

10
TÜRKİYE
EKMÜD
BİLİMSEL KONGRESİ
ULUSLARARASI

25-29 MAYIS 2022
SUSESİ KONGRE MERKEZİ, ANTALYA




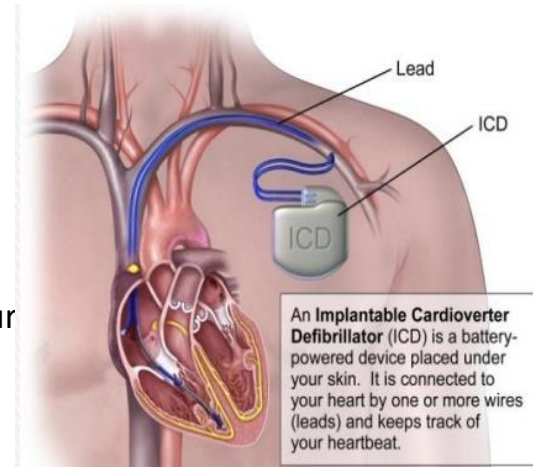
Bir dal hastanesinde kardiyak implante edilebilir cihaz kaynaklı Gram pozitif enfeksiyonların değerlendirilmesi

Mehmet Emirhan Işık, Yeşim Uygun-Kızmaz

SBÜ Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, İstanbul

Amaç

- Kardiyak implante edilebilir cihazlar
 - Kalıcı kardiyak pacemaker
 - İmplant edilebilir kardiyoverter/ defibrilatörlerin kullanımı giderek artmaktadır
 - Ventriküler taşikardi
 - Ventriküler fibrilasyon
 - Uzun QT sendromu
 - Açıklanamayan senkop
 - İskemik olmayan KMP
 - MI sonrası LVEF < %30
- Uygun cihazın takılması birçok hastada yaşam süresi ve kalitesini arttırmakta
- Bu cihazlarla meydana gelen enfeksiyonlar, önemli maliyet yüklerinin yanı sıra morbidite ve mortaliteye neden olan en ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir.
- %0.5-5.7
- İlk takılma sonrası insidans 1.8-10 /1000 cihaz yılı
- Değiştirilme sonrası 5.3 / 1000 cihaz yılı 



Eur Heart J 2011; 32: 991–8

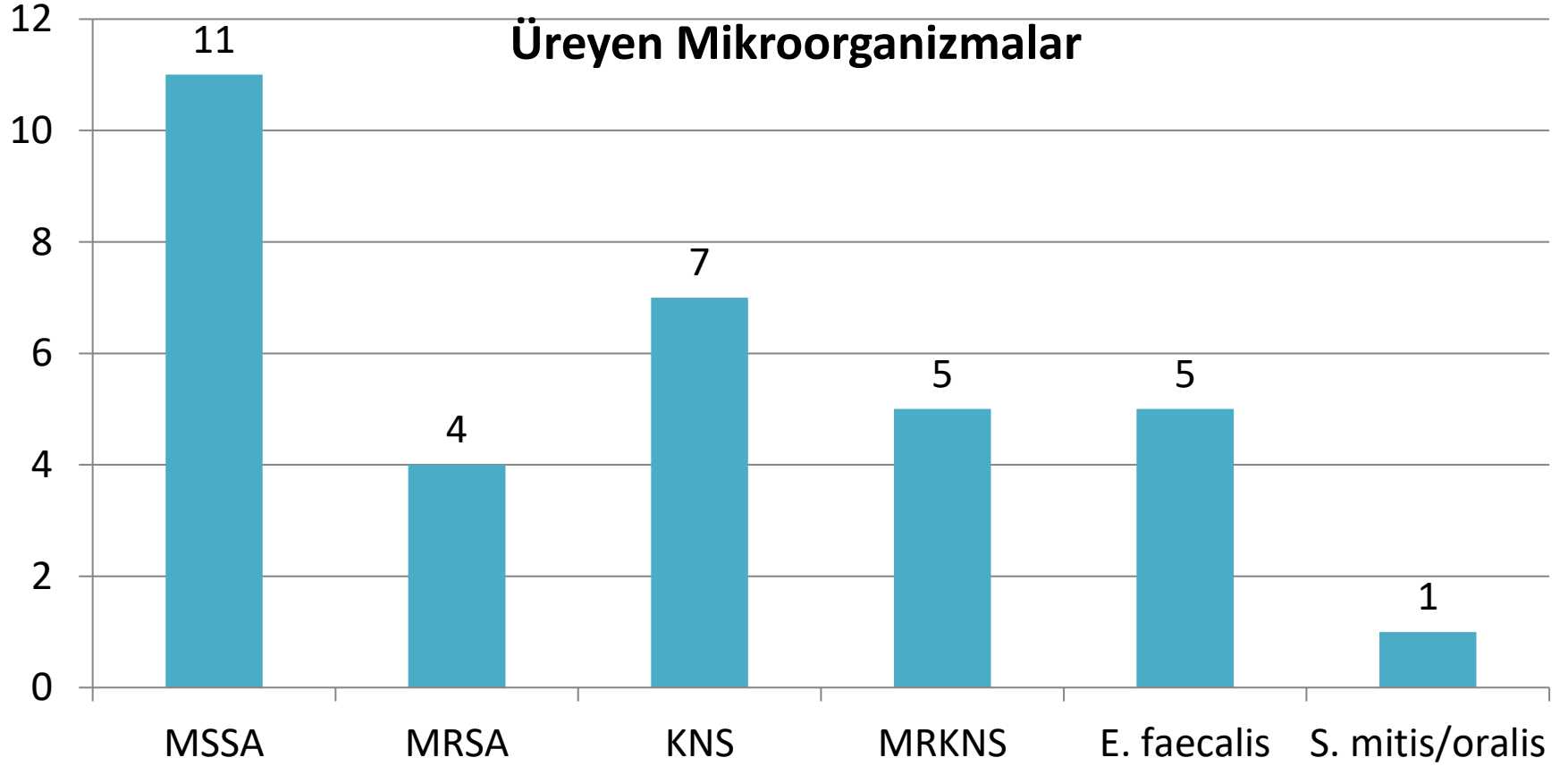
Gereç ve Yöntem

- Çalışmamızın amacı
 - Merkezimizde kardiyak implante edilebilir cihaz takılan ve sonrasında Gram pozitif enfeksiyon gelişen olguları sunmaktır.
- 2015-2021 yılları arasında işleme alınan ve kardiyak implante edilebilir cihaz takılan hastalar çalışmaya alındı.
- Hastaların demografik bilgilerinin yanısıra hangi tür cihazların takıldığı ve gelişen Gram pozitif enfeksiyonlar kaydedildi.

Bulgular

- Çalışmaya **1948** hasta alındı.
- Bu hastaların %62.2'si erkek (n: **1212**) ve yaş ortalaması 64±7,5 yıl olarak hesaplandı.
- Hastaların tamamına işlem öncesi antibiyotik profilaksisi uygulanmıştır.
- Hastaların %33.5'ine **iskemi**, %41.2'sine **kalp yetmezliği** ve 25.3'üne ise **aritmi** nedeniyle cihaz takılmıştı.
- Toplam **32 (%1.65) hastada, 33 enfeksiyon etkeni** olduğu düşünülen Gram pozitif üreme olmuştur.
- Üreme olan hastaların %71.9'u (n:23) erkekti ve yaş aralıkları 34-80 arası değişmekte idi.
- Üremelerin dağılımına bakıldığında, **15 *S. aureus* (4 MRSA, 11 MSSA), 12 Koagülaz Negatif *Staphylococcus* (5 MRKNS), 5 *E. faecalis* ve 1 hastada *Streptococcus mitis/oralis*** tespit edilmiştir.

Üreyen Mikroorganizmalar



Bulgular

- 26 hastada cep enfeksiyonu mevcutken, 6 hastada sistemik enfeksiyon belirtileri saptandı.
- Hastaların 28'sinin (%87.5) cihazları çıkarıldı. 4 hastada çıkarılmaya gerek kalmadan tedavi edildi.
- Bu hastaları tamamı cep enfeksiyon olan hastalardı.
- Hastaların 2'sinde Gram negatif üreme (bir cep yeri, bir kan kültürü) mevcuttu.
- Her iki hastada da yoğun bakımda uzun süreli yatış ve geniş spektrumlu antibiyotik kullanım öyküsü mevcuttu.
- Hastalardan 3'ü tedaviye rağmen altta yatan hastalıklarının da etkisi ile kaybedildi.

- %68 – 93 Gram pozitif (*S.aureus* ve KNS)
- Batarya cep infeksiyonlarının %65-75'i
- Cihaz ilişkili endokarditlerin %89'u
- %18 ↓ Gram negatif
- % 2 fungus ↓

Clin Infect Dis. 2007;45:166 –173.

Pacing Clin Electrophysiol. 2007;30(1):12-9.

Hasta ile ilişkili faktörler

- Genç yaş, erkek cinsiyet
- DM
- Son dönem böbrek hastalığı
- Cihaz infeksiyonu hikayesi
- Malignite
- Kalp yetmezliği
- KOAH
- Steroid kullanımı
- Antikoagülan kullanımı

Prosedür ilişkili faktörler

- Postoperatif hematom
- Leadin yerinden çıkması sonrası müdahale
- Cihaz değişimi, revizyonu
- Antibiyotik profilaksisi yapılmaması
- Geçici pace
- Yeterli deneyimin olmaması
- İşlem süresi

Cihazla ilişkili faktörler

- Abdominal cep
- Epikardiyal lead
- 2 yada daha fazla lead olması

• **Cep infeksiyonu**

- ✓ Cihaz takılması/ batarya değişiminden sonra lokalize eritem, ödem, ağrı, cilt ayrışması ve akıntı
- ✓ Bazen ateş ve sistemik semptomlar eşlik eder
- ✓ Aylar sonra cilt altındaki lead ve/veya batarya gecikmiş erozyonu (kr. infeksiyon, kilo kaybı, yüzeysel cep, travma)
- ✓ Geç ortaya çıkan bulgularda lokal inflamatuvar değişimler↓
- ✓ Erken post-implantasyon inflamasyonu: İlk 30 gün içinde insizyon alanında inflamasyon bulgularının olması (sütür absesi de bu gruba dahil).
- ✓ Bulgular cilt hazırlığı ya da yara pansumanına reaksiyon olarak ve lokal kanamadan dolayı oluşabilir. 2 hafta içinde gerilemesi beklenir.

• **Derin infeksiyon**

- ✓ Ateş, üşüme-titreme, iştah kaybı
- ✓ Pnömoni, bronşit ,embolizmle ve AC absesi ile uyumlu semptom ya da radyolojik bulgular
- ✓ Genellikle subakut, %10↓ sepsis bulgularıyla gelir
- ✓ Epikardial lead tutulumunda perikardit yada mediastinit bulguları da görülebilir
- ✓ Lead tutulumuyla birlikte kapak tutulumu olabilir

TANI

- Cep infeksiyonu
- Lokal inflamasyon yada batarya erozyon bulguları varlığında
- Yara kültürü / cihaz çıkarılanlarda doku kültürü, Gram boyama
- Lokal inflamasyon bulguları yok fakat infeksiyon şüphesi varsa perkütan aspirasyon önerilmez (tanı değeri ↓, **mikroorganizma girişi riski**)

TANI

- Cihaz ilişkili endokardit (ICED-IE)
- 1 yada daha fazla lead ucunda ve endokardda vejetasyon
- Sadece lead ucunda vejetasyon (+) → **lead infeksiyonu (ICED-LI)**
- **ICED-IE ve ICED-LI ayırımını yapmak bazen zor**
- **Sistemik semptomlar (%78-86)**
- **Dispne, plöritik göğüs ağrısı gibi pulmoner tutulum (%38-44)**
- **ICED-IE/LI saptamada modifiye Duke kriterlerinin rolü ispatlanmamış**

Kan kültürü ne zaman ?



- Akut olguda (ağır sepsis/septik şok) tedavi öncesi 1 saat içinde farklı zamanlarda 2 set
- Kronik/subakut olguda tedavi öncesi aralarında en az 6 saat olacak şekilde 3 set kan kültürü
- Enfekte cihaz çıkarılmasından 48-72 saat sonra (persistan infeksiyon ?)

Akciğer grafisi

- Pulmoner tutulum bulguları %10-45
- Konsolidasyon
- Vasküler iz kaybı
- Plevral efüzyon
- Pil ile ilgili bilgi
- Pozisyon
- Lead sayısı
- Pil yer deęiřtirmesi (kronik cep infeksiyonu)

Ekokardiyografi

- 24 saat içinde yapılmalı
- Kapak / lead vejetasyonu, kaçak, abse
- Kapak tutulumu triküspit ile sınırlı değil
- Aort / mitral kapak tutulumu %10-15
- **Transtoraksik eko (TTE)**
- TTE duyarlılığı TEE'ye göre düşük
- LV fonksiyonu, pulmoner arter basıncı, perikardiyal efüzyon
- **Transözefageal eko (TEE)**
- Kalp içi ve dışı lead parçaları (proksimal VCI)
- Sol kalp tutulumu ve perivalvüler yayılımında duyarlılığı yüksek
- Duyarlılığı %100 değil, negatif sonuç İE ekarte ettirmez

PET-CT

- Rutin önerilmiyor
- YDE-cep infeksiyonu ayırımında
- Septik pulmoner embolide
- Standart tanı yöntemlerinde infeksiyon bulguları gösterilemediği durumda kullanılır
- CIED-IE/ LI duyarlılık düşük
- Lökopenik/ uzun süre antibiyotik kullanımında yararı ?

- Yatış süresi
- Tekrar başvuru
- İşlem sayısı
- Gereksiz antibiyotik
- Cihaz çıkarılması ve yeniden takılması
- Antibiyotik yan etkisi
- Vasküler giriş yeri uzun dönem komplikasyonları
- Sonradan oluşabilecek sağlık bakımı ile ilişkili infeksiyonlar
- Dirençli etkenlerle kolonizasyon ve infeksiyon

Sonuç

- Kardiyak implante edilebilir cihaz infeksiyonlarının insidansı düşük olmasına rağmen tanı konulması zor olmasının yanında komplikasyonların yönetimi de oldukça zordur.
- Cihazın tamamen çıkarılması ve antibiyotik tedavisi net olarak önerilmekle beraber, tedavi sürelerinin ne olacağı, çıkarılamayan cihazlarda nasıl bir yol izleneceği halen bilinmezlerle doludur.
- Ayrıca özellikle birden fazla komorbiditesi olan hastalarda erken takip ve kapsamlı hasta eğitimi, cihaz enfeksiyonunun erken teşhisi için büyük önem taşımaktadır.