

# POTT HASTALIĞI

## *Pott's Disease*

R. E. Ertürer (\*), M. Tezer (\*\*), B. Özçelik (\*\*\*), S. Öztaş (\*\*\*\*)

### ÖZET

Tüberküloz enfeksiyonunun görülme sıklığı ülkelerin sosyoekonomik durumları ile ilişkilidir. Günümüzde immun yetmezlik durumları haricinde gelişmiş ülkelerde nadiren görülmekle birlikte, gelişmekte olan ve geri kalmış ülkeler için ciddi bir morbidite ve mortalite nedeni olmayı sürdürmektedir. Ülkemizde de halen önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüberküloz enfeksiyonlarında iskelet sistemi etkilenme sıklığı endemik bölgelerde %10'a kadar çıkmaktadır ve bunların %50'sinde vertebral tüberküloz tutulumu mevcuttur. Omurga tüberkülozu, ilk kez paraplejiyle giden ayrı bir hastalık olarak 1779 yılında Sir Percival Pott tarafından tanımlanmıştır. Hastalıktaki iki temel problem vertebral deformite oluşumu ve nörolojik defisit gelişimidir. Bu derlemede, Pott hastalığının patofizyolojisi, klinik özellikleri, tanı yöntemleri ve tedavi şekilleri özetlenmiş olup, tedavi seçimindeki özellikler vurgulanmıştır.

### SUMMARY

The incidence of tuberculosis infection is related to socioeconomic states of countries. Today tuberculosis is rarely seen in developed countries except immun deficiency situations however is still a severe cause of mortality and morbidity in undeveloped and developing countries. Tuberculosis is still a great problem for our country. The incidence of infection of skeletal system by tbc is up to 10% in endemic parts and of these there is 50% vertebral tuberculosis. Vertebral tuberculosis is first described by Sir Percival Pott in 1779 as being a different disease causing paraplegia. Two main problems in the disease are occurring of vertebral deformity and neurologic deficit. In this study, pathophysiology, clinical appearances and technics in diagnosis of Pott's disease are summarized and treatment applications are told.

### GİRİŞ

Vertebra tüberkülozu, eski çağlardan beri bilinen bir patoloji olup, hastalığa ait ilk bulgulara 5000 yıl önceki Mısır mumyalarında rastlanmıştır. Klinik özellikleri ise ilk kez Hipokrat tarafından ortaya konulmuştur. Sir Percival Pott, 1779 yılında hastalığı "paraplejinin eşlik ettiği vertebraların kifotik deformitesi" olarak tanımlamış ve ilk bilimsel çalışmayı gerçekleştirmiştir (1-3).

#### Epidemiyoloji

Tüberküloz hastalığının insidansı ülkelerin gelişmişlik durumları ile değişiklikler gösterir. Görülme şekli hastanın sosyal, ekonomik ve eğitim düzeyi ile yakından ilişkilidir. Kalkınmış ülkelerde yaşlılarda ve alkoliklerde nadiren görülürken, gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkelerde tüm toplum için ciddi bir mortalite ve morbidite nedenidir. Gelişmiş ülkelerde, özellikle HIV virüsüne bağlı immun yetmezlik durumlarında tüberküloz enfeksiyonlarının görülme sıklığı artmakta ve ilaçlara dirençli tüberküloz suşları ortaya çıkmaktadır (2,4). Endemik bölgelerde iskelet sistemi hastaların %10'unda etkilenmiştir ve bunların %50'sinde vertebral tüberküloz tutulumu mevcuttur. Omurga, iskelet sistemi içerisinde tüberkülozun en sık görüldüğü yerdir (1,3,5).

#### Patofizyoloji

Omurga tüberkülozu *Microbacterium* genus grubunun herhangi bir üyesi ve çoğunlukla da *Microbacterium* tüberküloz tarafından oluşturulur. Spinal yerleşim genellikle organizmanın akciğer ve genitoüriner sistem başta olmak üzere ekstras spinal bölgelerden hemotojen yayılımı ile olur. Yayılımın ikinci sık nedeni komşuluk yoludur. Mikroorganizma, özellikle enfekte abdominal ve pelvis içi organların lenfatikleri ile de omurgaya gelebilir. Bazen primer odak saptanamaz (1,3,5,6).

Omurga tüberkülozu çocuklarda ve yetişkinlerde farklı klinik tablolarla karşımıza çıkar. Pediatrik yaş grubunda omurga tüberkülozu daha sık ve daha malin olarak, yaygın ve geniş abse formasyonu ile seyretmekte, parapleji eşlik etme insidansı ise daha az olmaktadır. Yetişkin tipinde tutulum ve abse daha lokalizedir, buna karşın parapleji riski daha yüksektir. Omurgada en sık alt torasik segment tutulur. Sonra sırasıyla lomber, üst torasik ve servikal bölgede görülür. Sakral tutulumun ise çoğunlukla lomber bölge tutulumuna eşlik ettiği gözlenmektedir (3,5,6).

Vertebral segment tutulumu anterior, paradiskal ve

(\*) Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2.Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği / İSTANBUL

(\*\*) Florence Nightingale Hastanesi, İstanbul Spine Center / İSTANBUL

(\*\*\*) Sultançiftliği Lütfiye Nuri Burat Devlet Hastanesi / İSTANBUL

(\*\*\*\*) Heybeliada Sanatoryumu Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi E.A.H / İSTANBUL

santral olarak 3 değişik yerleşimde olabilir. Santral tipte enfeksiyon vertebra cisminin kansellöz kısmından başlar ve giderek genişleyerek anterior longitudinal ligamanın altından veya doğrudan intervertebral diskten geçerek komşu vertebralara ulaşır. Paradiskal tutulumda vertebra metafizindeki destriksiyonu komşu endplatedeki destriksiyon takip eder. Disk başlangıçta nispeten korunmuştur, sonraları kemik kaybındaki genişlemeye bağlı etkilenir. Anterior lezyonlarda ise anterior longitudinal ligamentin tutulumu ile aşağı seviyelere doğru yayılım söz konusudur. Posterior ark tutulumu şeklinde başlayan nadir vakalarda bildirilmiştir (1,7).

Patolojik yönden zayıflamış bir vertebra cismi vücut ağırlığının da etkisi ile çöker ve kifotik deformite oluşur. Deformitenin şiddeti; harabiyetin büyüklüğüne, lezyonun seviyesine ve tutulan vertebra sayısına bağlıdır. Lomber ve servikal bölgelerde deformite daha azdır. Çünkü bu bölgelerde fizyolojik olarak lordoz vardır ve vücut ağırlığı posteriordan geçer. Torakal bölgede oluşan ciddi kifozda restriktif akciğer hastalığı ve sonuçta konjestif kalp yetmezliği gelişebilir (3,6,7).

Hemen hemen tüm olgularda paravertebral abse oluşmaktadır. Tüberküloz granülasyon dokusu, kazeöz materyal ve nekrotik kemikten oluşan soğuk abse, kemik korteksini delerek anterior longitudinal ligamentin altına ulaşır. Yerçekimi etkisi ile aşağı doğru hareket ederek orijinal lezyondan daha uzakta açığa çıkabilir. Lomber bölgede psoas kası fasyası boyunca giderek inguinal ligamentin altına, hatta uylukta adduktor bölgeye kadar inebilir. Torakal bölgede ise fazla yer değiştirmez, omurga çevresinde füzüiform bir görüntü verir. Gerilme çok fazla olursa nadiren mediasten de delinebilir ve "Kuş yuvası" tipindeki abseyi oluşturur. Servikal bölge abseleri, retrofarengeal ve supraklaviküler bölgede görülür. Servikal bölgede kuvvetli paravertebral fasya abseyi sınırlayarak retrofarengeal bölgede toplanmasını sağlar. Abse genişleyerek larinks, farenks, trekea ve özafagusu öne doğru iter. İnspiratuar stridora neden olabilir. Abse fasyayı aşmış retrofarengeal bölgeye açılınca yerçekimi etkisi ile boyunun iki yanına dağılır ve mediastene kadar inebilir (1,2,5,6,7).

Genel olarak nörolojik tutulum yaklaşık %40 hastada meydana gelir. Hastalığın aktif enfeksiyon bulunan erken evrelerinde; abse duvarının gerginliği, ödem, kazeöz ve granülatöz kitlenin ve sekestirlerin basısı ile vertebra cisminin posterior duvarının kanal içersine protüzyonu paraplejiye neden olur. Bölgesel damarların trombozu, akut instabilite, omuriliğin ödemi ve araknoidin hastalığa

katılımı da parapleji oluşturan nedenlerdendir. Parapleji, en sık torakal tutulumlarda gözlenir. Geç dönemde ortaya çıkan nörolojik tutulum ise; anteriorda basıya neden olabilecek şekilde kemik tamir dokusunun oluşması, hastalığın reaktivasyonu, kronik instabilite, kifotik deformitede artış ve nadiren deformite ile iyileşmiş vertebral segmente komşu bölgelerde oluşan dejeneratif değişiklikler sonucu gelişebilir (1,3,8,9). Hodgson ve Stock, Pott paralizisinde 2 grup hasta tanımlamışlardır. Birinci grup aktif hastalıkta görülen parapleji tipi olup eksternal kord basısı veya enfeksiyonun duraya penetrasyonu ile oluşmaktadır. İkinci grup ise iyileşmiş hastalığındaki parapleji olup kemik tarafından kordun bölünmesi veya kordun granülasyon dokusu yada fibröz doku tarafından kaplanması neticesinde meydana gelmektedir (10,11).

Nörolojik tutulumun prognozu çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Abse ve nekrotik dokuların basısı ile erken dönemde gelişen paralizilerde, etkili tedavi ile prognoz oldukça iyi olduğu belirtilmektedir. Paraplejinin altı aydan uzun sürdüğü vakalarda iyileşme ihtimali azalır. Çocuklarda görülen nörolojik tutulumun prognozunun erişkinlere oranla daha iyi olduğu görülmüştür. Yüksek torakal ve servikal tutulumda prognoz genel olarak daha kötüdür. Vasküler tromboza bağlı gelişen tutulumun ise en kötü prognoza sahip olduğu kabul edilmektedir (3,5,6,10).

#### Klinik

Hastalık genellikle başlangıçta sinsiz olup kırıklık, halsizlik, çabuk yorulma, iştahsızlık, kilo kaybı, gece terlemeleri gibi belirtiler bulunabilir. En önemli ve ilk bulgu ağrıdır. Servikal bölgedeki lezyonlarda üst ekstremitelerde, üst torakal bölge lezyonlarında interkostal, alt torakal bölge lezyonlarında karında ve lomber bölge lezyonlarında da alt ekstremitelerde ağrı olabilir. Hastalığın ilerlemesi ile gelişen kas spazmı şiddetli ağrılara neden olur. Uykü esnasında spazmın çözülmesi uyküde hareketlerle şiddetli ağrıya neden olur (2,3,5).

Bazen ilk bulgu torasik kifoz olabilir. Özellikle çocuklarda birden fazla vertebra olaya katılması ve tüberküloz enfeksiyonunun vertebra cisimindeki büyüme plaklarını tahrip etmesi sonucunda keskin açılı kifoz gelişir. Kifozun üstünde ve altında kompensatuar lordoz oluşur. Pott hastalığında oluşan torasik kifoz gibbozite denir. Torasik kifoz arttıkça sternum ve kotlar öne çıkıntı yaparak fıçı göğüs deformitesine neden olur. Servikal ve lomber bölge lezyonlarında kas spazmına

bağlı olarak lordozda düzleşme vardır. Hastalıklı vertebra spinöz çıkıntısı üzerine basmakla ve vurmakla duyarlıdır (1-3).

Omurga tüberkülozlu hasta, gerek kas spazmı gerekse vücudunu sarsıntıdan korumak amacı ile vücudunu dik tutar. Servikal bölge lezyonlarında boyun ekstansiyondadır, ayrıca tartikollis olabilir. Torakolomber veya lomber bölge lezyonlarında ise eğer psuas absesi gelişmiş ise hasta kalçalarını fleksiyonda tutar (3,5,6).

Hastalığın ilerlemesi ile nörolojik bulgular ortaya çıkar. Klonus, Pott paraplejisinin en erken bulgusudur. Daha sonra sırasıyla kas kuvvetsizliği, spastisite, inkoordinasyon, ekstansiyonda parapleji ve fleksiyonda parapleji gelişir. İdrar ve gayta inkontinansı oluşur. Spastisite gelişince derin tendon refleksi hiperaktif ve patolojik refleksi ortaya çıkar. Bazı olgularda hastalık vertebra cisminin posterioruna lokalize olup intraspinal tümöre benzeyen bulgular verebilir. Bu duruma spinal tümör sendromu denir. İyileşme granümatöz tüberküloz dokusunun fibrozis ve kalsifikasyonu ile olur. Yavaş gelişir ve zamanla fibröz doku kemikleşerek vertebranın ankilozu ile sonuçlanır (2,5,6).

#### Laboratuvar Bulguları

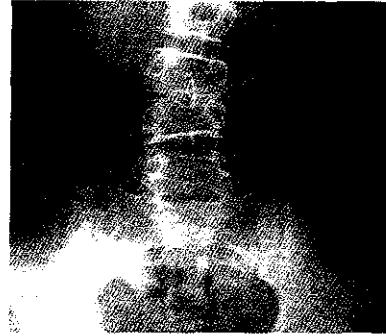
Laboratuvar bulguları genellikle nonspesifiktir. Eritrosit sedimentasyon hızı orta derecede yükselmiştir. Bu değer 50 mm/sa üzerinde olması mikrobakterial enfeksiyondan ziyade piyojenik ajanları destekler (3). Pürifiye protein deriveleri (PPD) testi pozitifliği aktif veya önceden geçirilmiş bir tüberküloz enfeksiyonunu gösterir. İmmün yetmezliği olan olgularda yalancı negatif, aşılama yapılmış olgularda ise yalancı pozitif sonuçlar alınabilir. Şüphelenilen olgularda balgam çalışmaları, gastrik levaj ve idrar kültürü önemlidir. Omurgadan bilgisayarlı tomografi eşliğinde iğne biopsisi alınabilir yada ameliyat sırasında açık biopsi tercih edilir. Kesin tanı histolojik kesitlerde Ziehl-Nielsen yöntemiyle microbakterium basillerinin gösterilmesi ile konulabilir. Patolojik kesitlerde gronülom, Langhans dev hücreleri ve kazeifikasyon görülür. Alınan kültürler Lövenstain besi yerine ekilebilirse de üreme zamanı uzundur (1,2,3). Polimer zincir reaksiyonu (PCR) ile daha hızlı olarak tanıya gidilebilir. PCR'in sensitivitesi %94.7, spesivitesi %83.3 olarak bildirilmiştir (15).

#### Radyoloji

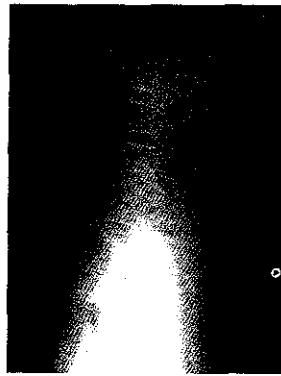
Konvansiyonel radyografiler özellikle hastalığın başlangıç evresi olan ilk sekiz haftada sensitif değildir. Radyografilerdeki görüntüler, lezyonun anterior, paradiskal ve santral tutulumuna göre değişir. Anterior

yerleşimde paravertebral abse anterior longitudinal ligaman altında toplanır ve vertebra cisminin ön kısmında destriksiyon görülür, disk yüksekliği korunur. Paradiskal lezyonlarda kemik destriksiyonu diske komşu metafizdedir ve disk aralığı daralmıştır. Santralden başlayan lezyonlarda tüm diske yayılarak kollapsa neden olur (1,3,5,6,12).

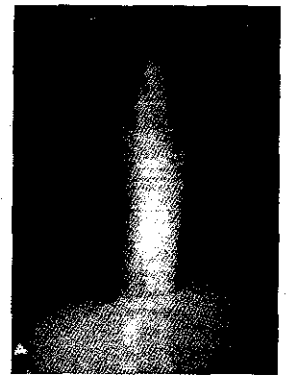
En erken röntgen bulgusu fokal deminerilizasyon olup nonspesifiktir. Trabeküler yapıda belirsizleşme ve kaybolma ile beraber kemik yoğunluğunda azalma görülür. Kemikteki harabiyetin ilerlemesi sonucu vertebra cisminde çökme olur. Omurga etrafında soğuk abse görüntüleri vardır.



**Resim 1a :** Vertebra cisminde oluşan çökmenin antero-posterior (AP) planda görünümü.



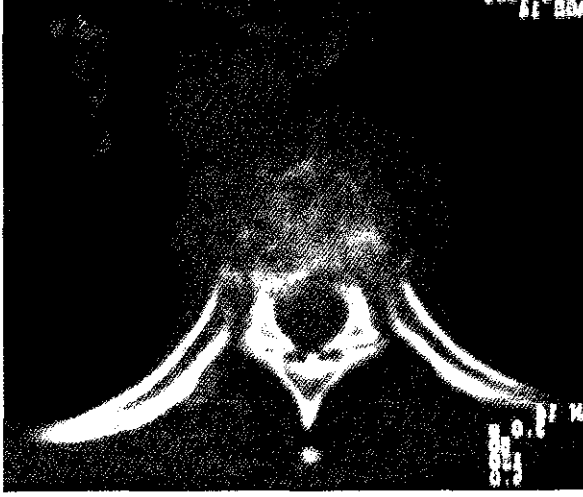
**Resim 1b :** Vertebra cisminde oluşan çökmenin lateral planda görünümü.



**Resim 1c :** Konvansiyonel radyografide paravertebral yumuşak doku absesinin görünümü.

Hastaların yaklaşık yarısında paravertebral abse gelişimi beşinci ayda olur. Psoas absesi olan olgularda psoas gölgesi genişler. Yan grafilerde olaya katılan vertebraların sayısı ve kollapsın derecesine göre kifoz görülür. Gibbus açısı lezyonun üstündeki ilk normal vertebranın üst sınırından çizilen çizgi ile altındaki ilk normal vertebranın alt kenarından çizilen çizgi arasındaki açıdır. Yan grafide vertebra cisim kaybı da hesaplanabilir (1-6).

Bilgisayarlı tomografi (BT) ile vertebral yüzlerdeki kemik destrüksiyonu, disk mesafesindeki daralma, paravertebral yumuşak doku kitleleri ve kifoskolyoz gibi tüberküloz spondilitisin çeşitli bulguları görülebilir. Ayrıca hasarlanmış üst yüzlerdeki fragmantasyon, kemik fragmanlarının paravertebral yumuşak doku ve spinal kanala migrasyonunu tespit edilebilir.



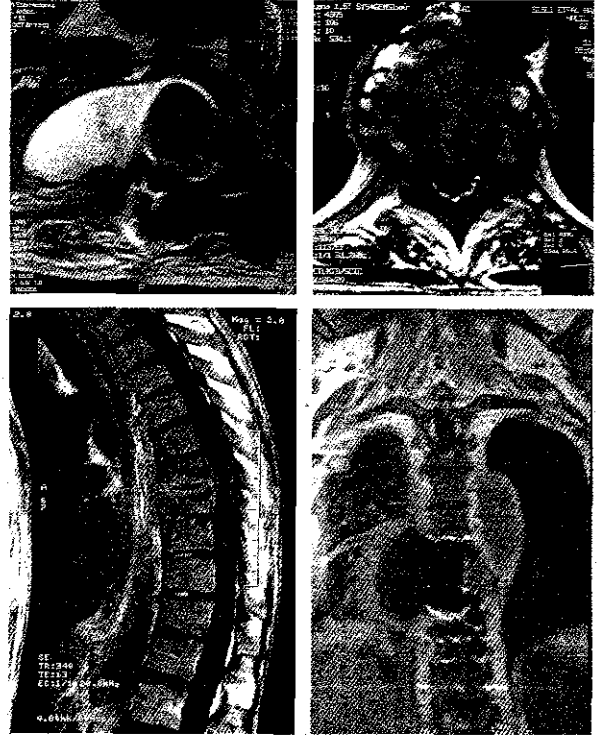
**Resim 2 :** Vertebra korpusundaki destrüksiyon ve spinal kanal migrasyonunun BT görüntüsü.

BT tarafından gösterilen kalsifikasyonlar ve kemik fragmanlarının paravertebral yumuşak dokuya yayılımı tüberküloz spondilit için patognomonik olarak rapor edilmiştir. BT ile akut lezyonun lokalizasyonu, perkütan diagnostik biyopsiye izin vererek abse drenajı için yol gösterir. Tüberküloz basilinin biopsi materyallerinden izolasyonu vakaların yarısında başarılabilir (3,6,12,13).

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile tüberküloz osteoit, intraosseos abse, paravertebral ve epidural yumuşak doku genişlemeleri ile abseleri, diskitis, çok seviyeli spinal kord ve sinir kökü basıları, anterior gibbsite ve skolyoz gösterilebilir. Osteoit ve paravertebral yumuşak dokular klasik olarak T1 ağırlıklı sekanslarda düşük sinyal intensitesi, T2 ağırlıklı sekanslarda yüksek sinyal intensitesi gösterir. MRG, günümüzde tüberküloz spondilit vakalarının tanısında vazgeçilmez yere sahiptir (5,6,13,14).

#### Ayırıcı Tanı

Ayırıcı tanıda; pyojenik enfeksiyonlar, diğer granülomatöz enfeksiyonlar (Brusella, Actinomices, Nokardiasis vs), atipik spinal tüberküloz, primer tümöral veya metastatik lezyonlar (Lösemi, Hodgkin hastalığı, eozinofilik granülom, anevrizmal kemik kisti, Ewing



**Resim 3a,b,c,d :** Çeşitli planlardaki MR görüntülerinde Pott absesinin ve spinal kanal basısının görüntümü.

sarkomu) ile sarkoidoz, hidatik kist ve sfiliz düşünülmelidir (1-3). Spinal tüberkülozun patolojik işaretleri diğer piyojenik enfeksiyonlardan tamamen farklıdır. Disk, tüberküloz enfeksiyonunda tercihen korunmuştur ve patolojik değişikliklerin meydana gelmesi için uzun zaman geçer. Masif paraspinal abse çoğunlukla spinal tüberkülozda meydana gelir ve aktif hastalığın işaretidir (2-6).

#### Tedavi

Spinal tüberküloz tedavisindeki amaçlar; aktif hastalığın eradikasyonu, kifotik deformite ve parapleji gelişiminin önlenmesi, mevcut deformite ve nörolojik defisitinin düzeltilmesi, hastanın olabildiğince erken ambulasyonu ve günlük yaşama döndürülmesi olarak sıralanabilir. Bu amaçla konservatif ve cerrahi tedavi yöntemleri antitüberküloz kemoterapi ile birlikte uygulanmaktadır.

#### Kemoterapi

Omurga tüberkülozunun kontrolünde ve tedavisinde kemoterapi oldukça etkili bir yöntem olup, tüm tedavi seçeneklerinde vazgeçilmez olarak yer almaktadır. Kemoterapi rejiminde kullanılan major ilaçlar; izoniazid (INH), rifampin (RMP), streptomisin (SM), piazinamid (PZA) ve etambutüldür (EMB).

**Tablo 1 :** Omurga tüberkülozunun tedavisinde kullanılan antitüberküloz ilaçlarının dozları ve yan etkileri.

İlaç	Günlük Doz (mg/kg)		İntermittan Doz (mg/kg)		Etki Mekanizması	Yan Etkileri
	Çocuk	Erişkin	Çocuk	Erişkin		
İzoniazid	10-20	5	20-40	15	Bakterisit	Hepatit, periferik nöropati, hipersensitebilite
Rifampisin	10-20	10	10-20	10	Bakterisit	Bulanık, kusma, ateş, purpura, hepatit, vücut sıvılarının boyanması
Pirazinamid	15-30	15-30	50-70	50-70	Bakterisit (Asit ortamda)	Hepatit, hiperürisemi, döküntü, GIS intoleransı
Etanbutol	15-25	15-25	50	50	Bakteriostatik	Optik nevrit, cilt döküntüsü
Streptomisin	20-40	15	25-30	25-30	Bakterisit (Alkali ortamda)	Ototoksisite, denge bozukluğu, nefrotoksisite

Dirençli tüberküloz şuşlarının tedavisinde kullanılan minör ilaçlara: Para-amino salisilik asit(PAS), Amikasin/Kanamisin, Kapreomisin, Etyonamid/Protionamid, Sikloserin, Ofloksasin/Siprofloksasin, Rifabutin, Klofazimin, Thiasetazon'dur. Dirençli şuşların tedavisi mutlaka konusunda deneyimli ve yetkin özel merkezlerde yapılmalıdır.

Kemik tüberkülozu tedavisi İNH+RMP+MPZ+EMB veya İNH+RMP+MPZ+SM şeklinde başlanıp 2 ay tamamlandıktan sonra 7-10 ay daha İNH+RMP şeklinde verilerek tamamlanır. Sağlık Bakanlığı Verem Savaş Daire Başkanlığı 2003 yılı protokolünde de belirttiği gibi kemik-eklem tüberkülozunun tedavi protokolündeki ilaçlarla akciğer tüberkülozundakiler aynıdır. Sadece akciğer dışı tutulum olduğundan tedavi süresi uzatılmaktadır. Son yıllarda 6 ay gibi kısa süreli tedavi rejimleri ile de eredikasyon sağlanabildiği bildirilmektedir (15,16).

### Konservatif Tedavi

Konservatif tedavi, medikal tedaviye ek olarak yatak istirahati ve/veya gövde alçısı ya da breys gibi eksternal destekleri içerir. Hafif ve orta derecedeki olgularda, belirgin abse formasyonu ve omurga deformitesi, kollaps, nöral ve vertebral instabilite yoksa uygulanabilir. İlerleyici kifoz gelişimi, nörolojik defisit ve kaynama gecikmesi gibi ciddi komplikasyonları bulunmaktadır. Klinik ve radyolojik takiplerin, tedavi süresince düzenli olarak yapılması gerekmektedir (1-6).

### Cerrahi Tedavi

Vertebra tüberkülozunda tedavi seçimi halen tartışmalı bir konudur. Cerrahi tedavi endikasyonları; nörolojik defisit olması, spinal instabilite/deformite olması (Vertebra korpusunda %50'den fazla kollaps veya destrüksiyon, 5

dereceden çok açılanma instabilite olarak kabul edilir.), tıbbi tedaviye yanıtızlık veya ilaçlara uyumsuzluk (Tedavide yanıtızlığa nörolojik defisitlerin, spinal deformitenin, ağrının progresyonu ile karar verilebilir.) ve biyopsi ile tanı konamaması olarak sıralanabilir (2-5). Vertebra tüberkülozunun cerrahi tedavisinde uygulanabilecek seçenekler tablo 2'de görülmektedir (1).

**Tablo 2 :** Omurga tüberkülozunda cerrahi tedavi seçenekleri.

Posterior Açılım	Anterior Açılım	Posterolateral Açılım	Kombine Yöntemler
Laminektomi	Debridman ± füzyon	Kostaltransversektomi	Anterior radikal debridman+ grefonaj (Hong Kong prosedürü)
Posterior füzyon ve enstürmentasyon	Hong Kong prosedürü	Lateral rakhatomı	+posterior stabilizasyon+ posterior füzyon
	Hong Kong prosedürü+ anterior enstürmentasyon		

Tıbbi Araştırma Konseyi Tüberküloz Çalışma Grubu (MRC) 1963 yılından beri tedavi seçimi üzerinde çalışmalarını sürdürmektedir. Yapılan çalışmada tüberküloz spondilit hastaları dört ayrı grupta tedaviye alınmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Grup 1'de kemoterapi ve immobilizasyon (mutlak yatak istirahati veya gövde alçısı) uygulanmış, grup 2'de ayaktan kemoterapi uygulanırken immobilizasyon uygulanmamış, grup 3'de kemoterapi ile birlikte füzyon olmadan enfekte kemik dokunun debridmanı gerçekleştirilmiş, grup 4'te ise anterior rezeksiyon, debridman ve otojenöz kemik greftleri ile füzyon operasyonu (Hong Kong prosedürü) uygulanmıştır. Grup 1 ve 2'den orta derecede sonuçlar alınmış, %85-86 hasta nörolojik defisit ve ağrı olmadan normal aktiviteye dönmüştür. Radyolojik füzyon oranı %46 ve %67'dir. Grup 3'teki cerrahi debridman sonuçları da bunlardan daha iyi değildir. Grup 1,2 ve 3'te ortalama kifoz açıları 11 derece artmıştır. Ambulatuvar tedavi grubunda tedavi sırasında %5 hastada nörolojik tutulum gelişmiştir. Grup 4'teki radikal operasyonlar en iyi sonucu vermiştir. Abse rezolüsyonu çok hızlı olmuş ve kemik füzyonlar daha erken oluşmuş, hastaların %20'sinde kifoz 11 dereceden fazla azalmıştır (16-19). Anterior radikal debridman ve strut greft uygulaması, spinal kanalın dekompresyonu açısından altın standardı oluşturur.

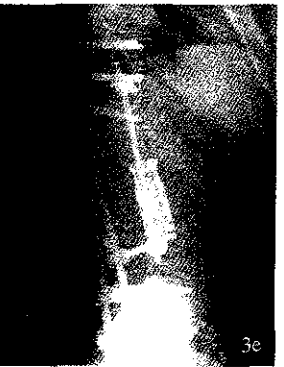
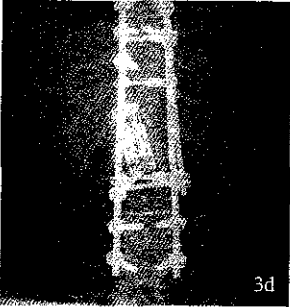
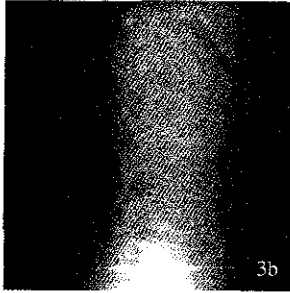
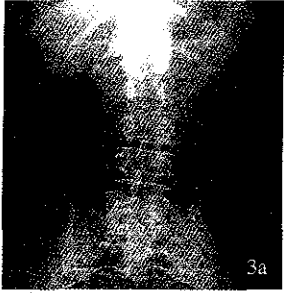
Anterior radikal debridman sonrası yapılan greft uygulamalarında iliak strut greft, kot veya fibula grefti kullanılabilir. Daha sonra yapılan çalışmalarda sadece radikal debridman ve füzyon uygulanan olgularda greftin kırılması, rezorbsiyonu, yerinden kayması ile kifoz ve



**Resim 4a :** MR kesiğinde destrükte kemik fragmanlarının oluşturduğu spinal kanal basısı.



**Resim 4b :** Aynı hastanın anterior debrütman ve grefonaj sonrası MR görüntüsünde spinal kanal dekompresyonu.



**Resim 5a,b,c,d,e :**  
48 yaşında bayan hasta, T12-L1 omurlarında tüberküloz tutulumu mevcuttu. Hastaya anterior radikal debrütman ve titanyum kafes destekli grefonaj sonrası anterior ve posterior vid-rod sistemleri ile enstrumentasyon uygulandı. a,b: Ameliyat öncesi radyografiler c: Ameliyat öncesi MR görünümü d,e: Ameliyat sonrası radyografilerde kifotik deformitede sağlanan düzelmenin görünümü.

nörolojik defisitte artma şeklinde komplikasyonlar gözlenmiştir (20,21). Son yıllarda titanyum kafeslerde greft uygulamaları ile birlikte anterior destek amaçlı uygulanmaktadır (1-3). Posterolateral ve transpedüküler drenaj uygulanabilecek diğer bir tedavi seçeneğidir. Bu yöntemin dezavantajları posterolateralden absenin ve destrükte enfektif sahanın tam olarak debride edilememesi, enfeksiyonun kanal içersine ve posterior elemanlara taşınabilme riskidir. Laminektomi, omurga tüberkülozu tedavisinde kontraendikedir. Posterior instabiliteye yol açar, deformitenin ve nörolojik statüsünün artmasına neden olur (1,3,4,5). Günümüzde, absenin ve nekrotik dokuların anterior girişimle uzaklaştırılması ile sağlanan dekompresyon sonrasında anterior ya da posteriordan uygulanan enstrumentasyonlarla destek sağlanması tercih edilen cerrahi tedavi yöntemini oluşturmaktadır.

Bu yöntemle greft kollapsı ve kırılması önlenmekte, pseudoartroz oranları azaltılmakta ve erken ambulasyon sağlanabilmektedir. Kliniğimizde anterior radikal debrütman, grefonaj sonrası posterior enstrumentasyon ve füzyon uyguladığımız omurga tüberkülozlu hastaları değerlendirdiğimiz çalışmamızda operasyon öncesi nörolojik defisiti bulunan tüm olgularda 2 yada 3 kademe düzelme olduğu gözlenmiştir. Aynı çalışmada operasyon öncesi ortalama 27 derece olan lokal kifoz açısı, takip döneminde 16,8 derece olarak bulunmuştur (21). Enstrumentasyonda, anterior yaklaşımda plak veya vida-rod sistemleri, posterior yaklaşımda vida/çengel-rod sistemleri implant olarak kullanılmaktadır (1-6,22-27). 5 yaşından küçük çocuklarda, implantın nöral ark gelişimine zarar vereceği düşünülerek, enstrumentasyon olmadan posterior füzyon uygulanması önerilmektedir (3).

Ülkemizde tüberküloz enfeksiyonu ciddi bir sorun olmayı sürdürmektedir. Vertebra tüberkülozu özellikle paraplejiye gidebilen nörolojik tutulum oluşması riski nedeniyle üzerinde özenle durulması gereken bir patolojidir. Hastalığın uzman ellerde özellikle erken dönemde sorunsuzca tedavi edilebileceği unutulmamalı ve hastalarda belirgin deformasyon oluşmadan ortopedi konsültasyonları ile tedavi planı oluşturulmalıdır.

## KAYNAKLAR

- 1- Hamzaoğlu A: Granulomatous infection of the spine. In State of The Art Reviews, Spinal Infections. Ed: Yizhar Floman. 1999;13(1);45-78.
- 2- Hilibrand AS, Quartararo LG, Moulton MRJ: Spinal infections. In: Koval KJ, editors. Orthopaedic knowledge uptake 7. American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2003. p.661-672.
- 3- Benli İT: Tüberküloz spondilit. Totbid Dergisi 2002;1(2);98-110.
- 4- Moon MS: Spine Update. Tuberculosis of the spine: Controversies and new challenge. Spine 1997;22(15);1791-1797.
- 5- Slucky AV, Eismont FJ: Spinal infections. In: Bridwell KH, DeWald RL, editors. The textbook of Spinal Surgery. Lippincott-Raven, Philadelphia, 1997. p.2141-2183.
- 6- Boachie-Adjei O, Squillante RG: Tuberculosis of the spine. Orthop Clin North Am 1996;27(1);95-103.
- 7- Ross PM, Flewing JL: Vertebral body osteomyelitis: Spectrum and natural history: A retrospective analysis of 37 cases. Clin Orthop 1976;118;190-198
- 8- Hsu LC, Cheng CL, Leong JCY: Pott's paraplegia of late onset: The cause of compression and results after anterior decompression. J Bone Joint Surg 1988;70(Br);534-588.
- 9- Falander MU: Paraplegia in spondylitis: Results of operative treatment. Paraplegia 1975;13;75-81.
- 10- Hodgson AR, Yau A: Pott's paraplegia: a classification based upon the living pathology. Paraplegia 1967;5(1);1-16.
- 11- Hodgson AR, Stock FE: Anterior spinal fusion on the radical treatment of Pott's disease and Pott paraplegia. Clin Orthop 1994;300;16-23.
- 12- Hoffman EB, Crusier JH, Cremin BJ: Imaging in children with spinal tuberculosis. A comparison of radiology, computed tomography and magnetic resonance imaging. J Bone Joint Surg 1993;75(Br);233-239.
- 13- Sharif HS, Morgan JL, al Shahed MS, al Thagafi MY: Role of CT and MR imaging in the management of tuberculosis spondylitis. Radiol Clin North Am 1995;4;787-804.
- 14- Dessai SS: Early diagnosis of spinal tuberculosis of spinal tuberculosis by MRI. J Bone Joint Surg 1994;76(Br);863-869.
- 15- Berk RH, Yazıcı M, Atabey N, et al: Detection of Mycobacterium tuberculosis in formaldehyde solution-fixed, parafin-embedded tissue by polymerase chain reaction in Pott's disease. Spine 1996;21;1991-1995.
- 16- Pathasarathy R, Siririm K, Santha T, Poranbakar R, Somasundaram PR, Sivasubramanian S: Short-course chemotherapy for tuberculosis of the spine. A comparison between ambulant and radical surgery: ten years report. J Bone Joint Surg 1999;81(Br)464-471.
- 17- Medical Research Council Working Party On Tuberculosis of the Spine: A controlled trial of anterior spinal fusion and debridement in the surgical management of tuberculosis of the spine in patients on standard chemotherapy: A study in Hong-Kong. Br J Surg 1974;61;853-866.
- 18- Medical Research Council Working Party On Tuberculosis of the Spine: Five year assessments of controlled trials of ambulatory treatment, debridement and anterior spinal Five year assessments of controlled trials. Studies in Bulawayo (Rhodesia) and Hong-Kong. J Bone Joint Surg 1978;60(Br);163-177.
- 19- Medical Research Council Working Party On Tuberculosis of the Spine: A 10-year assessments of controlled trials comparing debridement and anterior spinal fusion in the management of tuberculosis of the spine in patients on standard chemotherapy in Hong-Kong. J Bone Joint Surg 1982;64(Br);393-398.
- 20- Rajasekaran S, Soundarapandian S: Progression of kyphosis in tuberculosis of the spine treated by anterior arthrodesis. J Bone Joint Surg 1989;71(Am);1314-1323.
- 21- Tezer M, Ertürer E, Erken C, Öztürk İ, Kuzgun Ü. Combined anterior-posterior surgical treatment for adult thoracolumbar Pott's disease. 6th International Congress on Spinal Surgery 2002, Ankara; 139.
- 22- Domaniç Ü, Hamzaoğlu A, Şar C, Yavuzer Y: Posterior fusion and instrumentation after anterior radical debridement and fusion in the surgical treatment of Pott's disease. J Turkish Spine Surg 1993;4(1);16-20.
- 23- Talu U, Şar C, Soyhan O, Domaniç Ü, Hamzaoğlu A: Omurga tüberkülozunun cerrahi tedavisinde anterior debridman ve füzyon sonrası posterior enstrumentasyonun yeri ve önemi. Acta Orthop Traumatol Turc 1999;33;255-263.
- 24- Korkusuz F, İslam C, Korkusuz Z: Prevention of postoperative late late kyphosis in Pott's disease by anterior decompression and intervertebral grafting. World J Surg 1997;21;524-528.
- 25- Benli İT, Aydın E, Kis M, Akalin S, Tuzuner M, Baz AB: The results of anterior instrumentation in vertebral tuberculosis. J Turkish Spine Surg 1996;7(3);98-101.
- 26- Güven O, Kumano K, Yalçın S et al: A single stage posterior approach and rigid fixation for preventing kyphosis in the treatment of spinal tuberculosis. Spine 1994;19;1039-1043.
- 27- Moon MS, Woo YK, Lee KS, Ha KY, Kim SS, Sun DH: Posterior instrumentation and anterior interbody fusion for tuberculosis kyphosis of dorsal and lumbar spines. Spine 1995;20(17);1910-1916.

ISSN 1300 - 8870



# HEYBELİADA TIP BÜLTENİ

(The medical bulletin of Heybeliada)

Cilt: 9 Sayı: 1 / Ocak 2003

Editör: Doç. Dr. Bülent ARMAN

HEYBELİADA GÖĞÜS HASTALIKLARI VE GÖĞÜS CERRAHİSİ MERKEZİ YAYIN ORGANI

A  
K  
C  
İ  
Ğ  
E  
R

