

# **Ortopedik protez infeksiyon olguları**

Uzman Dr. Zehra Beştepe Dursun

# Olgu-1

- F.D,77 yaş, bayan, Kayseri
- Özg:Tip 2 DM
- 2008 de sağda gonartroz nedeniyle (TDP) yapılmış
- 6/2011 de de solda gonartroz nedeniyle TDP yapılmış
- 31/07/2013 de tibia üst uç kırığı şikayetiyle başvurmuş. Alçıya alınmış

2008



# 2011 postop



6/2013



6/2013:



6/2013



7/2013





- 2/2014 sintigrafi çekilmiş: Sol dizde septik gevşeme, sağ dizde aseptik gevşeme bulguları ile uyumlu üç fazlı kemik sintigrafisi
- 2/2014 de sol dize revizyon artroplastisi tek aşamalı şekilde yapılıyor(tek aşamalı???).
- Sefalekssin sonrada Fusidik asit reçete edilmiş

# 2/2014:sintigrafi ile eş zaman



# 3/2014:postop



Hasta bu arada antibiyotik???, 10. ayda gastroenteroloji servisine batında asit?sepsis? nedeniyle takip edilmiş Enfeksiyon hastalıkları hastayı ilk burada görüyor. Protez enfeksiyonu tanısıyla devralıyor. Hastaya ampirik olarak **Daptomisin/Ertapenem** tedavisi başlanıyor.

Sol diz MR da Suprapatellar bursaya uzanım gösteren belirgin efüzyon mevcuttur. Femur medial epikondil superiorunda yaklaşık 44x25 mm boyutlu periferik kontrastlanan sıvı izlenmektedir (abse) olarak yorumlanıyor

Yatışında alınan kan kültüründe MSSA üremesi oluyor.Mevcut antibiyoterapiye devam ediliyor

Hastanın gd toparlayınca 31/10/2014 de opere edildi. Geniş debridman, mevcut revizyon TDP implantları çıkarılıyor. Gentamisinli sement yerleştiriliyor. Bu hastanın revizyon TDP iki aşamalı yapıldı.

- APAT Teikoplanin ve Siprofloksasin verilerek taburcu edildi.

10/2014:gastro yatışı



10/2014:preop 1. aşama



- 5/2015 te sol dizde enfeksiyon bulguları düzeliyor
- 6/2015 te tekrar opere ediliyor(ne yapılıyor??) 9 aydır klinik olarak stabil olarak devam ediyor
- **Sintigrafide solda septik gevşeme olmasına rağmen buraya tek aşamalı TDP yapıldı sonrasında re-revizyon yapılmak zorunda kaldı.Bu esnada iki kez sement değişimi yapıldı.**
- **Antibiyoterapi uzun süre aldı (8 ay).**
- **Sağda aseptik TDP gevşeme takip edilmektedir. cerrahi planlanmamaktadır.**



5/2015



6/2015:postop



12/2015:postop



# Laboratuvar deęerleri

Tarih	sedimantasyon	CRP
2/2014(tek aşamalı revizyon)	-	-
3/2014	83	4
10/2014	120	80
12/2014	6	6
5/2015 e kadar	N	N
6/2015	81	17
sonraki	N	N

# Olgu-2

- F.A,76 yaş,bayan, Kayseri
- 2005 te Sinovit+baker kisti nedeniyle her iki dizde gonartroz düşünülerek hastanemizde aralıklı olarak artroskopiyile opere edilmiş
- 2007 her iki dizde ağrı(hidroartroz) nedeniyle başvuruyor, her iki dize açık sinovektomi yapılmış
- Sonrasında dış merkez takipli sağ ve sol dize TDP yapılmış(2014)

# 2015

- 3/2015 te ağrı nedeniyle hastanemiz ortopediye başvurmuş
- Protez enfeksiyonu ön tanısıyla tetkik isteniyor. (3/2015)Sintigrafide sağ diz protezinde septik gevşeme bulguları ile uyumlu olarak yorumlanmış
- Hastanın sağ TDP çıkarılarak antibiyotikli sement konulmuş
- Protez enfeksiyonu tanısıyla APAT Teikoplanin ve Siprofloksasin başlandı
- Sağ diz MR(06/2015) da septik artrit ve eşlik eden periartiküler apse formasyonları ile uyumlu görülüyor

# 3/2015 ilk başvuru



- Hasta taburculuđundan 2 hafta sonra tekrar sağ dizde ağrı nedeniyle bařvurdu
- Sonrasında Enfeksiyon hastalıkları kliniğine yatırılarak antibiyoterapi başlandı.
- Kliniđinde dűzelme olmaması nedeniyle tekrar ortopedi tarafından konsulte edildi.



6/2015



- Çekilen MR da septik artrit ve osteomyelit ile uyumlu geldi
- Daptomisin ve ertapenem tedavisi başlandı
- Bu tedavinin 26. gününde ortopediye devredildi.
- 1/7/2015 sement değişimi
- 15/7/2015 yıkama ve debritman yapıldı
- 2 kez spacer değiştirilmiş

2/7/2015:spacer değişimi



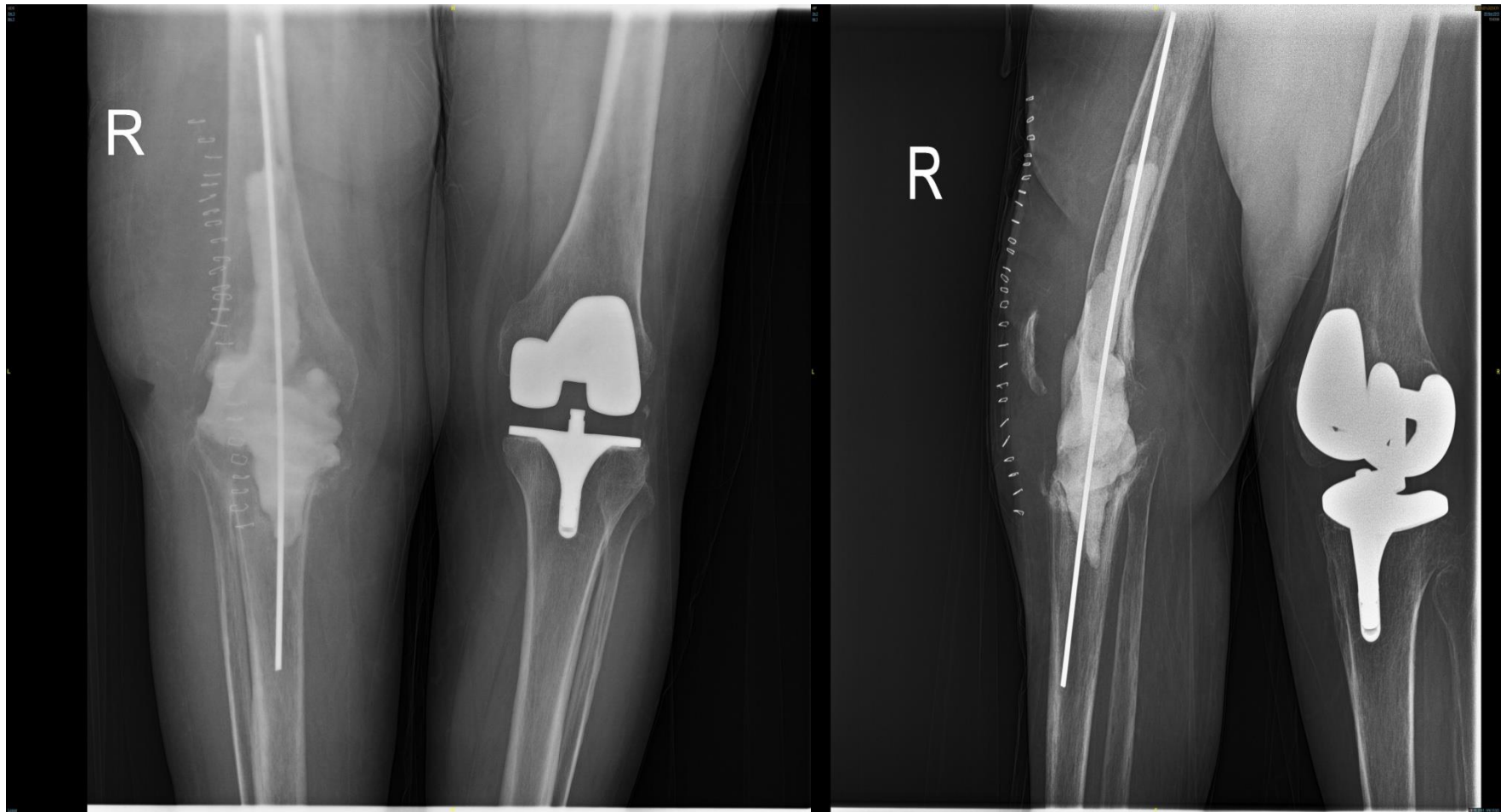
- Revizyon sonrası (postop 30 gün) yara kx de *Acinetobacter baumannii* üremesi oldu. Tedavisi *kolistin ve meropenem* olarak değiştirildi. Böbrek fonksiyonları bozulunca *Tigesiklin Meropeneme* devam edildi.
- Kontrol MR da apse lehine gelmesi üzerine VAC tedavisi uygulandı.
- Hastanın aralıklarla alınan yara kültüründe karbapenem dirençli *Klebsiella pneumoniae* üredi. Tedavisi amikasin ile değiştirildi.
- *Amikasin* tedavisi tamamlandıktan sonra *TMP-SMX* reçete edilerek taburcu edildi.

# Kültür

- Operasyondan önce alınan diz aspirasyon mayisinde üreme yok
- 30/7/2015 (operasyondan 27 gün sonra) *Acinetobacter baumannii* (sadece kolistin hassas) ürüyor
- 20/08/2015 ESBL pozitif, Karbapenem dirençli *Klebsiella pneumoniae* ssp( sadece Amikasin ve TMP/SMX hassas)
- 29/08/2015 ESBL pozitif, Karbapenem dirençli *Klebsiella pneumoniae* ssp( sadece Amikasin ve TMP/SMX hassas)
- 10/09/2015 ESBL pozitif, Karbapenem dirençli *Klebsiella pneumoniae* ssp( sadece Amikasin ve TMP/SMX hassas)

- 22.10.2015 te ortopediye yatışı yapılmış.
- 2/11/2015 te opere edilerek sağ enfekte spacer değişimi yapılıyor iki kez daha spacer değişimi yıkama debritman ve intraop örnekler alındı (örneklerde üreme yok)

11/2015



12/2015





- 19.02.2016 da tekrar ortopedi servisine yatırıldı
- Protez re-revizyonu yapıldı(23.02.2016 )
- Postop 3. ayda enfeksiyon bulguları yok
- APAT Teikoplanin 1x400 mg,Siprofloksasin 2x500 mg devam ediyor.

# 3/2016:en son



- ilk aşamadan sonra intraop alınan kültürlerde üreme olmasına rağmen klinik ve laboratuvar sonuçları gerilemeden ikinci aşamaya geçilmesi???
- Re-revizyonda ise 1. aşama enfeksiyon tamamı ortadan kalktıktan sonra geçilmiş.

# Laboratuvar deęerleri

Tarih	sedimantasyon	CRP
3/2015	108	56
6/2015	95	41
7/2015(postop)	62	88
8/2015	37	32
10/2015 e kadar	47	20
2/2016	88	28

# Olgu-3

- M.D. 79 yaş, bayan, Kayseri
- Tip 2 DM, HT
- 2007 yılında bilateral gonartroz tanısı almış.
- 2008 de dış merkez sol TDP yapılmış.
- 2009 da akıntı, ağrı şikayetiyle aynı merkeze gitmiş. Aynı merkezde tek seansta revizyon TDP yapılmış. 2009 -2016 arası 7 yıl boyunca zaman zaman dizde akıntı ve farklı aralık ve sürelerde antibiyotik kullanmış.

3/2010



- 2/2016 genel durum bozukluğu, sol dizde ağrı, hareket kısıtlılığı nedeniyle Ortopedi ve enfeksiyon hastalıkları kliniklerine başvuruyor.
- Daptomisin/ertapenem tedavisi başlanıyor.

2/2016:preop



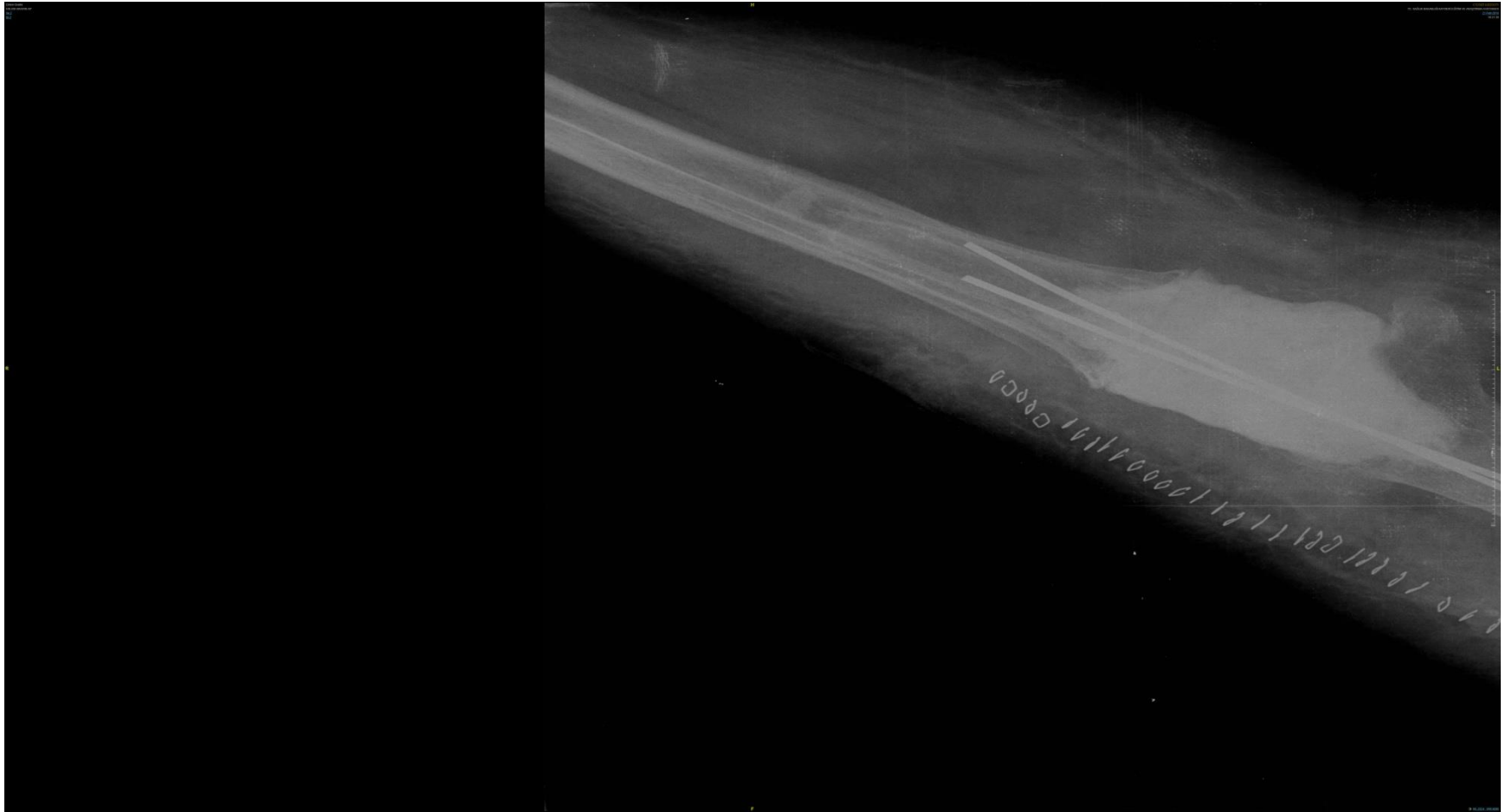


- 17/2/2016 iki aşamalı sol total diz protez revizyonu planlandı
- 1. aşamada antibiyotikli sement değişimi yapıldı

2/2016:postop

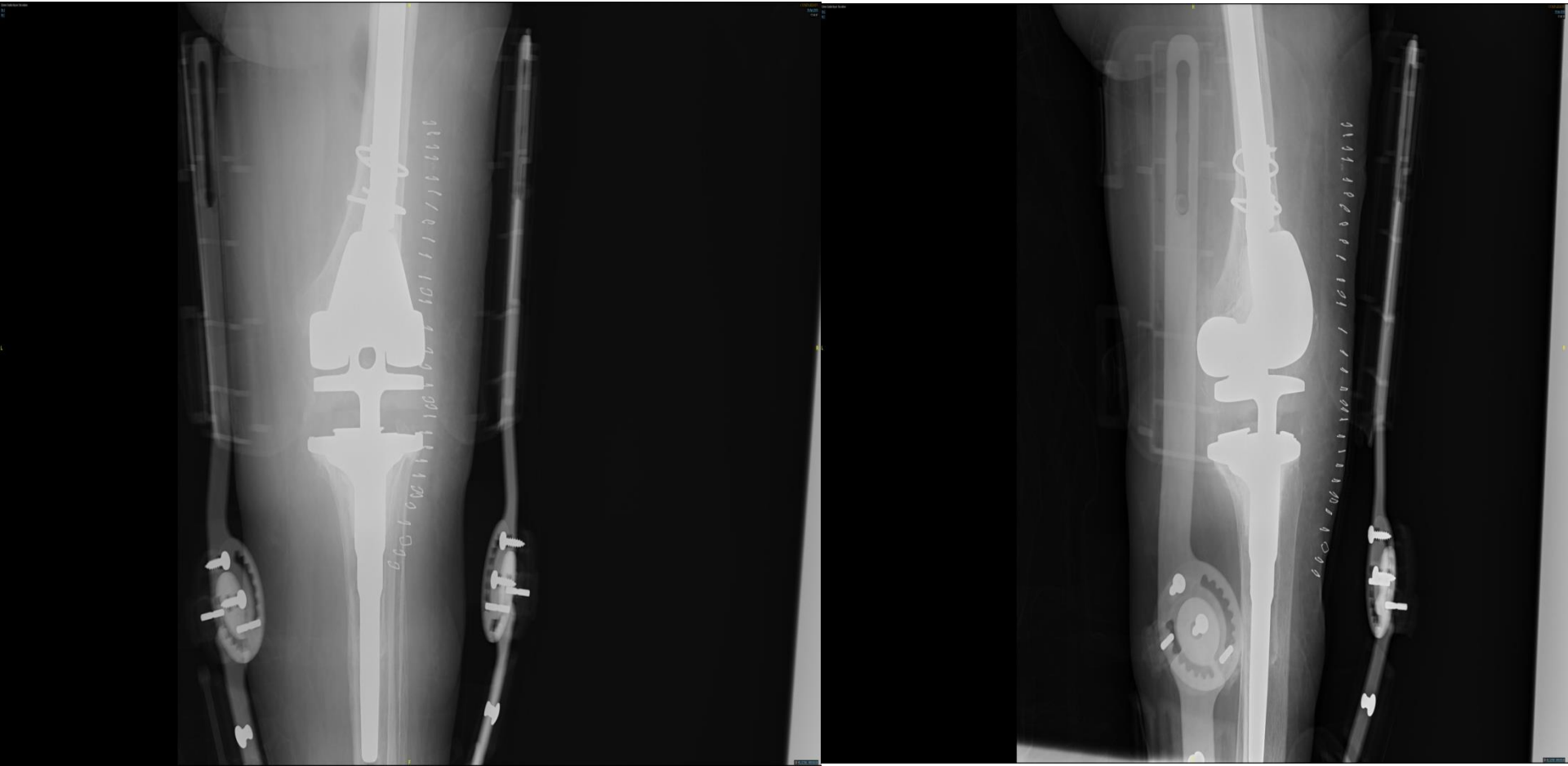


2/2016:postop



- Geçen hafta 2. aşama yapıldı takip tedavisi yapılıyor.
- Postop 2. ayında APAT(Teikoplanin ve siprofloksasin) tedavisi devam ediyor.

## 2.Aşama sonrası



# Laboratuvar deęerleri

Tarih	sedimantasyon	CRP
2/2016	41	35
3/2016	116	116

# Protez enfeksiyonları

- Eklem protez uygulamaları günümüzde sık uygulanan cerrahi yöntemlerdendir.
- Tıp teknolojisi ve cerrahi tekniklerde son yıllardaki gelişmeler protez enfeksiyon riskini oldukça azaltmıştır.
- Protez enfeksiyonları başlangıç zamanına, başlangıç zamanı ve klinik faktörlere bağlı olarak iki kısımda sınıflandırılır. Başlangıç zamanına göre olan sınıflandırma en sık kullanılan sınıflandırmadır.

## a)Başlangıç zamanına

- 1- Erken enfeksiyon: Eklem replasmanı yapıldıktan sonraki ilk 3 ay içinde görülen enfeksiyonlar.
- 2- Gecikmiş enfeksiyon: Eklem replasmanından sonraki 3-24 ay içinde gelişen enfeksiyonlar.
- 3- Geç enfeksiyon: Eklem replasmanından 24 ay sonra ortaya çıkan enfeksiyonlar. Erken ve gecikmiş enfeksiyonlar operasyon sırasında gelişirken, geç enfeksiyonlar hematogen yayılım sonucunda ortaya çıkmaktadır.



## b)Başlangıç zamanı ve klinik faktörlere göre

- 1- Pozitif intraoperatif kültür: Operasyon sırasında alınan en az iki kültürde aynı mikroorganizmanın üremesi.
- 2- Erken postoperatif enfeksiyon: Operasyon sonrası bir ay içinde gelişen enfeksiyon.
- 3- Geç kronik enfeksiyon: Operasyondan bir ay sonrası gelişen, subakut ve sinsi klinik semptomlarının bulunduğu enfeksiyon.
- 4- Akut hematojen enfeksiyon: Fonksiyonu iyi olan bir eklemden akut enfeksiyon semptomlarının bulunduğu enfeksiyon

- Protez enfeksiyonlarına birçok mikroorganizma neden olmasına rağmen en sık karşılaşılan etken stafilokoklardır.
- **Erken** protez enfeksiyonlarında en sık etken gr (-) basil ve *S. aureus* iken
- **gecikmiş** enfeksiyonlarda koagülaz negatif stafilokoklar en sık etkendir.
- **geç** protez enfeksiyonlarında ise *S. aureus*, *S. epidermidis*, Gr (-) basil özellikle de *E. Coli* en sık etken olarak saptanmıştır.

- Erken ve gecikmiş enfeksiyonlarda kazanılan bakteriler genellikle operasyon sırasında kazanılmaktadır. Geç başlayan enfeksiyonlar ise üriner sistem, cilt ve vasküler kateter gibi bir kaynaktan hematojen yol ile gelişmektedir.
- Üreyen mikroorganizmalar implantın türüne ve altta yatan hastalığa bağlı olarak değişebilir. Omuz protezlerinden sonra *Propionobacterium acnes* nispeten daha sık izole edilirken, eklem protez operasyonuna maruz kalan romatoid artritli hastalarda *S. aureus* daha sıklıkla karşılaşılmaktadır.
- Klinik belirti ve bulguları bulunan protez eklem enfeksiyonlarında nadirde olsa kültür negatifliği görülebilir. Kültür negatif olmasına rağmen bu hastalar mutlaka tedavi edilmelidir.

**Tablo 1. Protez eklem enfeksiyonlarına neden olan mikroorganizmalar**

Etken	%
Koagülaz negatif stafilokoklar	30-43
S. aureus	12-23
Karışık flora	10-11
Streptokoklar	9-10
Enterokoklar	3-7
Gr (-) Basil	3-6
Anaeroblar	2-4
Diğer	11

# Tedavi

- Günümüzde protez eklem enfeksiyonlarının tedavisinde sıklıkla tercih edilen yöntem cerrahi ve medikal tedavinin beraber uygulandığı kombine prosedürlerdir.
- Tedavi ortopedi, plastik cerrahi, enfeksiyon ve mikrobiyoloji kliniklerinin içinde olduğu multidisipliner bir takım çalışmasını gerektirir.
- Cerrahi yöntem olarak debridman, DAİR (Debridman, Antibiotics, İmplant retention) ve replasman artroplastileri uygulanmaktadır. Replasman artroplastileri ise tek ve iki aşamalı olmak üzere iki kısımda incelenir.

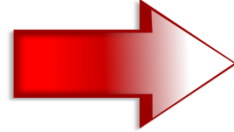
- Protez enfeksiyonların patogeneğinde biyofilm önemli rol oynar. Biyofilmdeki mikroorganizmalar genellikle tedaviye dirençli olduklarından sıklıkla protezin çıkartılması ve debridman yapılması gerekebilir.
- Protez eklem enfeksiyonlarının çok küçük bir bölümü enfeksiyonun kontrolü açısından amputasyon ile sonuçlanabilir. Amputasyonun en önemli nedeni geniş kemik kaybı, şiddetli ağrı ve birden fazla uygulanan başarısız revizyon operasyonlarıdır.

# Antibiyoterapi

Ne kadar süre

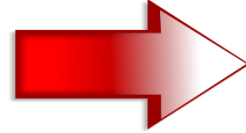


Kalça protezi



3 ay

Diz protezi



6 ay

- Ancak antibiyotik verilme süresi yapılan cerrahi uygulama ile yakından ilgilidir. Debridman, DAİR ve tek aşamalı replasman artroplastilerinde bu süre kalça protezinde 3, diz protezinde 6 aydır.
- Ancak iki aşamalı replasman artroplastilerinde ise tedavi süresi yeni bir enfeksiyon gelişmedikçe 6 hafta olarak belirlenmiştir