



Mycobacterium Tuberculosis'e Bağlı Eklem Protezi Enfeksiyonları

Arzu Nazlı¹, Ahmad Nejat Ghaffari¹, Muammer Çelik¹ Nuran Esen²,
Vildan Avkan-Oğuz¹

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Ve Klinik
Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

² Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim
Dalı, İzmir, Türkiye



Giriş



Küresel Tehdit

Tüberküloz hâlâ dünya çapında önemli bir sağlık sorunudur.



Nadir Görölme

Tüberküloza bağlı eklem protezi enfeksiyonları nadirdir (%0,2).



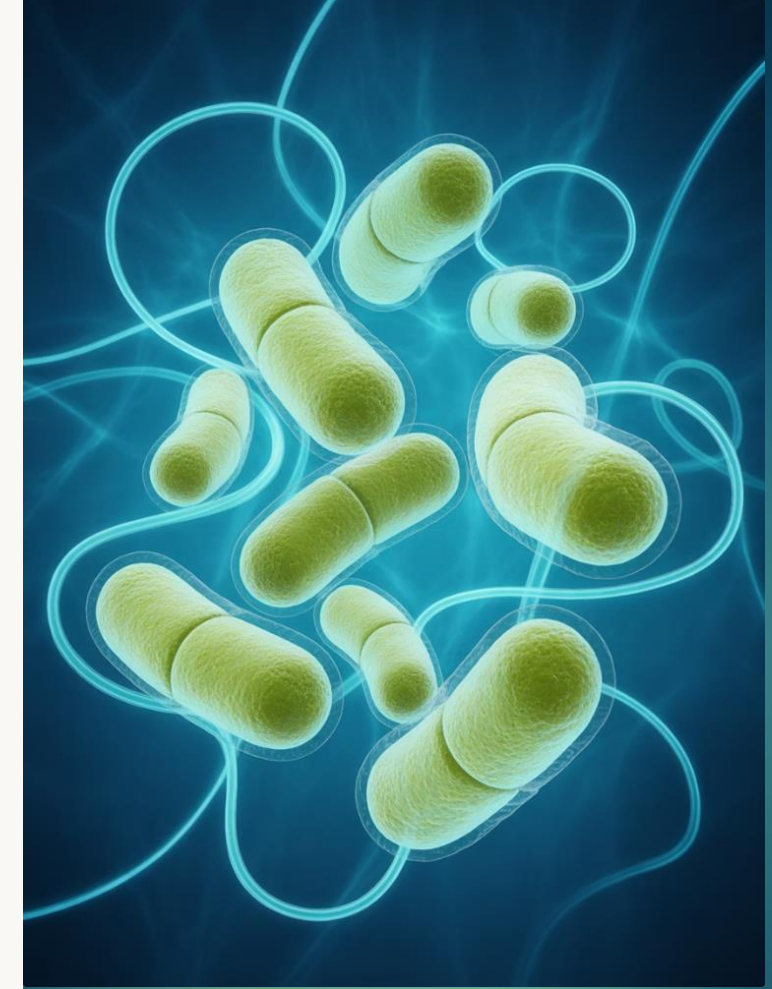
Tanı Zorluğu

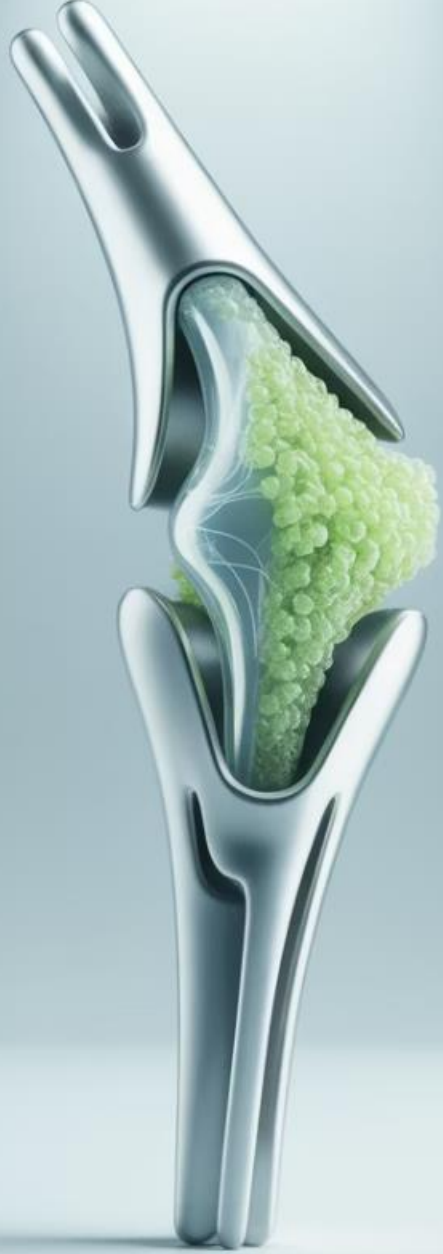
Klinik bulgular bakteriyel patojenlerden ayırt edilemez. Tanı koymak güçtür.



Karışık Enfeksiyon

Bazı olgularda daha hızlı üreyen mikroorganizmalarla birlikte bulunabilir.





Tüberküloz Protez Enfeksiyonu Zorlukları



Tanı Gecikmesi

Mikobakterilerin yavaş üremesi nedeniyle tanı önemli ölçüde gecikebilir.



Tedavi Yanıtsızlığı

Semptomların tedaviye rağmen devam etmesi, mikobakterileri düşündürmelidir.



Biyofilm Oluşumu

M. tuberculosis'in biyofilm oluşturabildiği gösterilmiştir.



Tedavi Belirsizliği

Protezin çıkarılması gerekliliği ve uygun tedavi süresi tartışmalıdır.

Araştırmanın Amacı



Farkındalık

Türkiye'de tüberküloz tanısı için farkındalığı arttırmak



Klinik Özellikler

Tüberküloza bağlı eklem protezi enfeksiyonlarının özelliklerini belirlemek



Tanı ve Tedavi

Tanı süreçlerini ve tedavi yaklaşımlarını retrospektif olarak incelemek



Sonuçlar

İyileşme sonuçlarını değerlendirmek

Araştırma Yöntemi

Zaman Aralığı

2000-2024 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi'nde yapılan araştırma.

Olgu Seçimi

Eklem protezi tanısı konan ve doku örneğinde M. tuberculosis üremesi olan hastalar incelendi.

Örneklem

29 osteoartiküler örnekte üreme saptandı, kriterlere uyan 10 hasta çalışmaya dahil edildi.

Dahil Etme ve Hariç Tutma Kriterleri

Dahil Etme Kriterleri

- Protez enfeksiyonu tanısı almış olmak
- Osteoartiküler örneklerde M. tuberculosis üremesi
- Tedavi ve takip sürecinin tamamlanmış olması

Hariç Tutma Kriterleri

- Eksik veriye sahip olan hastalar
- Kemik tüberkülozu nedeniyle protez takılan hastalar
- Sadece solunum yolu örneklerinde üremesi olanlar

Hastaların Klinik Özellikleri

Cinsiyet	Yaş	Cerrahi Nedeni	Ameliyattan Sonraki Süre (ay)	Cerrahi Sayısı	Tedavi	Cerrahi	Sonuç
K	38	Kırık	36	3	HRZE (2) + HR (10)	2 aşamalı revizyon	Kür
K	64	Konjenital kalça çıkığı	48	4	HRZE (2) + HR (12)	2 aşamalı revizyon	Kür
K	65	Koksartroz	108	4	2 HRZE + HR (12)	2 aşamalı revizyon	Kür
K	75	Gonartroz	12	4	HRZE (2) + HR (10)	2 aşamalı revizyon	Kür
K	63	Gonartroz	24	5	HRZE (2) + HR (14)	2 aşamalı revizyon	Kür
K	88	Gonartroz	24	6	HRZE (2) + HR (10)	2 aşamalı revizyon	Kür
E	75	Gonartroz	12	2	HRZE (2) + HR (12)	2 aşamalı revizyon	Kür
K	68	Gonartroz	24	3	HRZE (2) + HR (10)	2 aşamalı revizyon	Kür
E	68	Gonartroz	60	2	HRZE (2) + HR (12)	2 aşamalı revizyon	Kür
K	61	Koksartroz	36	6	HRZE (2) + HR (8)	2 aşamalı revizyon	Kür

Demografik ve Klinik Bulgular



Hasta Profili

10 hasta (8 kadın, 2 erkek).
Yaş ortancası: 66,5 yıl (38–88).



Komorbiditeler

5 hipertansiyon, 1 diyabet, 1 osteoartrit hastası mevcuttu.



TB Öyküsü

Hiçbir hastada geçirilmiş tüberküloz öyküsü yoktu.
TDT 4/6 hastada pozitif



Klinik Bulgular

Tutulan eklemler: 6 diz, 4 kalça. Enfeksiyon başlangıç süresi: Medyan 30 ay.



Mikrobiyolojik ve Patolojik Sonuçlar



Direnç Testi

2 hastada izoniazid ve streptomisin direnci saptandı.



Eşlik Eden Enfeksiyonlar

5 hastada bakteriyel enfeksiyon saptandı (2 KNS, 2 E. coli, 1 E. coli + P. aeruginosa).

3

Patolojik Değerlendirme

6 hastada nekrotizan granülomatöz inflamasyon, 4 hastada granülomatöz inflamasyon saptandı.



Boyama Sonuçları

Hiçbir hastada EZN boyamada etken gösterilemedi.

Tedavi Yaklaşımı ve Sonuçlar



Cerrahi Tedavi

Tüm hastalara iki aşamalı protez revizyonu uygulandı.



İlaç Tedavisi

Başlangıçta 4'lü tedavi (HRZE), sonra ikili tedavi (HR) uygulandı.



Yan Etkiler

Bir hastada hepatotoksisite ve ototoksisite, bir hastada nörotoksisite gelişti.



Sonuç

Tüm hastalarda tedavi tamamlandı ve kür sağlandı.

Literatür Karşılaştırması

➤ [Microorganisms](#). 2024 Apr 24;12(5):849. doi: 10.3390/microorganisms12050849.

Prosthetic Joint Infections Caused by *Mycobacterium tuberculosis* Complex–An ESGIAI–ESGMYC Multicenter, Retrospective Study and Literature Review

Alvaro Auñon^{1 2}, Llanos Salar-Vidal^{1 2 3}, Ignacio Mahillo-Fernandez¹, Francisco Almeida⁴, Pedro Pereira⁴, Jaime Lora-Tamayo^{2 3 5}, Tristan Ferry^{3 6}, Sarah Souèges⁶, Aurélien Dinh^{3 7}, Rosa Escudero^{2 3 8}, Candela Menéndez Fernández-Miranda⁹, Alicia Rico^{2 3 10}, Nicolo Rossi^{3 11 12}, Jaime Esteban^{1 2 3}

4 ülkeden 9 merkez, 2000-2019 arası 15 hasta incelendiği çalışmayla karşılaştırma yapıldı.

Table 1. Description of the patients included in this study.

Sex	Age	Prior TBC	Joint	Time from Surgery (Months)	Treatment *	Species	Surgery	Outcome
F	54	No	Hip	48	REPL (6)	<i>M. tuberculosis</i>	DAIR	Cure
M	74	Yes	Knee	60	IREP (2) + IR (6)	<i>M. tuberculosis</i>	2-stage revision	Cure
M	76	Yes	Hip	96	IREL (3) + IR (12)	<i>M. tuberculosis</i>	DAIR	Cure
M	47	No	Hip	1	N/A	<i>M. tuberculosis</i>	1-stage revision	Cure
M	87	No	Hip	10	IREP	<i>M. tuberculosis</i>	No	Dead **
F	76	No	Hip	2	IRP (2) + IR (7)	<i>M. tuberculosis</i>	Resection arthroplasty	Cure
F	86	Yes	Hip	2	IRP (2) + IR (9)	<i>M. tuberculosis</i>	No	Cure
F	64	Yes	Knee	3	IREP (2) + IR (6)	<i>M. tuberculosis</i>	1-stage revision	Cure
F	87	No	Hip	3	IREPAL	<i>M. tuberculosis</i>	DAIR	Cure
F	70	No	Hip	6	IREP (2) + 1R (10)	<i>M. tuberculosis</i>	DAIR	Cure
F	81	No	Hip	12	N/A	<i>M. tuberculosis</i>	1-stage revision	Cure
F	59	No	Hip	N/A	N/A	N/A	1-stage revision	Cure
F	71	No	Hip	N/A	N/A	N/A	1-stage revision	Cure
M	81	No	Hip	132	IREP (3) + RP (5)	<i>M. tuberculosis</i>	2-stage revision	Cure
F	82	No	Hip	60	IRPL (4) + IP (8)	<i>M. tuberculosis</i>	2-stage revision	Cure

F: Female, M: Male. *: I: Isoniazid; R: Rifampin; E: Ethambutol; P: Pyrazinamide; L: Levofloxacin; A: Amikacin. DAIR: debridement, antibiotics, and implant retention. N/A: Not available. **: Patient died due to unrelated causes.

Tartışma

Eşlik Eden Enfeksiyonlar

Bizim olgularımızla benzer şekilde literatürde de eşlik eden bakteriyel enfeksiyonlar bildirilmiştir.

Bu durum tüberküloz tanısının gecikmesine neden olabilir.

Tedavi Yaklaşımları

Literatürdeki olgularda medikal tedavi süreleri ve cerrahi yaklaşımlar farklılık göstermektedir.

Optimal süre konusunda henüz bir fikir birliği bulunmamaktadır.

Tedavi Başarısı

Etkin tanı ve tedavi ile başarısızlık oranı düşüktür.

Tüm hastalarımızda kür sağlanmıştır.

Sonuç

Nadir saptanması nedeniyle gözden kaçan bir enfeksiyon bizim gibi endemik ülkelerde özellikle tekrarlayan debritleme ihtiyacı olan, tedaviye yanıtı olmayan hastalarda örnek gönderilmesi önerilir