ÇOCUKLARDA BÖBREK NAKLİ KURSU

NAKİL ÖNCESİ NEFROLOJİK HAZIRLIK

Dr. Meral Torun Bayram
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Nefroloji Bilim Dalı

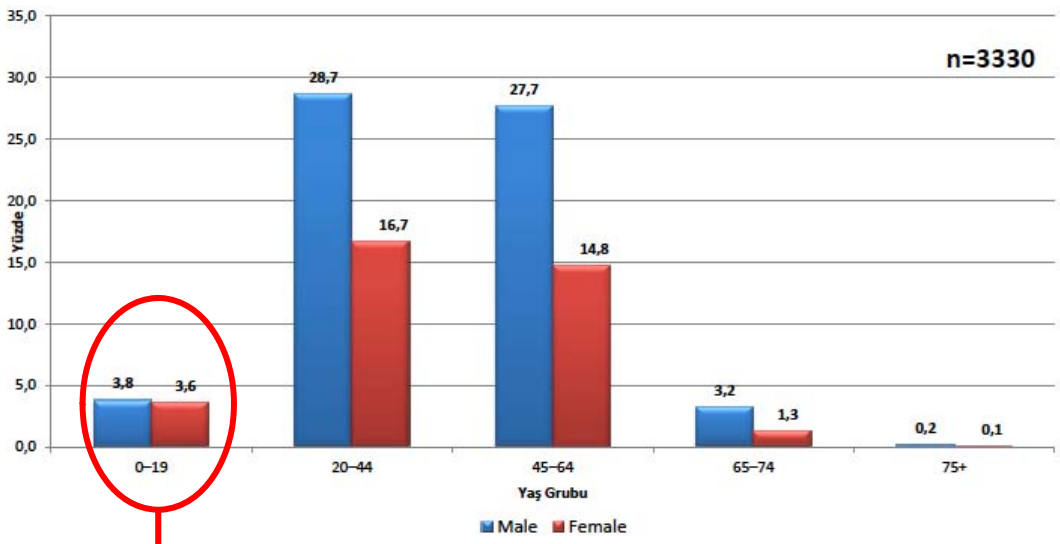
Renal transplantasyona uygun olan ve hazırlık aşamasında iyi değerlendirilmiş bir hastada en ideal renal replasman tedavisi RENAL TRANSPLANTASYON'dur.

TRANSPLANTASYON

- Yaşam süresi
- Morbidite
- Yaşam kalitesi
- Uniteye bağımlılık
- Maliyet

Transplantasyonda HD veya PD'ne göre daha iyi

Yeni Yapılan Nakillerin Yaş Ve Cinsiyet Dağılımı



%63 %37

TABLO 1. 2017 yılı içinde ilk RRT olarak böbrek transplantasyonu (BTx) yapılan (pre-emptif) hastaların donör kaynağına göre dağılımı.

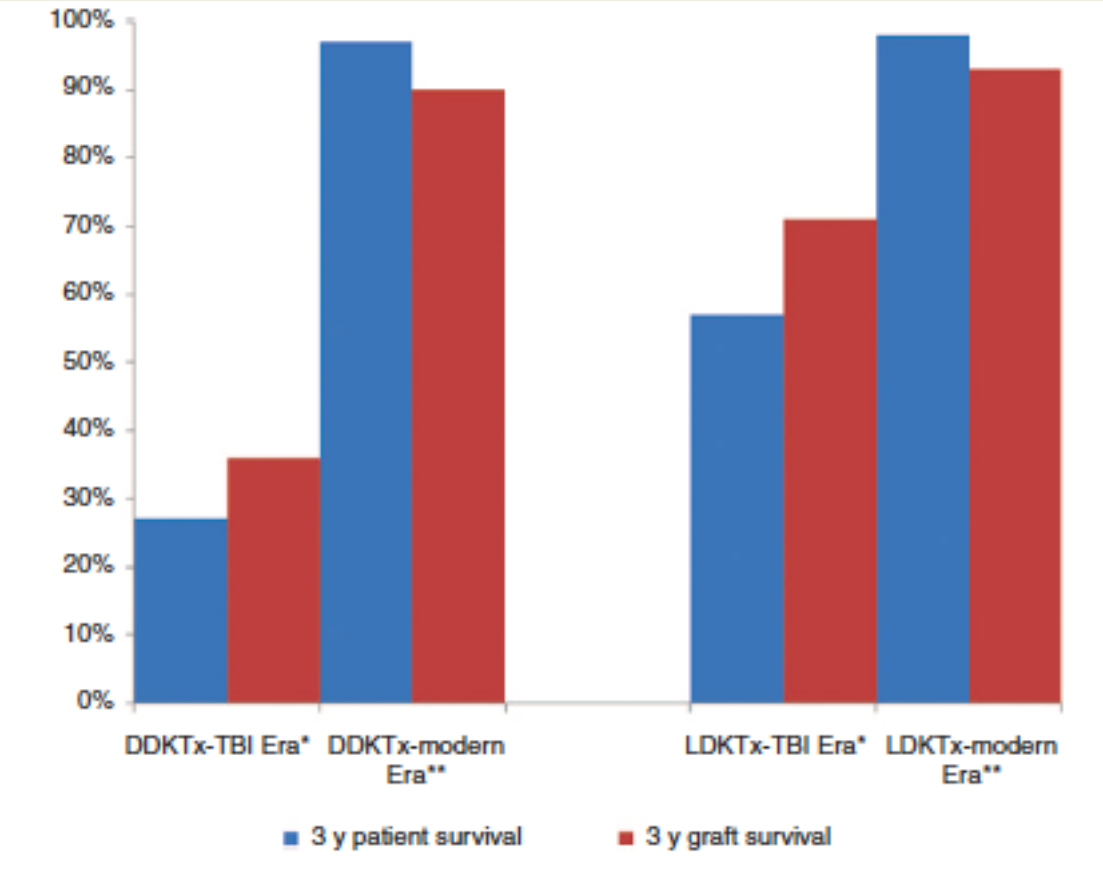
TABLE 1. *Distribution of incident kidney transplantation (KTx) patients (pre-emptive) according to donor source in 2017.*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	12	66.67
Kadavra vericiden BTx / *KTx from deceased donor*	6	33.33
Toplam / *Total*	18	100.00

TABLO 2. 2017 yılı içinde BTx yapılan hastaların donör kaynağına göre dağılımı.

TABLE 2. *Distribution of KTx patients according to donor source in 2017.*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	46	64.79
Kadavra vericiden BTx / *KTx from deceased donor*	25	35.21
Toplam / *Total*	110	100.00



Transplantasyondaki ilerlemelere rağmen böbrek sağkalımı hala ideal düzeyde değil

Verghese PS, Pediatr Nephrology. 2016; 81:259-264

- Tüm transplant adaylarının pre-operatif dikkatli değerlendirilmesi post-transplant periyotta hasta ve organ yaşam süresini iyileştirdiği için zorunludur. Aralıklı olarak ta bu değerlendirme tekrarlanmalıdır (B).

European Urology Association 2014

Ne zaman?

- Kronik böbrek hastalığı nedeni ile izlenen bir hasta RRT hazırlık aşamasına gelindiğinde sadece diyaliz yöntemleri hakkında değil renal transplantasyon konusunda da mutlaka bilgilendirilmedir

- Glomerüler filtrasyon hızı:
  - *< 30 ml/dk/1.73 m^2* ⇨ *transplantasyon yapılan bir merkeze yönlendirme*
  - *<20 ml/dk/1.73 m^2* ⇨ *bekleme listesine kayıt*
  - *<10-15 ml/dk/1.73 m^2* ⇨ *transplantasyon*

Ne zaman?

- Erken transplantasyon
  - *Primer hiperokzalüri*
  - *Nefrotik sendrom*
  - *Polikistik böbrek hastalığı*

Pre-transplant hasta değerlendirmesi

Bilgilendirme/eğitim

- Böbrek nakli konusunda hastayı ve aileyi eğitmek
  - Canlı ve kadavra vericiden nakil
  - Preemptif nakil
- Transplantasyonun sağlayacağı yarar ve bireysel riskler anlatılmalı
- Tıbbi eğitim yanında; organ nakli ve kadeverik organ dağıtımı ile ilgili ulusal sağlık politikası hakkında bilgilendirme yapılmalı
- Yazılı ve görsel bilgi verilmeli

Eğer mümkünse değerlendirme transplant merkezi tarafından yapılmalı

Transplantasyon

Preoperatif değerlendirme

İntraoperatif olaylar

Postoperatif bakım

Multidisipliner yaklaşım

- Hemşire
- Teknisyen
- Sekreter

- Pediatrik Nefroloji
- Pediatrik Üroloji
- Anestezi
- Radyoloji
- Patoloji
- Psikiyatri
- Erişkin Nefroloji

Pre-transplant hasta değerlendirmesi

Başlangıç değerlendirme

Preoperatif değerlendirme

Alıcı değerlendirme

Verici değerlendirme

Canlı donör bağış

- Medikal
- İmmünolojik
- Cerrahi
- Psikososyal

Pre-transplant hasta değerlendirmesi

- Potansiyel kontrendikasyonların ve
- Risk faktörlerinin belirlenmesi,
- Bunların yönetimi

European Renal Best Practice Guideline 2013

Nakil için kontrendikasyonlar

Kesin Kontrendikasyonlar

- Aktif malignansi
- Aktif enfeksiyon
- Ağır kardiyovasküler hastalık
- Ağır pulmoner hastalık
- Siroz
- Ağır bilişsel bozukluklar
- İlaç/alkol bağımlılığı
- Tedaviye uyumsuzluk
- Primer hiperoksalüri (kombine KC-BB nakli)

Rölatif Kontrendikasyonlar

- Kontrol edilememiş HIV enf
- Tedavi edilmemiş HCV, HBV enf
- MAI, BKV ve diğer enfeksiyonlar
- Önceki transplantasyonda rekürren FSGS
- Aktif immün ilişkili glomerülonefritler (SLE, Good-Pasteur's sendromu, ANCA ilişikili GN'ler)

Pre-transplant alıcı değerlendirmesi

Temel prensipler

1. Ayrıntılı anamnez ve Fizik muayene
2. Psikososyal değerlendirme ve çocuk/aile danışmanlığı
3. Laboratuvar Değerlendirme
4. İmmünolojik Değerlendirme
5. Enfeksiyon Değerlendirme ve Tedavisi
6. Üriner Sistem Değerlendirme ve Anormalliklerin Düzeltilmesi
7. Rutin Çocukluk Çağı İmmünizasyonu
8. Sistem Değerlendirmesi
9. Komorbid Olayların Değerlendirmesi

CARTOONSTOCK
.com
Search ID: jban89

I. Anamnez ve fizik muayene

- SDBY'nin ve komorbit olayların belirlenmesi
- Aile öyküsü
  - *Herediter hastalık?*
  - *Donör seçimi*
    - Diyabet, hipertansiyon….sorgulanmalı
- Koagülasyon bozuklukları
- Ürolojik anomaliler
- Sensitizasyon riski (transfüzyon, önceki nakiller)
- Retransplantasyon adayı olan hastalarda
  - *Önceki trans. seyri, gelişen komplikasyonlar ve greft kaybı nedenleri*
- Genitoüriner, alt spinal, perine ve nörolojik muayene
- Nütrisyon değerlendirilmesi

Son Dönem Böbrek Yetmezliği Nedenleri

TABLO 5. 2017 yılı içinde BTx yapılan hastaların etyolojik nedenlere göre dağılımı.
TABLE 5. *Distribution of KTx patients according to ESRD etiology in 2017.*

	n	%
Primer glomerülonefrit / *Primary glomerulonephritis*	14	19.72
VUR ve tekrarlayan İYE / *VUR and recurrent UTI*	13	18.31
Kistik böbrek hastalığı / *Cystic kidney disease*	7	9.86
Renal hipoplazi-displazi / *Renal hypoplasia-dysplasia*	6	8.45
Doğumsal ürolojik anomaliler (VUR dışı) / *Congenital urologic anomalies (excluding VUR)*	6	8.45
Nörojenik/non-nörojenik mesane / *Neurogenic/non-neurogenic bladder*	5	7.04
Taş hastalığı / *Nephrolithiasis*	5	7.04
Sekonder glomerülonefrit / *Secondary glomerulonephritis*	2	2.82
Diğer / *Other*	10	14.08
Etyolojisi bilinmeyen / *Unknown etiology*	3	
Toplam / *Total*	71	

TÜRKİYE'DE NEFROLOJİ, DİYALİZ VE TRANSPLANTASYON
REGISTRY OF THE NEPHROLOGY, DIALYSIS AND TRANSPLANTATION IN TURKEY

REGISTRY 2017

Orijinal Hastalığın Tekrarı

Hastalık	Rekürrens (%)	Rekürrens nedeni ile greft kaybı (%)
FSGS	20-50	50
Ig A nefropatisi	20-60	10-30
MPGN-I	20-50	30-35
MPGN-II	80-100	10-20
Membranöz nefropati	3-30	30
HUS*	10-40	10-40
Okzalozis	80-100	
SLE	3-10	<5
ANA ilişkili vaskülit	7-25	<5

* Diyare ilişkili HUS ve MCP mutasyonunda rekürrens görülmemekte, Faktör H veya I mutasyonunda rekürrens %80-100 olabilir.

Orijinal Hastalığın Tekrarı

HÜS kaynaklı SDBY olanlar bekleme listesinden çıkarılmalı mı? HÜS hasta ve graft sağkalımını etkiler mi?

- **Tipik HÜS** kontraendikasyon değil (1B)
- **MCP mutasyonu** ve **anti-CFH antikoru** olanlarda transplantasyon kabul edilebilir
- **Canlı akrabalar**, sorumlu mutasyonun yokluğu gösterilmedikçe, donör olmamalı (1D)
- **Canlı akraba olmayan donör adayları ve alıcı** ile rekürrens riski tartışılmalı ve sonra nakil yapılmalı
- Deneyimli merkezlerde uygulanmalı

European Renal Best Practice Guideline 2013

Orijinal Hastalığın Tekrarı

HÜS kaynaklı SDBY olanlar bekleme listesinden çıkarılmalı mı? HÜS hasta ve graft sağkalımını etkiler mi?

- **C5 blokajı öncesi rekürrens ortalama %60**
  - *En yüksek risk CFH, C3, CFB* : *%80*
  - *CFI* : *%50*
  - *Mutasyon yok* : *%20*
  - *En düşük risk izole MCP* : *<%10*
  - *DGKE* : *Rekürrens bildirilmemiş*
  - *Anti-CFH Ab* : *<500-1000 AU/mL ise düşük*
- **Hastayı listeye yazmadan önce tam genetik tarama yapılmalı ve anti-CFH Ab düzeyi belirlenmeli**
- **Canlı akraba donör:** Tam genetik tarama

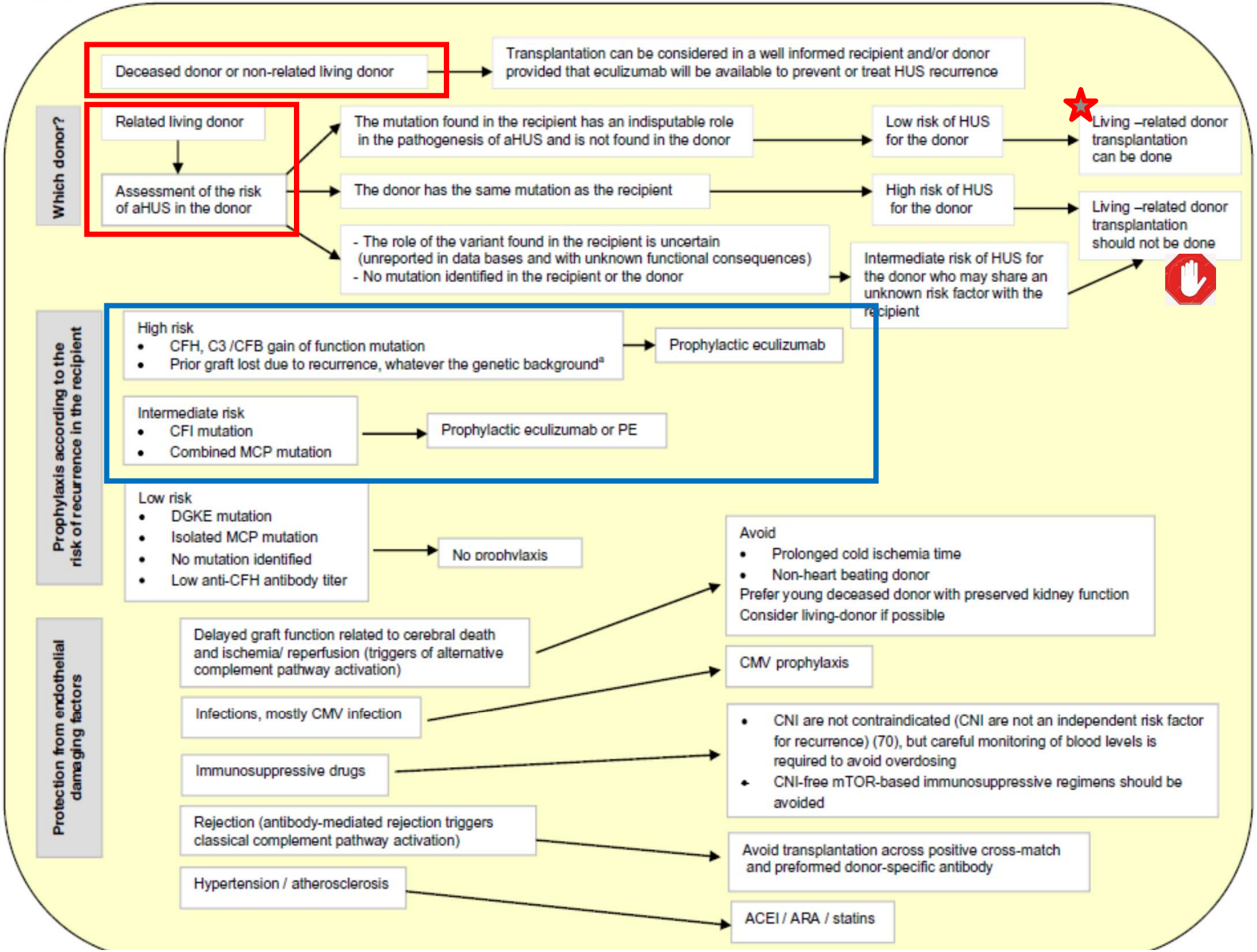
An international consensus approach to the management of atypical hemolytic uremic syndrome in children. Pediatr Nephrol 2016

Orijinal Hastalığın Tekrarı

HÜS kaynaklı SDBY olanlar bekleme listesinden çıkarılmalı mı? HÜS hasta ve graft sağkalımını etkiler mi?

- Yüksek rekürrens riski taşıyan hastalar
  - ***Profilaktik eculizumab tedavisi*** *altında Tx*
- Ağır aHÜS ve karaciğerde sentezlenen faktörlerin (CFH, C3, CFB) mutasyonu
  - *Tek kür şansı* ***izole karaciğer veya karaciğer-böbrek Tx***
  - *Aile ile tartışılmalı*
  - *Ülke koşulları (eculizumab tedavisi maliyeti)*

An international consensus approach to the management of atypical hemolytic uremic syndrome in children. Pediatr Nephrol 2016


Which donor?
Deceased donor or non-related living donor
Transplantation can be considered in a well informed recipient and/or donor provided that eculizumab will be available to prevent or treat HUS recurrence
Related living donor
Assessment of the risk of aHUS in the donor
The mutation found in the recipient has an indisputable role in the pathogenesis of aHUS and is not found in the donor
Low risk of HUS for the donor
Living –related donor transplantation can be done
The donor has the same mutation as the recipient
High risk of HUS for the donor
Living –related donor transplantation should not be done
- The role of the variant found in the recipient is uncertain (unreported in data bases and with unknown functional consequences)
- No mutation identified in the recipient or the donor
Intermediate risk of HUS for the donor who may share an unknown risk factor with the recipient
Prophylaxis according to the risk of recurrence in the recipient
High risk
• CFH, C3 /CFB gain of function mutation
• Prior graft lost due to recurrence, whatever the genetic background[a]
Prophylactic eculizumab
Intermediate risk
• CFI mutation
• Combined MCP mutation
Prophylactic eculizumab or PE
Low risk
• DGKE mutation
• Isolated MCP mutation
• No mutation identified
• Low anti-CFH antibody titer
No prophylaxis
Protection from endothelial damaging factors
Delayed graft function related to cerebral death and ischemia/ reperfusion (triggers of alternative complement pathway activation)
Avoid
• Prolonged cold ischemia time
• Non-heart beating donor
Prefer young deceased donor with preserved kidney function
Consider living-donor if possible
Infections, mostly CMV infection
CMV prophylaxis
Immunosuppressive drugs
• CNI are not contraindicated (CNI are not an independent risk factor for recurrence) (70), but careful monitoring of blood levels is required to avoid overdosing
• CNI-free mTOR-based immunosuppressive regimens should be avoided
Rejection (antibody-mediated rejection triggers classical complement pathway activation)
Avoid transplantation across positive cross-match and preformed donor-specific antibody
Hypertension / atherosclerosis
ACEI / ARA / statins

Orijinal Hastalığın Tekrarı

FSGS kaynaklı SDBY olanlar bekleme listesinden çıkarılmalı mı? FSGS hasta ve graft sağkalımını etkiler mi?

- Primer FSGS canlı/kadavra donörden trans için tek başına kontrendikasyon değil **(1D)**
  - *Alıcı ve verici adayları bilgilendirildikten sonra nakil*
  - *FSGS tekrarına bağlı graft kaybı %10-15*
- İlk greft rekürren FSGS nedeni ile kaybedildi ise ikinci trans için çok dikkatli olunmalı **(vazgeçirilmeli)**
  - *Alıcı ve olası verici adayları bilgilendirildikten sonra*
  - *FSGS tekrarı %80-100*
- SRNS olan çocuklar listeye yazılmadan genotipleme yapılmalı **(evrelenmemiş)**
  - *NPHS1 ve NPHS2'de rekürrens çok düşük*

European Renal Best Practice Guideline 2013

Orijinal Hastalığın Tekrarı

- Primer hiperoksalüri
  - Kombine KC-BB Tx
- Anti-GBM hastalığı
  - Anti-GBM antikorları kaybolduktan sonra
- Vaskülitler, SLE
  - Klinik olarak aktif hastalık olmamalı ve minumum immünsupresif tedavi almalı
- Fabry Hastalığı
  - Sistemik hastalık çok ağır değil ise
- Orak hücreli anemi
  - Oraklaşma krizleri sık olan hastalara transplantasyon ertelenmelidir
- Amiloidoz
  - Kardiyak tutulum yok ise renal tx
  - Post-transplant kolsişin mutlaka almalılar

American Journal of Kidney Diseases
European Urology Association 2014

Kombine Karaciğer-Böbrek nakli

- Tip I primer hiperokzalüri
- ORPKB

Majör endikasyonlar

- Glikojen Depo Tip 1
- Metilmalenik asidemi
- Atipik hemolitik üremik sendrom
- Alfa-1 antitripsin eksikliği
- Trizinomi
- İrreversibl böbrek hasarı ile primer karaciğer hastalığı

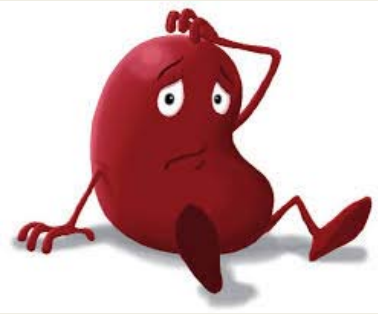
Minör endikasyonlar

KC-BB nakli birlikte yapılanlarda ardışık yapılanlara göre iyileşme daha kısa sürede ve uzun süreli renal allograft fonksiyonu daha iyi.

Pediatr Nephrol. 2014 May;29(5):805-14
Pediatr Transplant. 2015 Dec;19(8):820-6
Kavukçu S, et al. Transplant Proc. 2008 Jan-Feb;40(1):316-9

II. Psikososyal Değerlendirme

- Pediatrik psikolog veya sosyal hizmet uzmanı değerlendirmeyi yapmalı
- Kognitif bozukluk, mental hastalık, tedaviye uyumsuzluk, ilaç ve alkol kullanımı mutlaka değerlendirilmeli
- Bekleme listesinde uzun kalan çocuklar aralıklı tekrar incelenmelidir



III. Laboratuvar Değerlendirmesi

Laboratuvar

- ABO kan grubu
- HLA sınıf I ve II tiplendirmesi
- Panel reaktif antikor/spesifik anti-HLA antikor(lar)
- Tam kan sayımı
- PT, aPTT
- Biyokimyasal incelemeler
  - *Açlık kan şekeri*
  - *Üre, kreatinin, ürik asit*
  - *Ca, P, ALP, LDH, AST, ALT*
  - *Na, K, Cl, HCO3*
  - *Total protein, albümin*
  - *Total-direkt bilirubin*
  - *Lipid paneli*

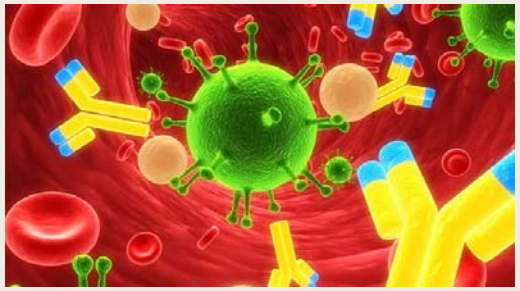
İdrar

- *İdrar analizi*
- *Kültür*

- **Seroloji**
  - *HBV*
  - *HCV*
  - *HIV*
  - *EBV*
  - *CMV*
  - *VZV*
- **PPD**
- **Akciğer grafisi**
- **EKG**
- **Üriner sistem USG**
- **VCUG (gerekiyorsa)**
- **Ürodinami (gerekiyorsa)**

IV. İmmünolojik Değerlendirme

- ABO kan grubu (B)
- HLA-A, -B, -DR tayini (B)
- Lenfosit cross-match (B)
- Panel Reaktif antikor/spesifik antiHLA antikorları



European Urology Association 2014

V. Enfeksiyon Değerlendirme

- **Aktif ve kronik enfeksiyonlar için tarama**
  - *Üriner sistem, cilt, KBB, diş hastalıkları…*
  - *Peritonit, tünel enfeksiyonu…*

- **Alıcının donörden geçebilecek enfeksiyöz ajanlara karşı durumu**
  - ***Taranması önerilen önemli enfeksiyöz ajanlar***
    - HBV, HCV, CMV, EBV, HIV
    - Tüberkuloz taraması
      - *AC grafisi ve PPD*
    - VZV
    - Sifiliz için serolojik testler

V. Enfeksiyon Değerlendirme

HIV ile enfekte hastalar hangi koşullarda bekleme listesine alınabilir ?

- ABD ve Avrupa'da SDBY hastaların %1 kadarı HIV ile enfekte
- Bu hastalarda 3-5 yıllık graft ve hasta sağ kalımı diğer hastalar ile benzer

Tek başına HIV enfeksiyonu transplantasyon için kontraendikasyon değil (1C)

European Renal Best Practice Guideline 2013

V. Enfeksiyon Değerlendirme

HIV ile enfekte hastalar şu koşullarda bekleme listesine alınabilir:

- Tedaviye (özellikle HAART) uyum
- CD4+ T hücre sayısı >200/mL (en az 3 ay)
- HIV RNA ölçülemeyecek kadar az (<50 kopya/mL) (en az 3 ay)
- Önceki 6 (3?) ayda fırsatçı enfeksiyon yok
- İlerleyici multifokal lökoensefalopati, kronik intestinal kriptosporidioz veya lenfoma ile uyumlu bulgu yok (1C)

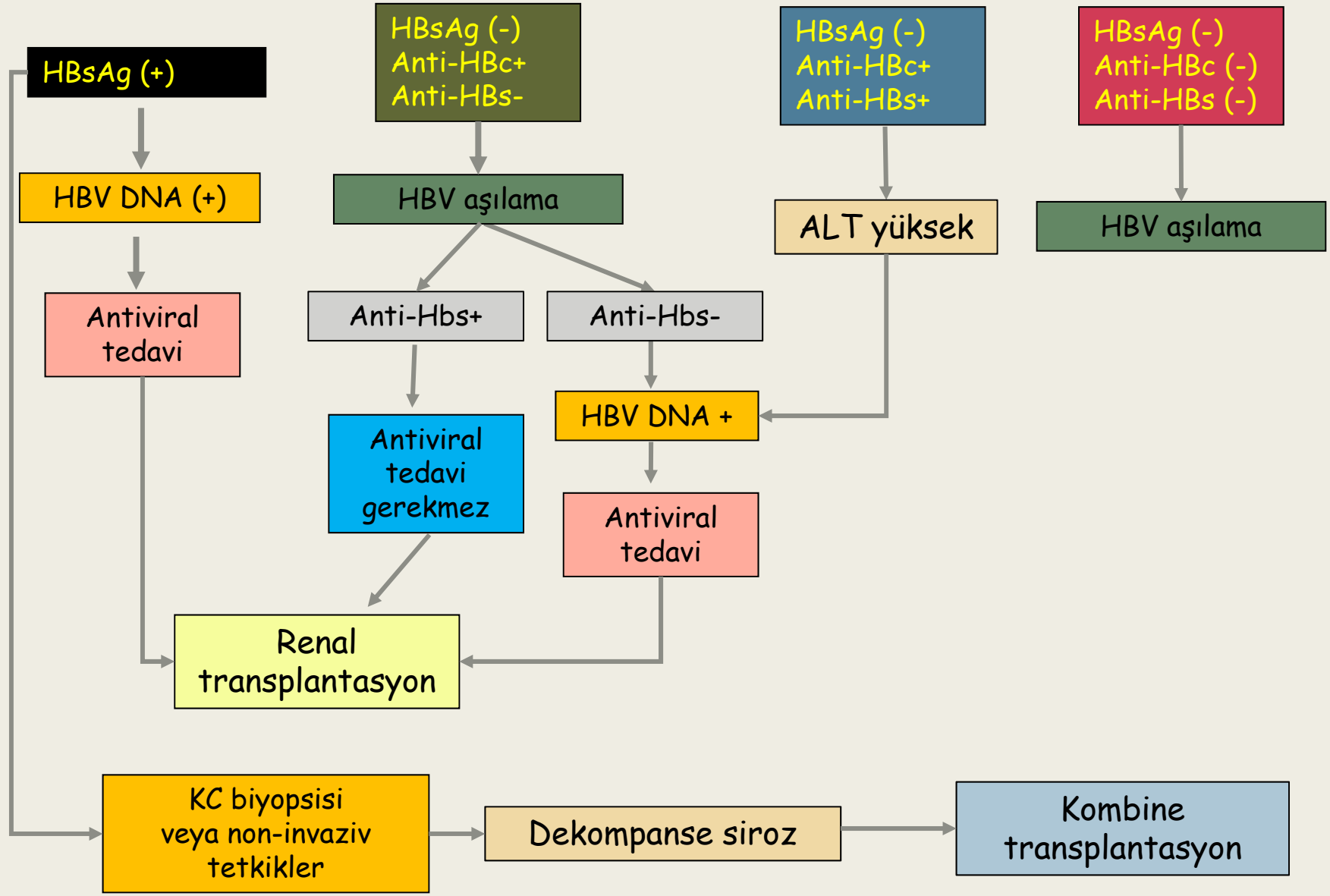
European Renal Best Practice Guideline 2013
Canadian Society of Transplantation Consensus Guideline

V. Enfeksiyon Değerlendirme

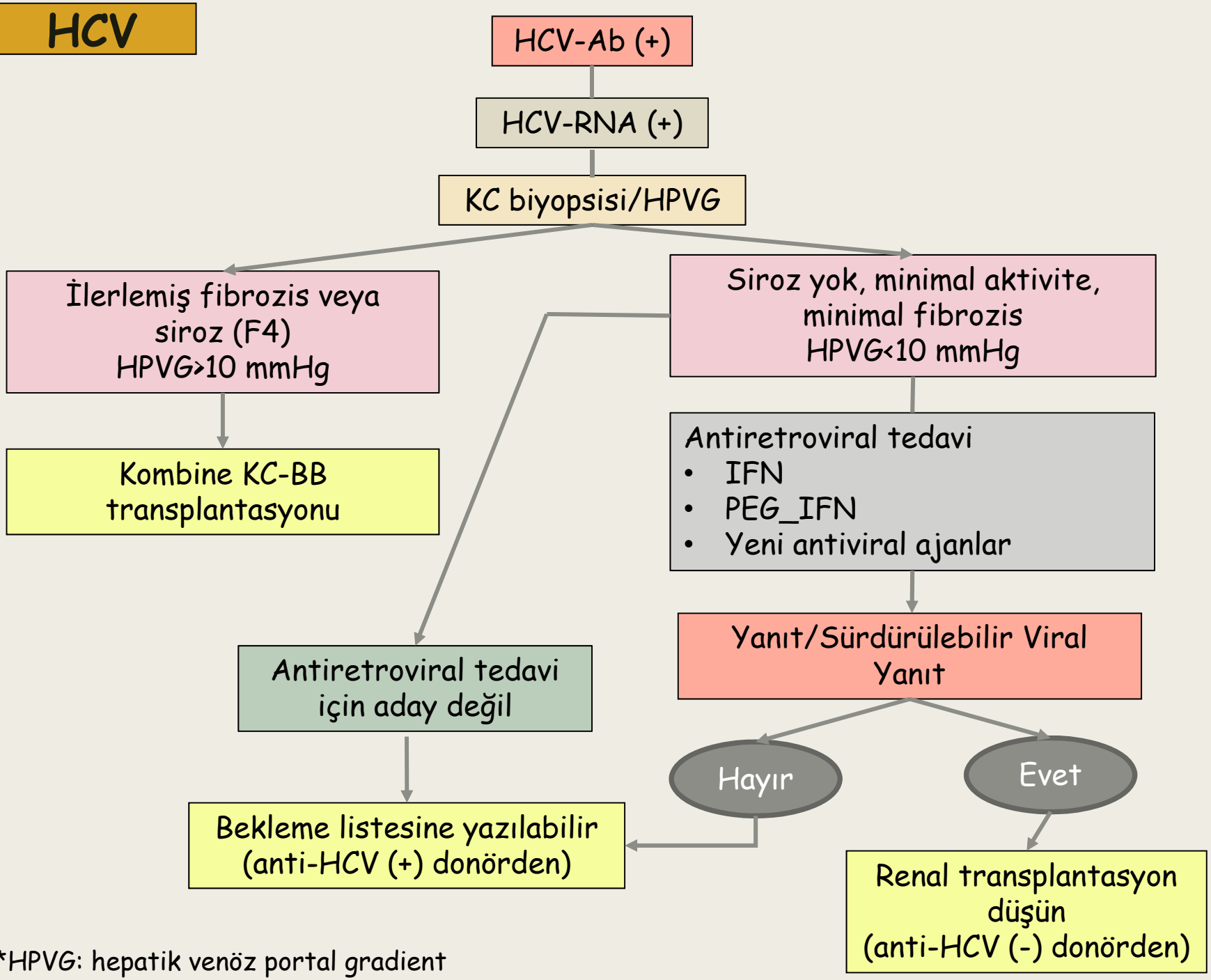
HBV/HCV taraması

Hepatit testi	Yorum
HBs-Ag	HBV enfeksiyonu
HBc-Ab	HBV enfeksiyonu aktif veya inaktif
HBs-Ab	HBV'ye bağışıklık (aşı veya enfeksiyon)
HBV-DNA	Aktif HBV replikasyonu
Hbe-Ag	Replikasyon ve enfektivite göstergesi
Hbe-Ab	Virüs temizlenmesini ve iyileşmeyi gösterir
HCV-Ab	HCV enfeksiyonu aktif veya inaktif
HCV-RNA	Aktif HCV replikasyonu

HBV


HBsAg (+)
HBV DNA (+)
Antiviral tedavi
HBsAg (-)
Anti-HBc+
Anti-HBs-
HBV aşılama
Anti-Hbs+
Anti-Hbs-
Antiviral tedavi gerekmez
HBV DNA +
Antiviral tedavi
HBsAg (-)
Anti-HBc+
Anti-HBs+
ALT yüksek
HBsAg (-)
Anti-HBc (-)
Anti-HBs (-)
HBV aşılama
Renal transplantasyon
KC biyopsisi veya non-invaziv tetkikler
Dekompanse siroz
Kombine transplantasyon

HCV



*HPVG: hepatik venöz portal gradient

V. Enfeksiyon Değerlendirme

HBV taraması

HBV veya HCV enfeksiyonu transplantasyon için kontrendike değil

(ancak KC hastalığının ciddiyetine bağlı)

HBV veya HCV (+) hastalarda

- Yıllık karaciğer paneli
- 6 ayda bir HBV-DNA / HCV-RNA
- Batın USG
- CEA
- Hepatoloji değerlendirmesi

V. Enfeksiyon Değerlendirme

BK virüs

- Önceki allograft kaybının BK virüs nefropatisine bağlı olduğu bilinen hastalar, kanda BK virüs negatif olduğu sürece, tekrar transplant adayı olabilirler
- Nefrektomi gerekmeyebilir
- BK virüsü böbrek tübülüs hücrelerinde latent durumda kalıp immünsupresif tedavi ile reaktive olabilir
- Transplant sonrası her hastada 3-6 ay aralıklarla kanda BK virüs yükünün takibi ve pozitif saptandığında ise immünsupresyonun azaltılması önerilmektedir

VI. Üriner Sistemin Değerlendirmesi

- Amaç: HN, VUR ve İYE'ye bağlı allograft injurisini önlemek için trans öncesi uygun bir reservuar varlığını sağlamak
- Hem anatomik hem fizyolojik değerlendirme yapılmalı

- İT ve İK
- PVR içeren USG

- Tüm hastalara yapılmalı

- VCUG
- İşeme günlüğü
- Üroflow
- Ürodinami
- Sistoskopi (nadiren)

- Tekrarlayan İYE
- İdrar retansiyonu
- İşeme disfonksiyonu
- Nörojen mesane şüphesi
- Renal yetmezlik nedeni bilinmiyor ise

- Mesane basıncı > 40 cm H_2O allograft hasarı ile ilişkili

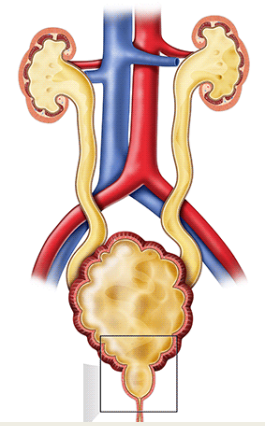
VI. Üriner Sistemin Değerlendirmesi

- Konduit, mesane ögmentasyonu veya anormal mesanesi olan alıcılarda **idrar yolu enfeksiyonu** riski artmıştır.
- Anatomik veya fonksiyonel üriner sistem bozuklukları renal transplantasyonun **prognozu**nu etkilemiyor.

European Urology Association 2014

VI. Üriner Sistemin Değerlendirmesi

- **Konjenital** (PUV, spina bifida, Prune Belly sendromu, VUR, mesane ekstrofisi vs) ya da
- **Edinsel** (nörojen mesane vs) üriner sistem malformasyonları <u>transplantasyondan önce düzeltilmelidir</u>



European Urology Association 2014

VI. Üriner Sistemin Değerlendirmesi

- **Kompliansı düşük mesane**
  - *Farmakolojik tedavi (parasempatolitikler) ve/veya (B)*
  - *Temiz aralıklı kateterizasyon uygulanır (B)*
  - *Bunlar yeterli olmaz ise mesane ögmentasyonu (B)*
  - *Mesane kateterize edilemiyor ise supravezikal üriner diversiyon (B)*

European Urology Association 2014

VI. Üriner Sistemin Değerlendirmesi

- Uzun süreli anüride mesane kapasitesi düşük olur

↓

- Son dolum basıncı < 30 cm/H20 ve
- İyi bir idrar akım hızı

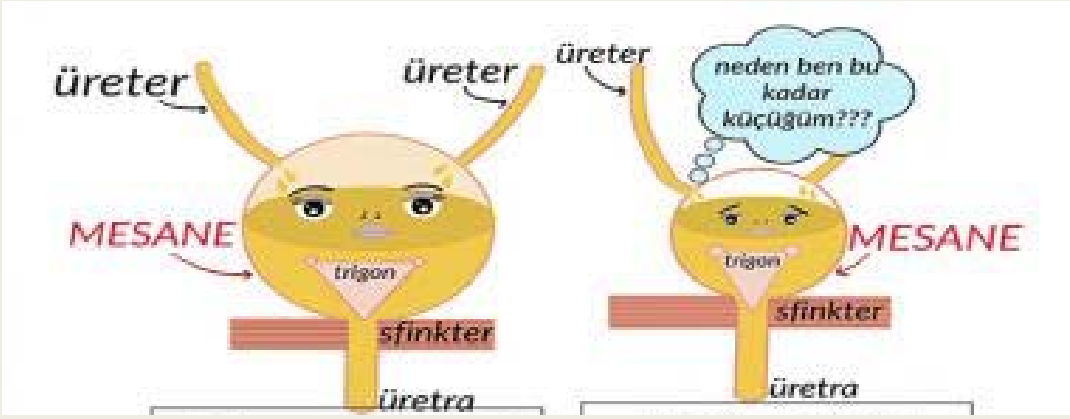
↓

- Yeni böbreğe uyum iyi
- Kapasite zaman ile artar

VI. Üriner Sistemin Değerlendirmesi

- **Supravezikal üriner diversiyon**
  - *Transplantasyondan 10-12 hafta önce yapılmalı*
- **Mesane ögmentasyonu**
  - *Transplantasyondan sonra yapılabilir*

European Urology Association 2014



VI. Üriner Sistemin Değerlendirmesi

Nefrektomi

Endikasyonlar

- Polikistik böbrek hastalığı
- Kronik renal parankimal enfeksiyon
- Enfekte ürolitiazis
- Enfekte reflü
- Ağır proteinüri
- Dirençli hipertansiyon
- Malignansi riski
  - *Denys-Drash Sendromu*

- Nakil böbrek için yeterli alan yoksa (2C)
- Şiddetli tekrarlayan komplikasyonlar (kanama,enfeksiyon, taş..) (1C)

Transplant Research and Risk Management 2013
European Urology Association 2014
European Renal Best Practice Guideline 2013

Denys Drash sendromu

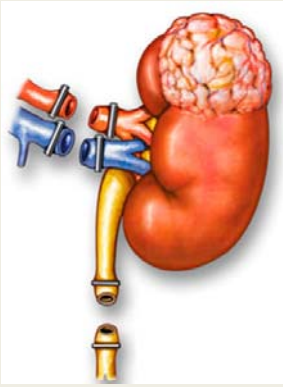
Bilateral nefrektomi ve gonadektomi

VI. Üriner Sistemin Değerlendirmesi

Nefrektomi

Ne zaman?

- Transplantasyon öncesinde veya transplantasyon sırasında yapılan nativ nefrektominin komplikasyon oranları veya sonuçları benzerdir.



European Urology Association 2014

VI. Üriner Sistemin Değerlendirmesi

Allograft nefrektomi

- **Aşağıdaki durumlarda greft çıkarılmalı:**
  - *Klinik rejeksiyon*
  - *Sebebi bilinmeyen kronik inflamasyon*
  - *Tekrarlayan sistemik enfeksiyon*

- Günde >500 mL idrar çıkışı var ve inflamasyon bulgusu yok ise, düşük derece immünsüpresyon ile birlikte greft yerinde bırakılmalı

European Renal Best Practice Guideline 2013

VI. Üriner Sistemin Değerlendirmesi

Allograft nefrektomi

Ne zaman?

Retransplantasyon ile eş zamanlı yapılması tercih edilmeli

- Greftın çıkarılmasından bir süre sonra alıcıda anti-donör HLA antikorları artar
  - *(Bu de novo sentez olması veya graftın antikorları emen sünger görevinin kalkması ile)*

European Renal Best Practice Guideline 2013

VII. Aşılama

- Td veya Tdap
- IPV
- Hepatitis B
- Meningococcal (konjuge)
- Pneumococcal (konjuge ve/veya polisakkarit)
- Hib
- Influenza
- MMR
- Varicella

- **Canlı aşılar** (MMR, Varicella) transplantasyondan **4-6 hafta** önce tamamlanmalı
- Yıllık **influenza aşısı** tüm immünsüprese hastalara önerilir

American Journal of Transplantation 2013; 13: 311–317
Wiley Periodicals Inc.

© Copyright 2013 The American Society of Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons

doi: 10.1111/ajt.12122

Special Article

Vaccination in Solid Organ Transplantation

Table 1: Recommendations for immunization of pediatric patients

Vaccine	Inactivated/ live attentuated (I/LA)	Recommended before transplant[1]	Recommended after transplant	Monitor vaccine titers	Quality evidence
Influenza (17–21)	I	Yes	Yes	No	II-1
	LA	See text	No	No	III
Hepatitis B[2] (22–28)	I	Yes	Yes	Yes	II-1
Hepatitis A[3] (29,30)	I	Yes	Yes	Yes (see footnote)	II-1
Pertussis	I	Yes	Yes	No	III
Diphtheria (31–34)	I	Yes	Yes	No	II
Tetanus (31–34)	I	Yes	Yes	Yes	II-1
Inactivated Polio vaccine (31)	I	Yes	Yes	No	II-2
H. influenzae[4] (35)	I	Yes	Yes	Yes	II-1
S. pneumoniae[5] (conjugate vaccine) (1,13–15,36,37)	I	Yes	Yes	Yes	II-1
S. pneumoniae[5] (polysaccharide vaccine) (1,13–15,36,37)	I	Yes	Yes	Yes	II-1
N. meningitidis[6] (1,38)(MCV4)	I	Yes	Yes	No	III
Human papillomavirus (HPV)[7]	I	Yes	Yes	No	III
Rabies[8]	I	Yes	Yes	Yes (see footnote)	III
Varicella (live-attenuated)[9] (39–42)	LA	Yes	No	Yes	II-1
Rotavirus	LA	Yes	No	No	III
Measles[9] (43–46)	LA	Yes	No	Yes	II-1
Mumps[9] (43,46)	LA	Yes	No	Yes	II-1
Rubella[9] (32,43,46)	LA	Yes	No	Yes	II-1
BCG[10]	LA	Yes	No	No	III
Smallpox[11] (47)	LA	No	No	No	III
Anthrax	I	No	No	No	III

VIII. Sistem Değerlendirmesi

Kardiyovasküler sistem

- Tüm hastalar değerlendirilmeli
- Tüm hastalar riskli grubunda olup, bazıları ise yüksek risk grubundadır
  - *> 5 yıl diyaliz süresi*
  - *Dislipidemi*
  - *BMI>30*
  - *Hipertansiyon*
  - *Diabet*

Tüm hastalara EKO ve EKG yapılmalı

VIII. Sistem Değerlendirmesi

Diğer Sistemler

- ***Solunum sistemi***
  - *PPD (+) saptanan veya AC grafisinde geçirilmiş tüberküloz için şüpheli lezyonu olan hastalarda INH profilaksisi önerilmekte*

- **Gastrointestinal sistem**
  - *Aktif peptid ülseri olanlar hastalık tedavi edilene kadar*
  - *Son 6 ayda akut pankreatit geçirenlere*
  - *Aktif inflamatuvar bağırsak hastalığı olanlar hastalık remisyona girene kadar transplantasyon uygulanmamalı*

IX. Komorbid olayların belirlenmesi

OBEZİTE

- Posttransplant diabet gelişimi fazla
- Gecikmiş greft fonksiyonu
- Akut rejeksiyon riski
- Yara komplikasyonları
- Uzun dönem greft kaybı riski yüksek

Kasap B, Soylu A, Türkmen M, Kavukçu S, Bora S, Gülay H. Transplant Proc. 2006 Mar;38(2):463-5.

IX. Komorbid olayların belirlenmesi

Obesite bekleme listesinden çıkarılmak için bir neden olmalı mı?

- Obesite (VKİ 30-35) olumsuz seyir ile ilişkili bulunmamış
- Morbid obesitede graft ve hasta sağkalımı %20 daha kötü
- **VKİ >30 kg/m^2 olan obes hastaların transplantasyon öncesi kilo vermesi önerilir (R)**

European Renal Best Practice Guideline 2013
European Urology Association 2014

IX. Komorbid olayların belirlenmesi

Malignansi

- Böbrek nakli adayları kanser için taranmalı (evrelenmemiş)
- Böbrek tümörü için USG ile değerlendirilme (evrelenmemiş)
- Ürolojik kanserlerin varlığı için bu kanser tipinin artmış riski ile ilişkili altta yatan böbrek hastalığı olan adaylarda üriner sitoloji ve sistoskopi (evrelenmemiş)
- HBV ve HCV ile infekte böbrek nakli adaylarının hepatocellüler karsinom için taranması (evrelenmemiş)

European Renal Best Practice Guideline 2013

IX. Komorbid olayların belirlenmesi

Malignansi

- Malignansi öyküsü olan hastada öncelikle kür sağlanmalı.

- Malignansi saptanan hastalarda bekleme süresi tümör tipine, evresine, tedaviye yanıtına , yerleşim yerine göre değişir
  - *Lokalize /tedavi edilebilir (lenfoma, testis) olgular: 1-3 yıl*
  - *Wilm's tümörü: 2 yıl*
  - *Prognozu kötü olanlar (akciğer, mide vs): 5 yıl*

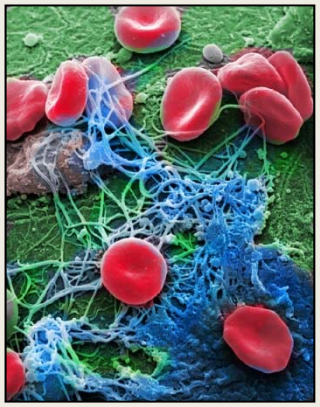
- **Metastatik kanserlerde transplantasyon uygulanmamalı**
  - *Lenfoma ve testiküler Ca hariç*

European Renal Best Practice Guideline 2013

IX. Komorbid olayların belirlenmesi

Koagülopati

- Tam kan sayımı, lökosit formülü, PT, PTT rutin yapılmaktadır.
- Trombofili, hiperkoagülopati veya sitopeni varlığı transplantasyon için kontrendikasyon değildir.
  - *Ancak graft trombozu ve rejeksiyon daha fazla görülmektedir.*
- Tromboz öyküsü olan hastalar ve SLE'li hastaların detaylı incelenmesi gerekmektedir:
  - *Antifosfolipid antikorlar*
  - *Faktör V Leiden*
  - *Antitrombin III,*
  - *Protein C/ Protein S*
  - *Homosistein*

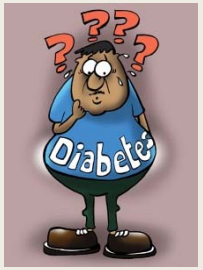


European Urology Association 2014
Canadian Society of Transplantation Consensus Guideline

IX. Komorbid olayların belirlenmesi

DİYABETES MELLİTUS

- Diyabetik nefropati renal allograftta nüks edebilir fakat, nadiren greft kaybına neden olur
  - *Her diyabetik üremik hastada renal transplantasyon düşünülmeli (B)*
- Kardiyovasküler hastalık ve mesane nöropati riski
- Tip I DM'lu hastalar da kombine böbrek-pankreas transplantasyonu daha uygun
  - *Renal transplantasyon ile birlikte (en ideali) veya sonrasında yapılabilir.*

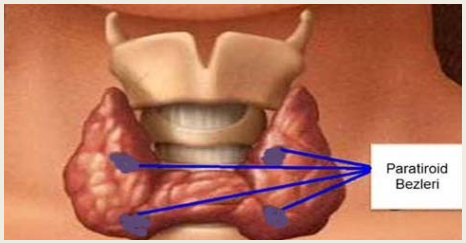


IX. Komorbid olayların belirlenmesi

HİPERPARATROİDİ

- Sadece kontrolsüz hiperparatroididen dolayı kadeverik greftler reddedilmemeli (1D)

- Bekleme listesinde iken endike olduğunda paratroidektomi dahil CKD-MBD rehberine uygun yaklaşımda bulunulmalı

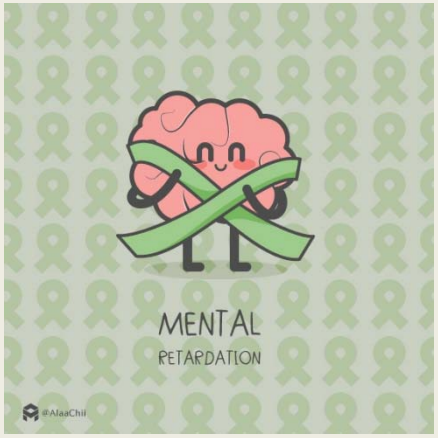


European Urology Association 2014
Canadian Society of Transplantation Consensus Guideline

IX. Komorbid olayların belirlenmesi

AĞIR PSİKİYATRİK HASTALIK
MENTAL RETARDASYON

- Hasta yapılacak işlemi anlayabiliyor ve tedaviye uyum sağlayabilecek düzeyde ise kontraendike değil



European Urology Association 2014

IX. Komorbid olayların belirlenmesi

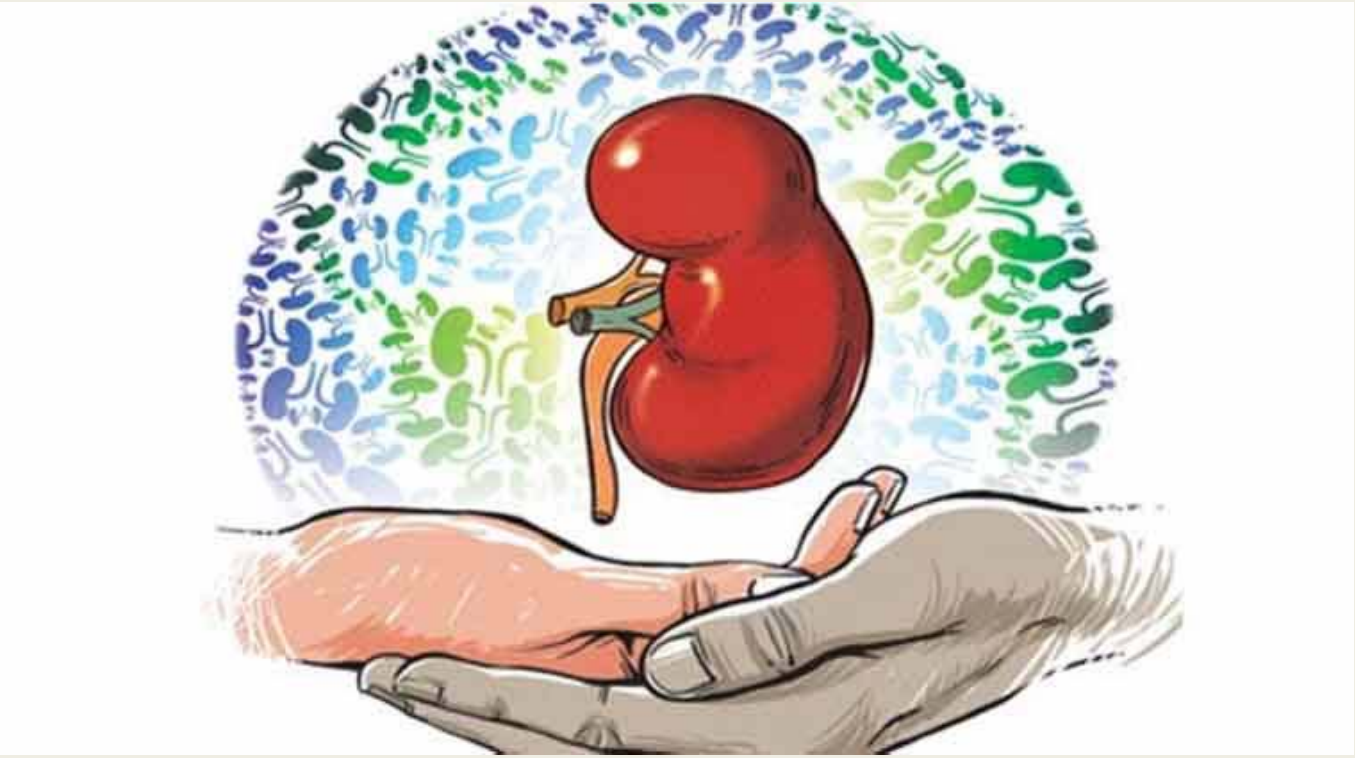
Tedaviye uyumsuzluk

- Psikolojik değerlendirme ve gerekiyorsa tedavi
- Yeniden değerlendirme gerekir
- Sürekli bir durum değil

European Renal Best Practice Guideline 2013
European Urology Association 2014

KADAVRA BEKLEME LİSTESİNDEKİ ADAYLARIN HAZIRLIĞI

- 6 aylık aralıklarla
  - *Fizik muayene*
  - *AC grafisi*
  - *EKG*
  - *Kan biyokimyası*
  - *Hematolojik tetkikler*
  - *Bakteriyel tetkikler*
  - *Panel reaktif antikor taraması*



Pre-transplant hasta değerlendirmesi

Başlangıç değerlendirme

Preoperatif değerlendirme

Alıcı değerlendirme

Verici değerlendirme

- Medikal
- İmmünolojik
- Cerrahi
- Psikososyal

Canlı donör bağış

Canlı Donör Hazırlığı

- **Detaylı öykü ve fizik muayene**
- **Psikososyal değerlendirme**
- **Kan grubu tayini ve lenfosit cross match**
- **Laboratuvar**
  - *İdrar analizi*
  - *İdrar kültürü*
  - *İdrarda protein ölçümü*
  - *GFR*
  - *Tam kan sayımı*
  - *PT/PTT*
  - *Üre, kreatinin, elektrolitler, KCFT, ürik asit, açlık kan şekeri, kemik profil, lipid profili*
  - *HBV, HCV, HIV, EBV, CMV, HSV, sifiliz*

"...And seven years ago I donated one of my kidneys to him. I want it back."

Canlı Donör Hazırlığı

- **Kardiyovasküler sistem**
  - *EKG, PA-AC grafisi, stres test, gerekirse EKO*
- **Böbrek anatomisini gösteren testler**
  - *USG*
  - *IVP*
  - *Renal anjiografi*
- **Endikasyon durumunda**
  - *Sistoskopi, kolonoskopi, endoskopi, böbrek biyopsisi, mamografi/PAP smear*

"...And seven years ago I donated one of my kidneys to him. I want it back."

Canlı Donör Hazırlığı

Böbrek donörü olmanın kontrendike olduğu durumlar

- Albüminüri (>100 mg/gün)
- GFR < 60 ml/dk
- Aktif enfeksiyon
- Hipertansiyon
  - *HT (140/90 mmHg) olan (bir veya 2 ilaç ile)*
  - *Organ hasarı olmayan hariç*
- Malignite
- Genetik böbrek hastalıkları
- Tip 1 Diyabet
- ODPKB
- Kötü kontrollü psikoz
- Gebelik

KDIGO 2017

Pre-transplant hasta değerlendirmesi

Başlangıç değerlendirme

Preoperatif değerlendirme

Alıcı değerlendirme

Verici değerlendirme

- Medikal
- İmmünolojik
- Cerrahi
- Psikososyal

Canlı donör bağış

Transplantasyon öncesi diyaliz endikasyonları

- Spesifik bir endikasyon yok ise rutin diyaliz önerilmiyor (1C)
- Spesifik endikasyonlardan bir tanesi **primer hiperoksalüri**
- Diyaliz uygulanacaksa, volüm yüklenmesi olmadığı sürece, ultrafiltrasyon yapılmamalı (1C)

European Renal Best Practice Guideline 2013

Beni dinlediğiniz için teşekkür ederim