Current difficulties in the diagnosis and management of spinal tuberculosis. *Postgrad Med J* 2006;82:46-51. [CrossRef]
3. Dunn R, Zondagh I, Candy S. Spinal tuberculosis: magnetic resonance imaging and neurological impairment. *Spine* 2011;36:469-73. [CrossRef]
4. Jain AK. Treatment of tuberculosis of the spine with neurologic complications. *Clin Orthop Relat Res* 2002;398:75-84. [CrossRef]
5. Pertuiset E, Beaudreuil J, Lioté F, Horowitz A, Kemiche F, Richette P, et al. Spinal tuberculosis in adults. A study of 103 cases in a developed country, 1980-1994. *Medicine* 1999;78:309-20. [CrossRef]
6. Agrawal M, Bhardwaj V, Tsering W, Sural S, Kashyap R, Dhal A. Use of technetium (99m)-ciprofloxacin scan in Pott's spine to assess the disease activity. *Int Orthop* 2012;36:271-6. [CrossRef]
7. McLain RF, Isada C. Spinal tuberculosis deserves a place on radar screen. *Cleven Clin J Med* 2004;71:537-9. [CrossRef]
8. Alavi SM, Sharifi M. Tuberculous spondylitis: risk factors and clinical/paraclinical aspects in the south west of Iran. *J Infect Public Health* 2010;3:196-200. [CrossRef]
9. Sharif HS, Morgan JL, al Shahed MS, al Thagafi MY. Role of CT and MR imaging in the management of tuberculous spondylitis. *Radiol Clin North Am* 1995;33:787-804.
10. Cherian A, Thomas SV. Central nervous system tuberculosis. *Afr Health Sci* 2011;11:116-27.
11. Bakhsh A. Medical management of spinal tuberculosis: an experience from Pakistan. *Spine* 2010;35:787-91. [CrossRef]
12. Jain AK. Tuberculosis of the spine: a fresh look at an old disease. *J Bone Joint Surg Br* 2010;92:905-13. [CrossRef]
13. Kumar S, Jain AK, Dhammi IK, Aggarwal AN. Treatment of intraspinal tuberculoma. *Clin Orthop Relat Res* 2007;460:62-6.
14. Oguz E, Sehrioglu A, Altinmakas M, Ozturk C, Komurcu M, Solakoglu C, et al. A new classification and guide for surgical treatment of spinal tuberculosis. *Int Orthop* 2008;32:127-33. [CrossRef]
15. De Vuyst D, Vanhoenacker F, Gielen J, Bernaerts A, De Schepper AM. Imaging features of musculoskeletal tuberculosis. *Eur Radiol* 2003;13:1809-19. [CrossRef]
16. Jain AK, Dhammi K. Tuberculosis of the spine: a review. *Clin Orthop Relat Res* 2007;460:39-49. [CrossRef]
17. Medical Research Council Working Party on Tuberculosis of the Spine. Five-year assessment of controlled trials of short-course chemotherapy regimens of 6, 9 or 18 months' duration for spinal tuberculosis in patients ambulatory from the start or undergoing radical surgery. Fourteenth report of the Medical Research Council Working Party on Tuberculosis of the Spine. *Int Orthop* 1999;23:73-81. [CrossRef]
18. Tuli SM. Results of treatment of spinal tuberculosis by "middle-path" regime. *J Bone Joint Surg Br* 1975;57:13-23.

19. Jain AK, Kumar S, Tuli SM. Tuberculosis of spine (C1 to D4). *Spinal Cord* 1999;37:362-9. [\[CrossRef\]](#)
20. Luk KD. Commentary: Instrumentation in the treatment of spinal tuberculosis, anterior or posterior? *Spine J* 2011;11:734-6. [\[CrossRef\]](#)
21. Oga M, Arizona T, Takasita M, Suqioka Y. Evaluation of the risk of instrumentation as a foreign body in spinal tuberculosis. *Clinical and biologic study. Spine* 1993;18:1890-4. [\[CrossRef\]](#)
22. Talu U, Gogus A, Ozturk C, Hamzaoglu A, Domanic U. The role of posterior instrumentation and fusion after anterior radical debridement and fusion in the surgical treatment of spinal tuberculosis: experience of 127 cases. *J Spinal Disord Tech* 2006;19:554-9. [\[CrossRef\]](#)
23. Müslüman AM, Ziyal İM, Yılmaz A, Canpolat A, Duman H, Şahin Y, Aydın Y. Pott hastalığında cerrahi tedavi sonuçlarını etkileyen faktörler. *Türk Nöroşirürji Dergisi* 2001;11:43-50.