



5-ci ÜRƏK ÇATIŞMAZLIĞINDA YENİLİKLƏR KONQRESİ

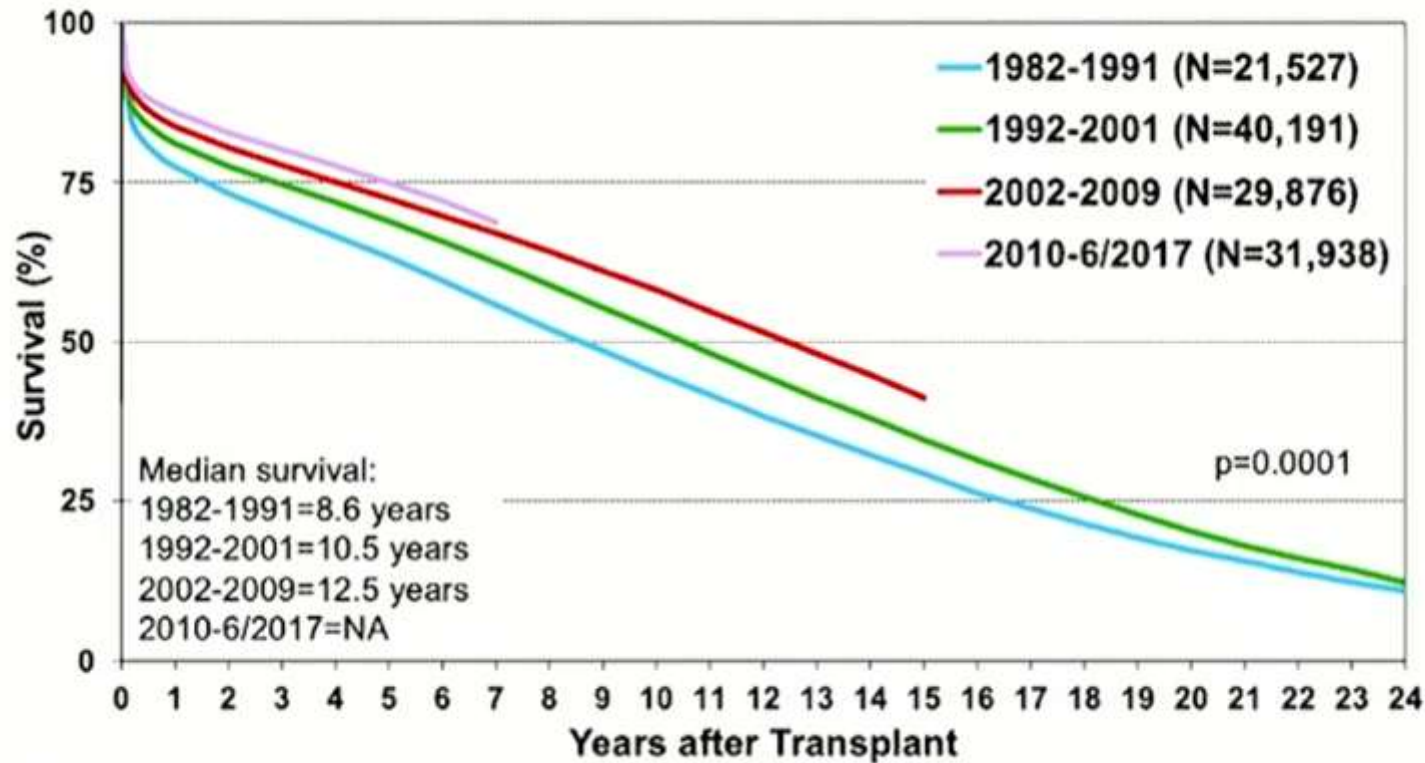
FAIRMONT HOTEL - FLAME TOWERS, BAKI

12-13 İYUN 2026

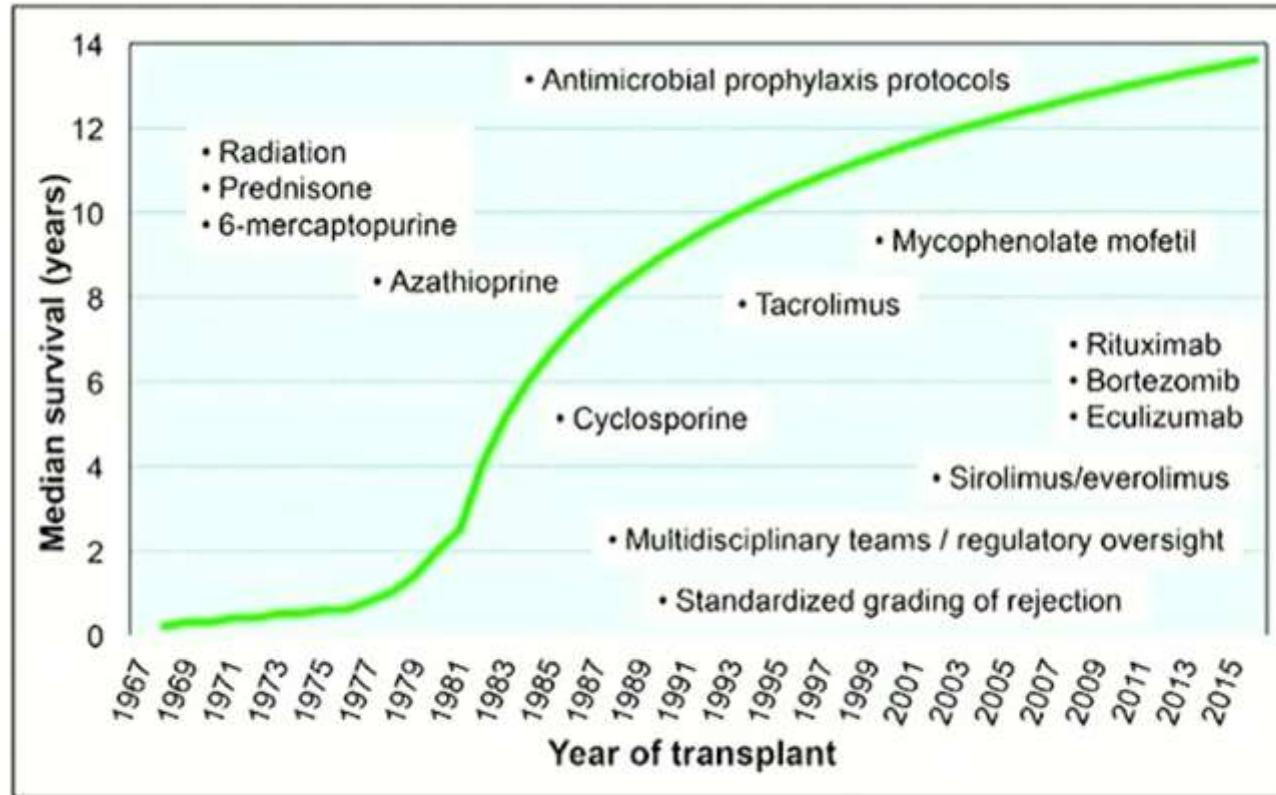
Transpalntasiyadan Sonra Təqib

Oqtay Musayev MD, FESC
Mərkəzi Klinika

Ürək Tx Sonrası Sağqalım

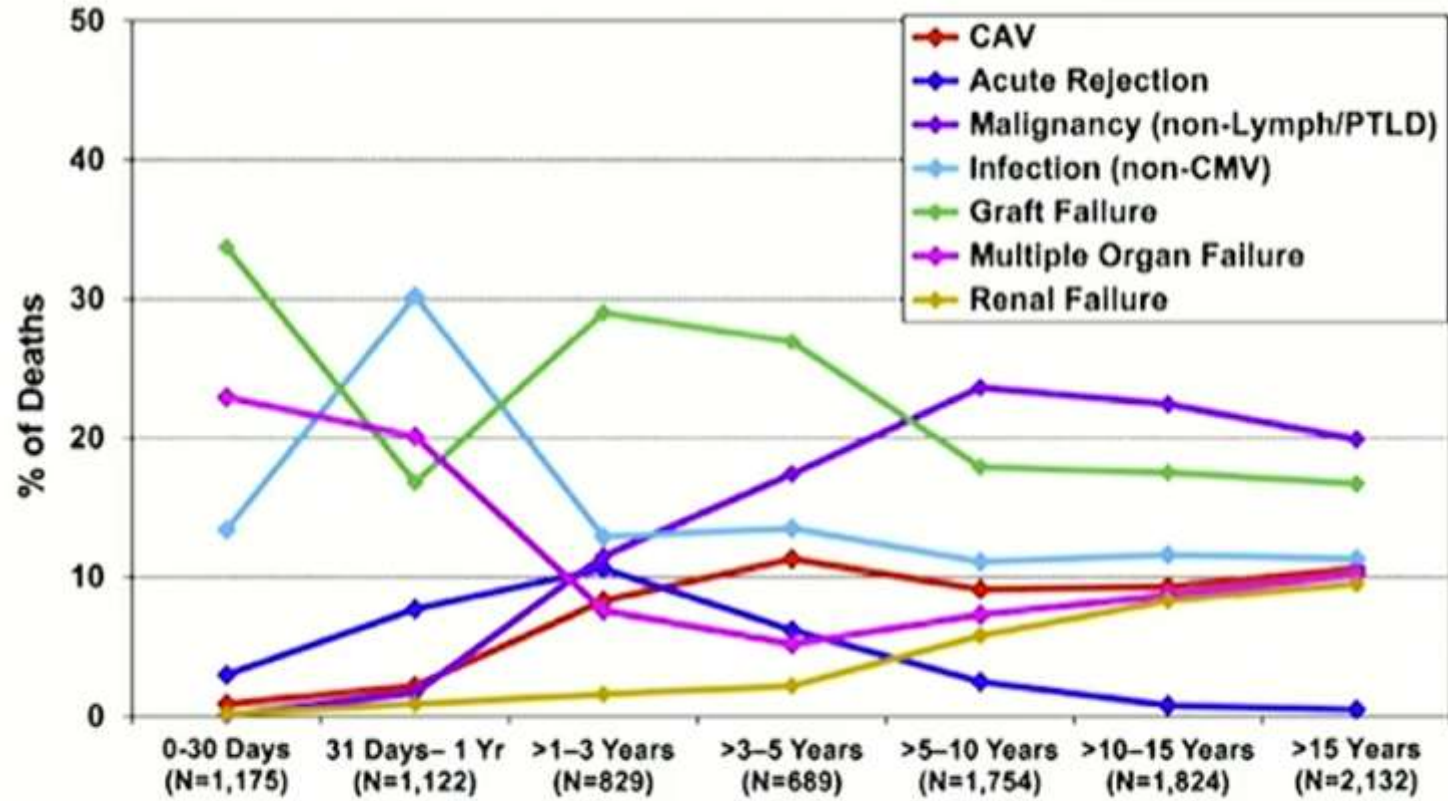


Xronoloji İnkişaf



Stehlik J, Kobashigawa J, Hunt SA, Reichenspurner H, Kirklin JK. Honoring 50 Years of Clinical Heart Transplantation in *Circulation*: In-Depth State-of-the-Art Review. *Circulation*. 2018;137(1):71-87. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029753

Tx sonrası Ağırlaşmalar



Tx sonrası ağırlaşmalar

- **0–30 gün:** bu dövr fəsadlar daha çox perioperativ faktorlara bağlıdır (greft və multiorqan çatışmazlığı).
- **~1 il:** erkən yüksək immunosupresiya fonunda infeksiya əsas faktordur. Rejeksiya da bu dövrdə daha çox olur.
- **3-5 illər:** CAV, Malignizasiya və infeksiya
- **10–15 illər:** Malignizasiya daha ön plana keçir (uzun dönəm immunosupresiyada) və erkən dövrlərlə müqayisədə daha az infeksiya

Erkən post-transplant dövr (30 gün):

1. Primary graft dysfunction (PGD)

- Transplantdan sonrakı ilk 24–72 saatda LV/RV disfunksiyasının tanınması
- Ekokardioqrafiya ilə seri qiymətləndirmə
- PGD şübhəsində intensiv müalicə və mexaniki dəstəyə vaxtında yönləndirmə

2. Rejeksiyanın erkən monitorinqi

- Klinik pisləşmə, hipotoniya, aritmiyalar
- Echo-da LV/RV funksiyada dəyişiklik divar qalınlığının artması
- Endomiokardial biopsiya protokollarının izlənməsi və nəticələrin interpretasiyası

3. İmmunosupressiv müalicənin idarə olunması

- Tacrolimus/MMF/steroid əsaslı terapiyanın başlanması
- Dərman səviyyələrinin monitorinqi
- Yan təsirlərin erkən aşkarlanması:
 - nefrotoksiklik
 - hipertoniya
 - aritmiyalar

4. Erkən infeksiya riski

- Yüksək dozalı immunosupressiya fonunda infeksiya riski
- Klinik və laborator infeksiya əlamətlərinin izlənməsi
- Rejeksiyanı imitasiya edən infeksiyaların differensiasiyası

5. End-orqan funksiyalarının qorunması

- Böyrək funksiyasının yaxın monitorinqi
- Elektrolit balansının saxlanması
- Kardiorenal sindromun erkən idarəsi
- **Erkən dövrdə əsas məqsəd**
- Graft funksiyasının stabilləşdirilməsi
- Rejeksiyanın və infeksiyanın erkən aşkarlanması
- Erkən post-transplant mortalitenin azaldılması

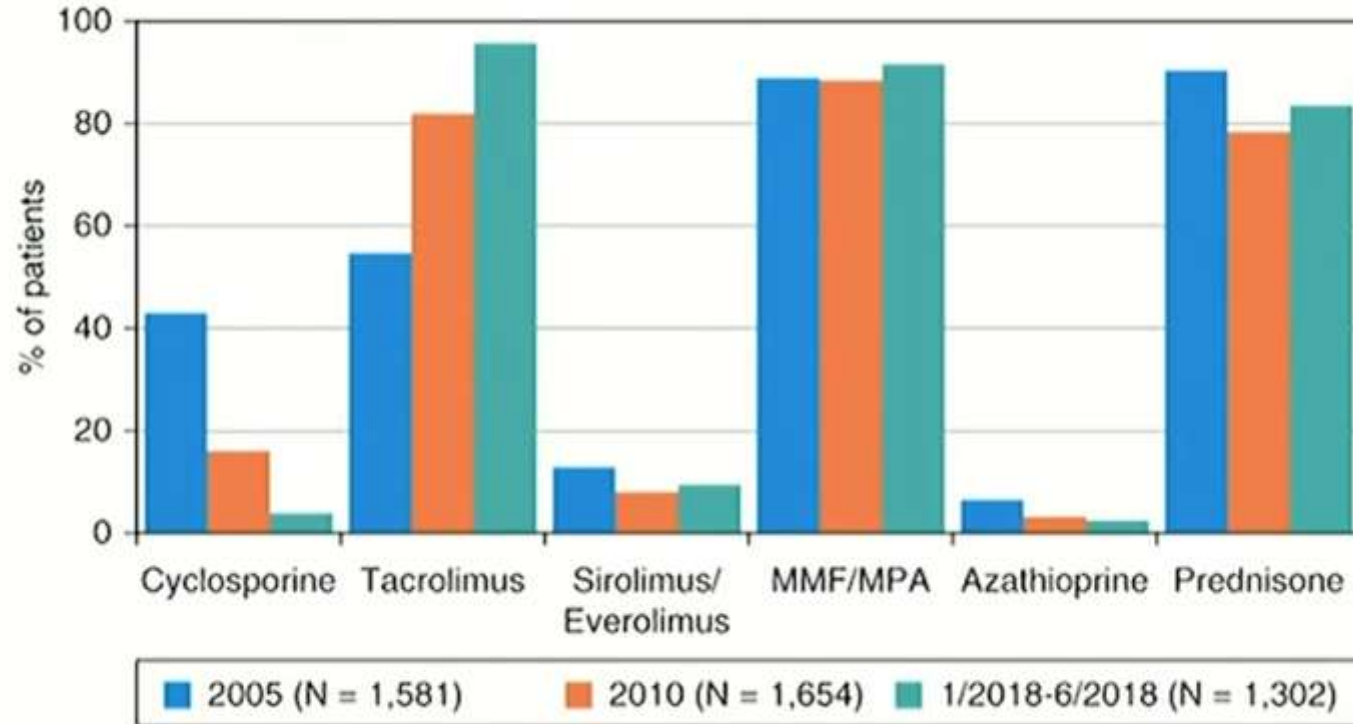
İmmunosuppressiv müalicə

Əsas dərman qrupları

- **Calcineurin inhibitorları (CNI)**
Tacrolimus / Cyclosporine
- **Antiproliferativlər**
*Mycophenolate mofetil (MMF) /
Azathioprine*
- **Kortikosteroidlər**
*Erkən yüksək doza → tədricən
azaldılma*
- *(Seçilmiş hallarda: mTOR
inhibitorları – everolimus/sirolimus)*

- **Dərman səviyyələri**
Xüsusilə tacrolimus
- **Yan təsirlər**
 - Nefrotoksiklik
 - Hipertoniya
 - Dislipidemiya
 - Diabet
 - Aritmiyalar

İmmunosupresivlərin Seçimi

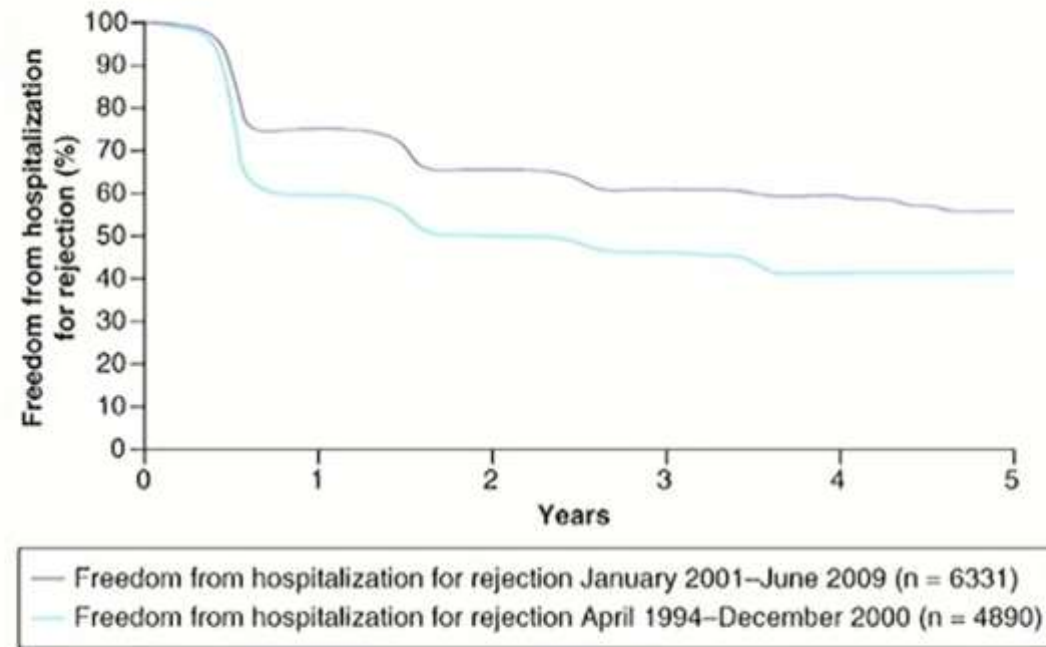


Source: V. Fuster, J. Narula, P. Vaishnava, M.B. Leon, D.J. Callans, J. Rumsfeld, A. Poppas: Fuster and Hurst's The Heart, 15e
Copyright © McGraw Hill Education. All rights reserved.

İmmunosupresivlərin Seçimi

- Rejeksiya riski erkən dövrdə yüksəkdir, əsas rejeksiya epizodları **ilk 3-6 ayda** olur
- Standard yanaşma – erkən üçlü kombinasiya. Ən az 6 ay-1il stabil seyirdə steroid yavaş-yavaş çıxarılır.
- İfrat immunosupresiya infeksiya və gec dövrdə malignizasiya riskini artırır.
- Dərmanların effektivliyi və toksikliyi arasındakı balan ciddi tarazlanmalıdır.

Immunosupresiv Müalicədə Hədəf



Ürək transplantasiyasından sonra rejeksiya: əsas növlər

Ürək transplantasiyasından sonra rejeksiya **immun mexanizmə görə 3** əsas qrupa bölünür:

- **Cellular rejection (CR)**
- **Antibody-mediated rejection (AMR)**
- **Xroniki rejeksiya – Koronar allograft vaskulopatiya (CAV)**

Cellular rejection (T-cell mediated rejection)

Mexanizm

- T-limfositlərin donor miokardına qarşı hücumu
- Ən çox **erkən post-transplant dövrdə** rast gəlinir

Klinik xüsusiyyətlər

- Çox vaxt **asimptomatik**
- Bəzən:
 - Ürək çatışmazlığı əlamətləri
 - Aritmiyalar
 - EF azalması

Diagnostika

- **Endomiokardial biopsiya – qızıl standart**

Kardioloqun rolu

- Biopsiya vaxtının planlanması
- Klinik və echo dəyişiklikləri ilə biopsiya nəticələrinin korelyasiyası
- İmmunosupressiyanın intensivləşdirilməsi qərarında iştirak

Antibody-mediated rejection (AMR)

Mexanizm

- Donor-spesifik anticisimlər (DSA)
- Endotel zədələnməsi və mikrovaskulyar disfunksiya

Klinik xüsusiyyətlər

- Daha az rast gəlinir, lakin **daha ağır gedişli**
- Tez-tez:
 - Kəskin graft disfunksiyası
 - Hemodinamik qeyri-stabillik

Diagnozika

- Endomiokardial biopsiya + immunohistokimyəvi boyanma
- Donor-spesifik anticisimlərin aşkarlanması (DSA)

Hədəf

- Sürətli graft disfunksiyasını tanımaq
- AMR şübhəsində dərhal komanda xəbərdarlığı
- Müalicə cavabının hemodinamik və echo ilə təqibi

Endomiokardial biopsiya - Post-transplant rejeksiya monitorinqində **qızıl standart** (ISHLT)

Əsas məqsəd

- **Cellular rejection** və **antibody-mediated rejection (AMR)**-in təsdiqi
- Rejeksiyanın **dərəcəsinin (grading)** müəyyən edilməsi

Nə zaman aparılır?

- Erkən post-transplant dövrdə **rutin protokolla**
- Klinik pisləşmə və ya graft disfunksiyası olduqda **təcili**
- İmmunosupressiya dəyişikliyinə sonra **nəzarət məqsədilə**

Üstünlüklər

- Yüksək spesifiklik
- Rejeksiyanın tipinin və ağırlığının dəqiq təyini

Məhdudiyyətlər

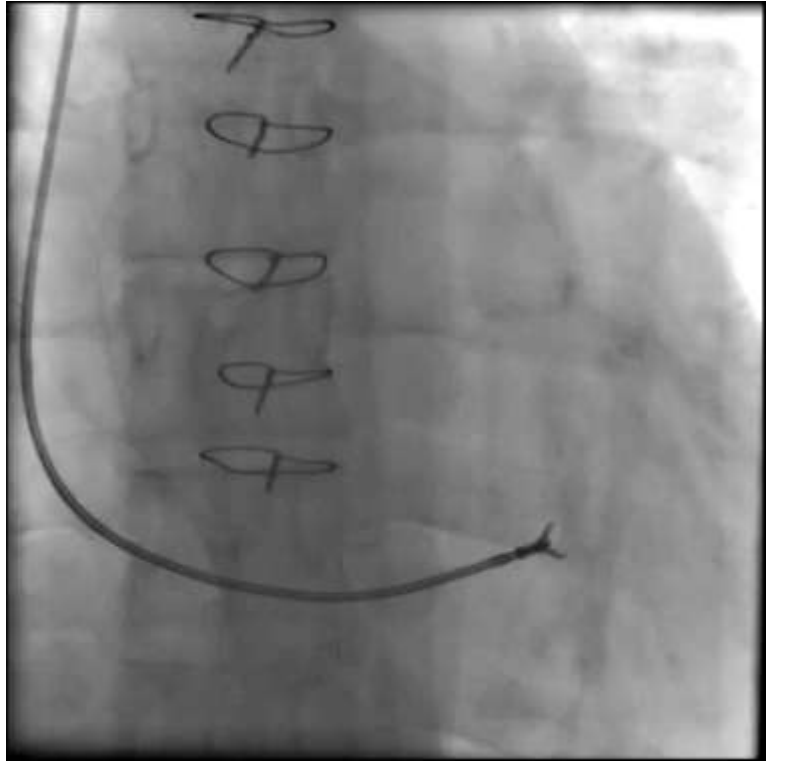
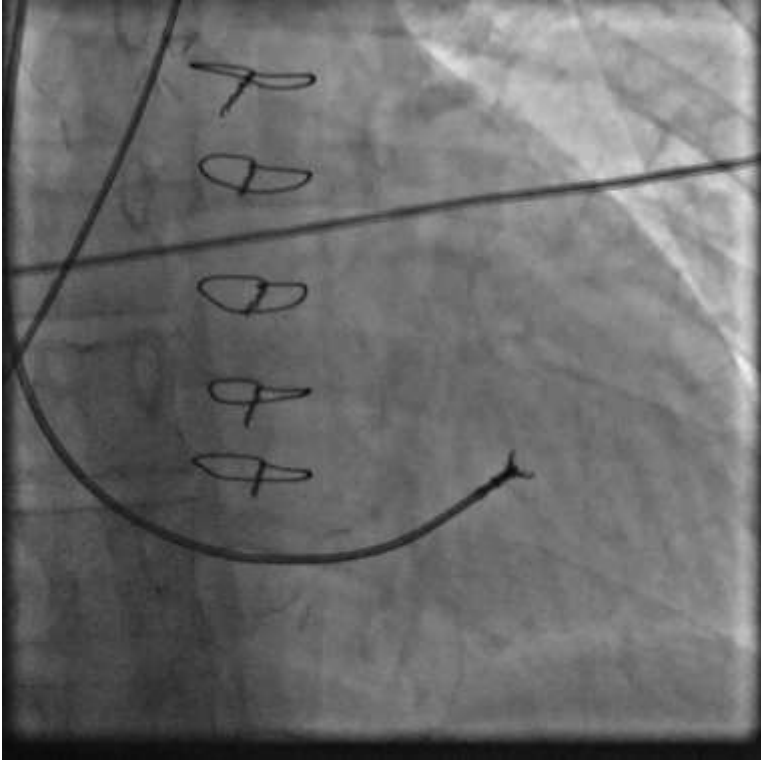
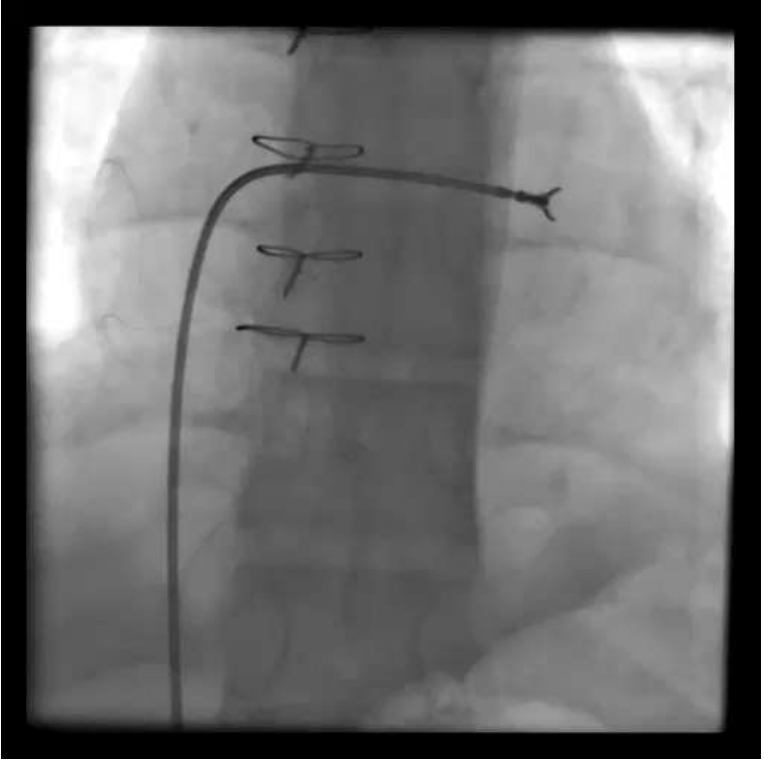
- İnvaziv prosedur
- Sampling error riski
- Rutin uzunmüddətli skrining üçün yük yarada bilər

Hədəf

- Biopsiya vaxtlamasını planlamaq
- Nəticələri klinika və görüntüləmə ilə inteqrasiya etmək
- Müalicə strategiyasının dəyişdirilməsində qərar vermək

ISHLT Kəskin Hüceyrəvi Rədd Dərəcələndirilməsi (Histopatologiya)

Dərəcə (Grade)	Histopatoloji Təsvir
Grade 0	Rədd yoxdur.
Grade 1R (Yüngül)	İnterstisial/perivaskulyar infiltrat, ən çox 1 miosit zədələnməsi ocağı ilə.
Grade 2R (Orta)	İki və ya daha çox infiltrat ocağı, müşayiət edən miosit zədələnməsi ilə.
Grade 3R (Ağır)	Diffuz infiltrat, çoxocaqlı miosit zədələnməsi (ödem, qanama və ya vaskulit ola bilər).



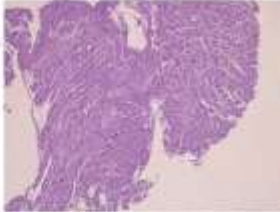
Göndərilən xəstəxana : Mərkəzi Klinika,
Göndərən həkim : Nağızadə Kamran
Göndərilən material : Miokard biopsiya
Klinik diaqnoz : Rejeksiya?
Əməliyyat tarixi : 22.11.2025

Makroskopik təsvir :
0,1 - 0,4 sm dm-də, 4 ədəd bozuntul-qəhvəyimtil rəngli toxuma parçaları.
Müayinə ədədi: 1 blok.
24.11.2025

Mikroskopik təsvir :
İncələnən kəsidlərdə miokard biopstatında interstisial və ya perivaskulyar limfositik infiltrasiya aşkar edilmir, nekroz və kardiomyosit zədələnməsi qeydə alınmır.

Mikroskopik rəy :
Miokard biopsiyası:

**KƏSKİN RƏDDETMƏ (Acute rejection) ƏLAMƏTLƏRİ İZLƏNİLMƏDİ,
Grade 0R***



Göndərilən xəstəxana : Mərkəzi Klinika,
Göndərən həkim : Musayev Kamran
Göndərilən material : Ürək biopsiya
Klinik diaqnoz :
Əməliyyat tarixi : 16.12.2025

Makroskopik təsvir :
0,1 - 0,3 sm dm-də, 4 ədəd bozuntul-qəhvəyimtil rəngli toxuma parçaları.
Müayinə ədədi: 1 blok.
17.12.2025

Mikroskopik təsvir :
İncələnən kəsidlərdə miokard biopstatında interstisial və ya perivaskulyar limfositik infiltrasiya aşkar edilmir, nekroz və kardiomyosit zədələnməsi qeydə alınmır.

Mikroskopik rəy :
Ürək, biopsiya:

**KƏSKİN RƏDDETMƏ (Acute rejection) ƏLAMƏTLƏRİ İZLƏNİLMƏDİ,
Grade 0R***



Xroniki rejeksiya – Koronar allograft vaskulopatiya (CAV)

Mexanizm

- Xroniki immun zədələnmə
- Diffuz koronar intimanın qalınlaşması

Klinik xüsusiyyətlər

- Uzun müddət **asimptomatik**
- Denervasiya səbəbilə angina olmaya bilər
- Gec dövrdə:
 - HF
 - Aritmiyalar
 - Ani ölüm

Diagnostika

- Koronar angiografiya
- IVUS / OCT
- Seçilmiş hallarda CMR, Koronar KT

Hədəf

- Proqramlaşdırılmış skrining
- Risk faktorlarının aqressiv idarəsi
- Gec mortalitenin azaldılması

Yekun

- Ürək transplantasiyası irəli ÜÇ xəstələrində sağqalımı və həyat keyfiyyətini artıran qızıl müalicədir.
- Ortalama sağqalım 15 ili keçib
- Ola biləcək ağırlaşmaların erkən təyini sağqalımı daha da artıracaq