

KONSÜLTASYON

- Konsültasyonu isteyen Bölüm: Genel Cerrahi
- Hasta Adı: Ayşe Eşya
26 yaşında kadın böbrek tx alıcı adayı
Canlıdan tx olacak
Vericisi Annesi 59 Y

Enfeksiyon hastalıkları bölümü açısından
transplantasyon onayı için gereği.....



Solid Organ Transplantasyonu alıcılarında enfeksiyonların yönetimi

Dr. Hande Arslan
Başkent ÜTF
Enfeksiyon Hastalıkları AD
21 Mart 2018

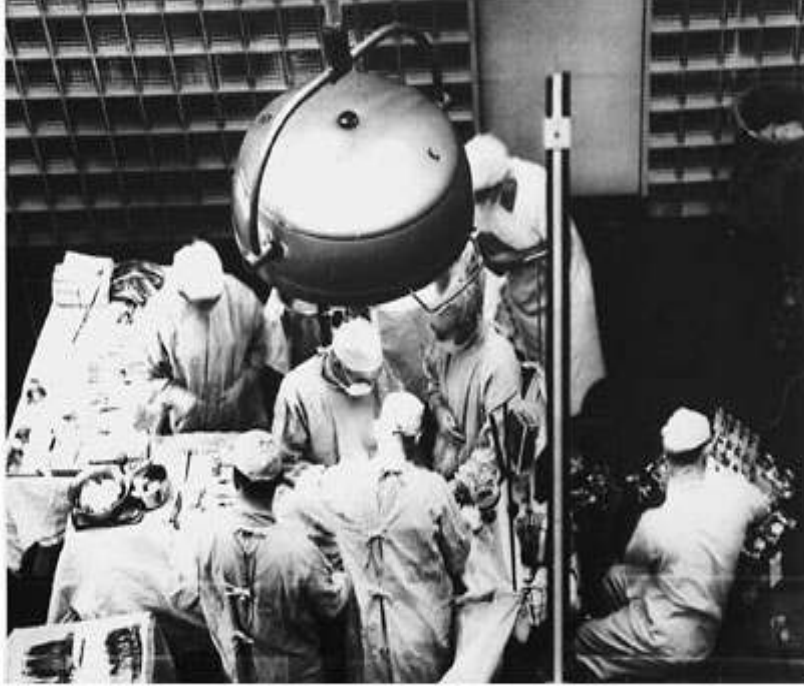


**STATEL ASLANI
İÖ 30.000**

Tarihçe

- 1944/ Medawar deri allograft rejeksiyonunu gösterdi
- 1954/ Murray identik ikizler ilk başarılı böbrek nakli
- 1967/ Starzl ilk başarılı karaciğer nakli
- 1967/ Barnard ilk kalp nakli
- 1968/ Thomas ilk başarılı kemikiliği

Tarihçe



Dünya: (ABD)
Böbrek transplantasyonu
İdentik-ikizler
23 Aralık 1954.

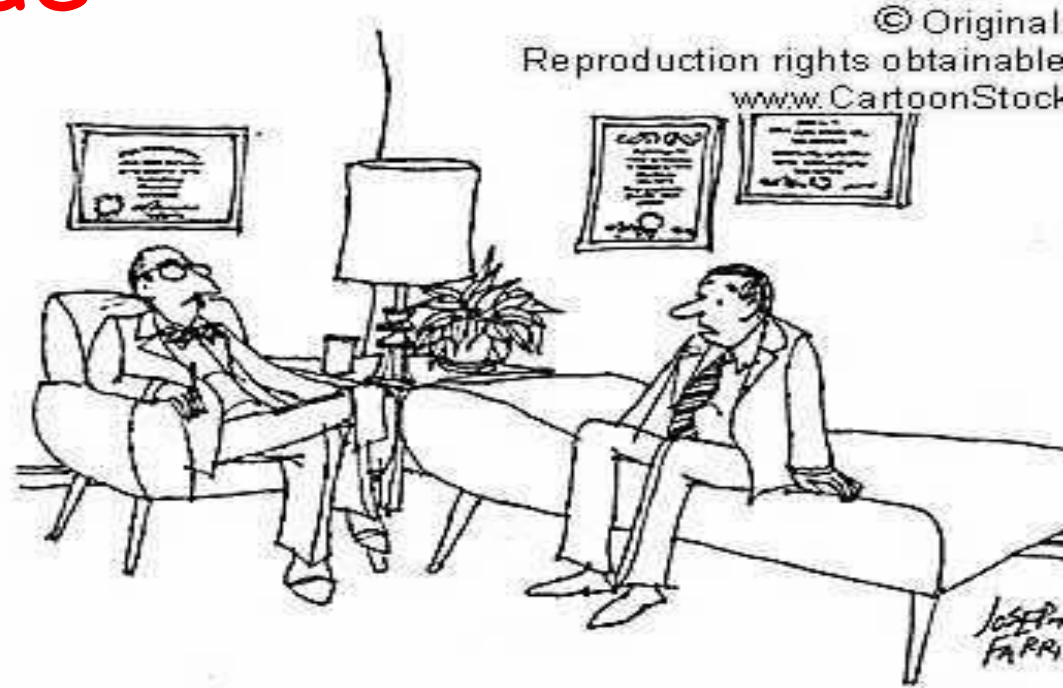


Ülkemizdeki ilk böbrek naklini 3 Kasım 1975 tarihinde Dr Haberal ve arkadaşları gerçekleştirdi. Bir annenin böbreği oğluna nakledildi.

Türkiye:
Böbrek transplantasyonu
Anneden -oğluna
3 Kasım 1975

Günümüzde

- Kalp
- Böbrek
- Karaciğer
- Akciğer
- Pankreas
- İnce Barsak
- Kemik iliği transplantasyonları yapılmakta



© Original
Reproduction rights obtainable
www.CartoonStock

"I don't know who I am. I have a donor heart, a donor kidney, a donor liver, a donor cornea, a donor lung..."

GODT

Global Observatory on Donation and Transplantation

[HOME](#)[ABOUT US](#)[GLOBAL DATA](#)[REFERENCE DOCUMENTS](#)[LINKS](#)[SEARCH](#)

WHO-ONT

The global database on donation and transplantation represents the most comprehensive source to date of worldwide data concerning activities in organ donation and transplantation derived from official sources, as well as information on legal and organizational aspects.

The main direct collaboration between the World Health Organization (WHO) and the Spanish Transplant Organization, Organización Nacional de Trasplantes (ONT) has been focused on this collection of global data, which lead to the joint ONT-WHO Global Observatory on Donation and Transplantation.

[READ MORE](#)

126,670

ORGANS TRANSPLANTED ANNUALLY (2015)

5.8%

OF INCREASE OVER 2014

31,812

ACTUAL DECEASED ORGAN DONORS IN 2015

14.5

TRANSPLANTS/HOUR IN 2015

41.80%

OF LIVING KIDNEY
TRANSPLANTS
(2015)

16.90%

OF ACTUAL DCO
(2015)

21%

OF LIVING LIVER
TRANSPLANTS
(2015)



Global transplantation activities of solid organs, 2012*



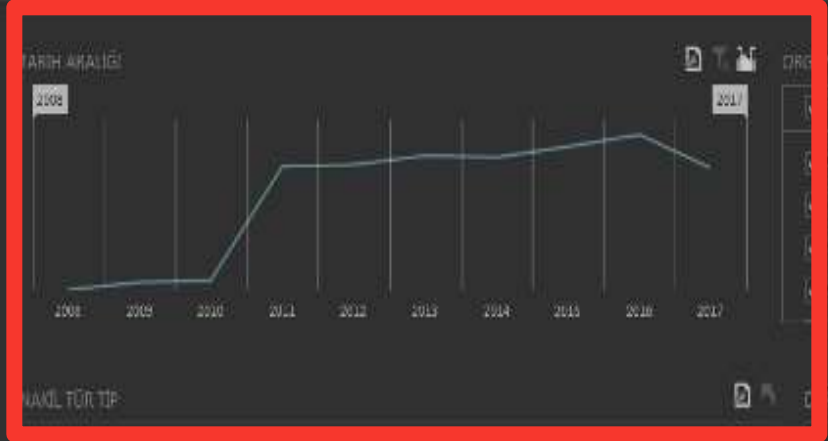
The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: Global Observatory on Donation & Transplantation. Map Production: Health Statistics and Information Systems (HSIS), World Health Organization.

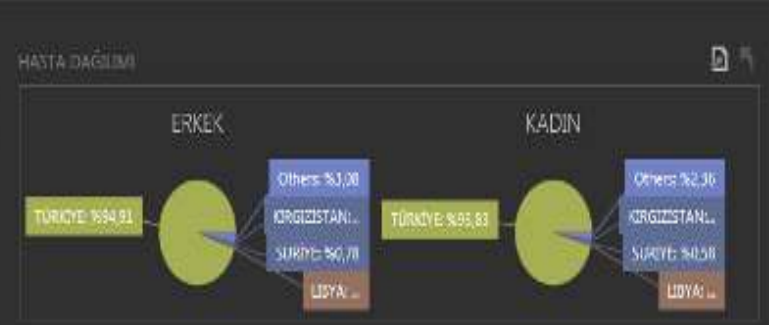


© WHO 2013. All rights reserved.

ORGAN NAKLİ SAYILARI



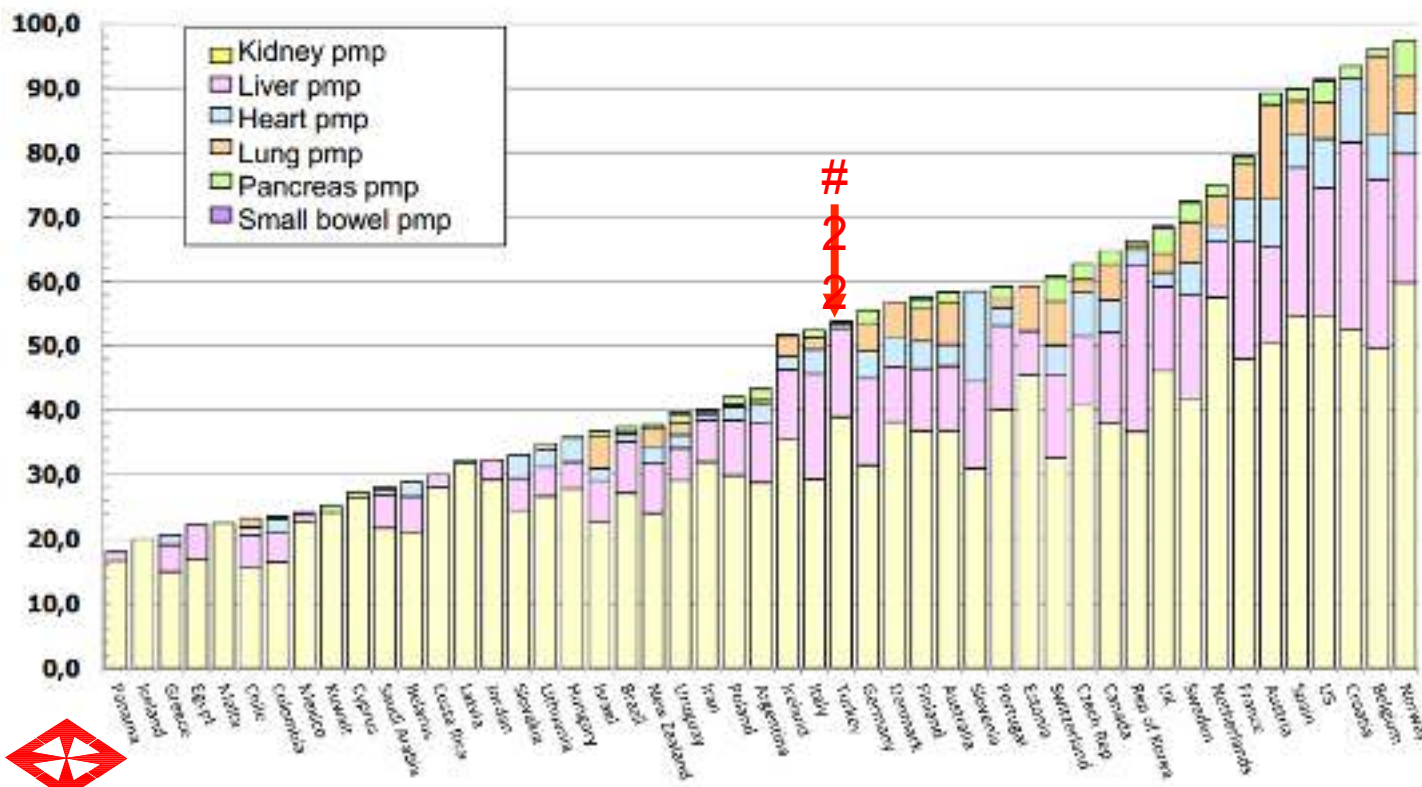
- AKCIĞER
- BÖBREK
- İNCE BARSAK
- KALP



ÖZET BİLGİ

	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	Grand Total
AKCIĞER	34	22	30	33	52	25	5				181
BÖBREK	2.690	3.423	3.204	2.925	2.946	2.909	2.952	471	413	106	22.138
İNCE BARSAK	2	5	6	5	2	5	2				27
KALP	62	60	80	78	63	61	95				517
KALP KAVATİ				2	1	5	1				9
KARACİĞER	1.154	1.397	1.218	1.212	1.248	1.002	908	17	4		8.161

Transplanted Organs per Million Population 50 Most Active Countries Globally

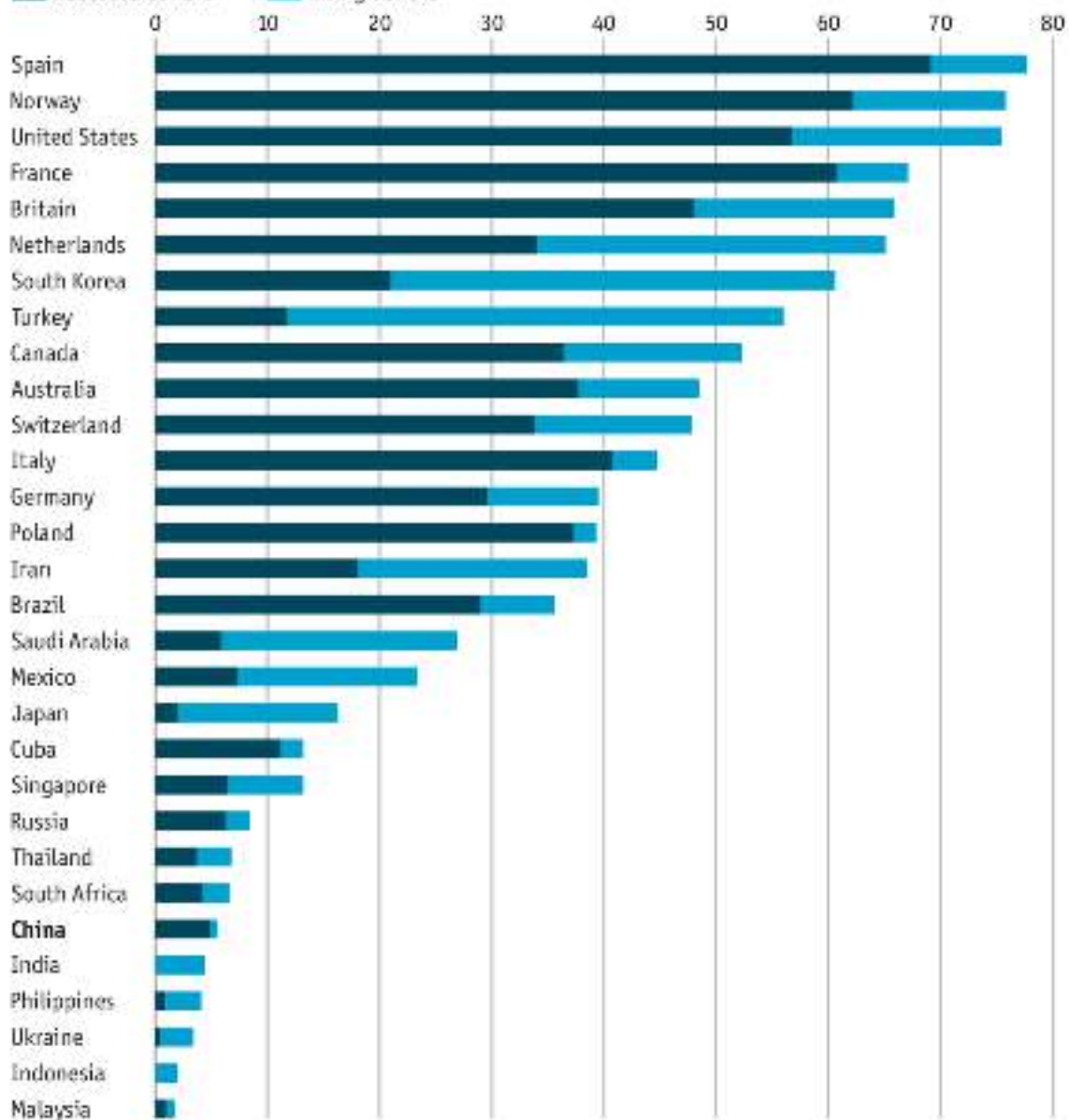


Transplants* per million people

Selected countries, 2013 or latest

Deceased donors

Living donors



Sources: Global Observatory on Donation & Transplantation; WHO; ONT

*Kidney and liver transplants, which comprised almost 90% of all transplants in 2012

Transplantasyonun başarısını etkileyen faktörler:

- Uygun organ sağlanması
- Başarılı cerrahi teknik
- Başarılı selektif immünosüpresyon
- Transplantasyon sonrası bakım



**Cerrahi-enfeksiyon hastalıkları
İşbirliği**

Enfeksiyon konsültasyonu prognoza etkili

Enfeksiyon konsültasyonu;

- 28 günlük mortalite ✓ (hazard ratio 0.33)
- 30 günlük rehospitalizasyon oranı ✓ (%17 vs %24)

Hamandi B. Clin Infect Dis 2014

Transplantasyon sonrası enfeksiyonlar farklıdır çünkü:

- Çok hızlı seyredebilir (özellikle pulmoner enfeksiyonlar)
- İmmünsüpresif tedavi nedeniyle semptom ve bulguları silikleştirebilir
- Serolojik testler immünkonversiyon geç gelişeceği için yanıltıcı olabilir
- Anatomik değişiklikler bulguları karıştıracaktır

Transplantasyon sonrası enfeksiyonlar farklıdır çünkü:

- Rejeksiyonu önlemek /azaltmak için kullanılan ilaç veya uygulamalar enfeksiyonun yayılmasına neden olabilir
- Antibiyotik seçimleri yan etkiler ve ilaç etkileşimleri nedeniyle daha zordur
- Antibiyotik direnci bu hasta grubunda daha yüksektir
- Çoğu lokal enfeksiyonda sadece antibiyotik tedavisinin yanı sıra cerrahi düzeltme gerekir

ENFEKSIYON YÖNETİMİ

Transplantasyon öncesinde;

Alicıda var olan enfeksiyonlar

Donör organdan bulaşabilecek enfeksiyonlar

Tx sonrası gelişmesi önlenebilecek enfeksiyonlar

Transplantasyon sırasında;

Uygun kemoproflaksi

Transplantasyon sonrasında

Enfeksiyon gelişiminin önlemesi

Epidemiyolojik temastan kaçınma

Kemoproflaksi

Gelişen enfeksiyonların tanısı

Gelişen enfeksiyonların tedavileri

Transplantasyon öncesinde;

- **Alicının enfeksiyonları**

Alicının enfeksiyonları

Renal TX adayı

HD veya CAPD enfeksiyonu
Üriner sistem enfeksiyonu

Yetmezlikli organa göre değişen enfeksiyonlar

KC TX adayı

Spontan bakteriyel peritonit
Aspirasyon pnömonisi

AC TX adayı
Pnömoniler

Kalp TX adayı

Pnömoni,
İntravasküler/
intrakardiyak
yabancı cisim enfeksiyonu

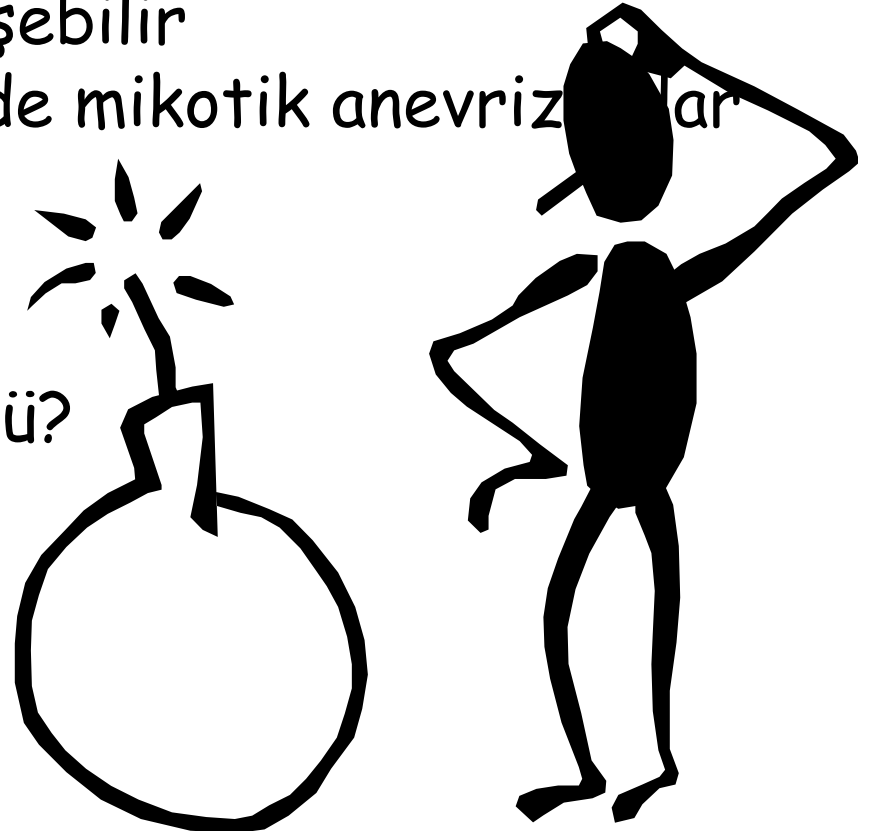
- Bu enfeksiyonlar tedavi edilmezse;

- TX sonrası sepsis gelişebilir
- Anastomotik sütürlerde mikotik anevrizmlar gelişebilir.

SORULAR:

1. Tam tedavi mümkün mü?

- Böbrek 😊
- Karaciğer ☹️
- Kalp ☹️
- Akciğer ☹️



Transplantasyon öncesinde;

-
- **Verici Kaynaklı Enfeksiyonlar**

– **Nozokomiyal** (YBÜ kökenli donörler)

- Bakteriyel
- Fungal

– **Toplum kökenli** (Latent infeksiyonlar)

- HIV
- KUDUZ
- HBV

Donor-derived infections in organ transplantation

Virus
Herpes viruses - cytomegalovirus (CMV) Epstein-Barr virus (EBV), human herpesvirus (HHV)-6, herpes simplex virus (HSV), varicella-zoster virus (VZV)
Human T lymphotropic virus (HTLV) I and II
HIV
West Nile Virus
Rabies
Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV)
Bacteria
Tuberculosis
Nontuberculous mycobacteria
Meningococcus
Syphilis
Bacteremia at the time of donation (many organisms)
Fungi
<i>Candida</i> species (often central venous catheter related)
<i>Aspergillus</i>
Endemic mycoses (<i>Histoplasma capsulatum</i> , <i>Coccidioides</i> spp, <i>Cryptococcus gattii</i>)
<i>Cryptococcus neoformans</i>
Parasite
<i>Toxoplasma gondii</i>
<i>Trypanosoma cruzi</i>
Malaria
Babesia
<i>Strongyloides stercoralis</i>

List includes examples of potential pathogens in transplant recipients; additional donor-derived pathogens continue to be identified.

Tüm enfeksiyonlar TX için kontrendikasyon kabul edilebilir mi?

☺ En güvenli ve risksiz uygulama

☹ Çok sayıda organ ihtiyacı / organ sırasında bekleyen kişilerin ölüm oranındaki artış

- Günümüzde donörler;

- Kan kültürü sonuçları
- Kateterlerin ve/veya mekanik ventilasyonun varlığı ve süresi
- İnfeksiyonun tipi dikkate alınarak

bireysel değerlendirilmelidir

Infectious considerations in the evaluation of potential organ donors and recipients (possible exclusion criteria*)

Central nervous system (CNS) infection
Encephalitis and/or meningitis of unknown etiology
Untreated or incompletely treated encephalitis and/or meningitis
Herpes simplex encephalitis
History of JC virus infection
West Nile virus infection or other active arbovirus infection
Cryptococcal infection of any site (or other disseminated fungal infection)
Rabies
Creutzfeld-Jacob disease
Viral infection (see also CNS infections above)
Acute viremia (eg, herpes simplex virus, adenovirus, lymphocytic choriomeningitis virus, hepatitis A, West Nile virus)
Active shingles (varicella-zoster infection) or herpes virus pneumonitis
Acute Epstein-Barr virus (mononucleosis)
HIV infection (serologic or molecular evidence)
Active hepatitis B or hepatitis C [¶]
Human T cell lymphotropic virus-I/-II (no longer an absolute contraindication in non-endemic regions)
Severe acute respiratory syndrome (SARS)
Bacterial infection
Active tuberculosis
Untreated pneumonia
Untreated bacterial or fungal sepsis (eg, candidemia)
Untreated syphilis
Multisystem organ failure due to overwhelming sepsis or gangrenous bowel
Parasitic infection
Active <i>Trypanosoma cruzi</i> infection
Active toxoplasmosis (prophylaxis effective)
Leishmaniasis
Strongyloidiasis (prophylaxis effective)

* The use of organs for specific recipients must be considered in the clinical context of the intended recipient. This list is not all inclusive.

¶ Donor organs that are infected with hepatitis B or C are used occasionally if the recipient is infected with the same virus or when the transplant would be life saving (eg, heart transplant)

Transplantasyon öncesi tarama

The pretransplant laboratory evaluation for solid organ transplant candidates

Tests to obtain in all transplant candidates
Serologies
Cytomegalovirus
Herpes simplex virus
Varicella-zoster virus
Epstein Barr virus
Human immunodeficiency virus*
Hepatitis B virus: HBsAg, HBsAb, HBcAb*
Hepatitis C virus**
<i>Treponema pallidum</i>
<i>Toxoplasma gondii</i> (in heart transplant candidates)
Other tests
Urinalysis
Urine culture
Tuberculin skin test or interferon-gamma release assay†
Chest radiograph
Sputum stains and cultures for bacteria, mycobacteria, and fungi (in lung transplant candidates)
Microbiologic studies for colonization patterns of antimicrobial resistance
Tests to obtain from transplant candidates with exposures in endemic areas
Serologies
<i>Strongyloides stercoralis</i> (generally use empiric therapy for all patients with risk factors)
<i>Leishmania</i> spp
<i>Histoplasma capsulatum</i> (in lung transplant candidates)
<i>Coccidioides immitis</i>
<i>Trypanosoma cruzi</i>
Other tests
Stool ova and parasites for <i>Strongyloides stercoralis</i>
Urine ova and parasites (and cystoscopy) for <i>Schistosoma</i> spp (for kidney transplants)

HBsAg: hepatitis B surface antigen; HBsAb: hepatitis B surface antibody; HBcAb: hepatitis B core antibody.

* For individuals with known infection or at increased risk for infection (based on risk factors detected in the medical and/or social history), quantitative nucleic acid testing should also be performed.

† Refer to the UpToDate topic on tuberculosis in solid organ transplant candidates and recipients for detailed recommendations about the appropriate screening test for latent tuberculosis, which depends in part upon the patient's type and degree of organ dysfunction.



SOLİD ORGAN NAKLİ ALICI - VERİCİ HAZIRLIK FORMU

Organ Adı

TETKİK	TARİH	ALICI		Verici	
		Ad - Soyad: DENEME (BİM) KULLANMAYINIZ		Ad - Soyad:	
		Hasta No: 22	Yaş: 21 yıl	Hasta No:	Yaş:
HBsAg					
Anti-HBs					
Anti-HBc IgG					
Anti-HCV					
Anti-HIV					
CMV Ig G					
EBV Ig G					
VDRL					
Toksoplazma IgG (Sadece kalp naklinde)					
Anti-HAV Ig G					GEREK YOK
Su çiçeği Ig G					GEREK YOK
Kızamık Ig G					GEREK YOK
Kızamıkçık Ig G					GEREK YOK
Kabakulak Ig G					GEREK YOK
Brusella aglütinasyonu					GEREK YOK

Önemli Notlar

- Tüberküloz yönünden Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'na danışılmalıdır.
- HBsAg ve/veya AntiHBcIgG, AntiHCV pozitifliği olan organ alıcı adayları Gastroenteroloji Bilim Dalı'na danışılmalıdır.
- Canlı vericinin nakil öncesi 7-10 gün içinde HIV, HBV, HCV serolojileri tekrar edilmelidir.

Alıcıda Çok İlaç Dirençli (ÇİD) Bakteri Tarama Sonuçları

	MRSA	VRE	ÇİD Acinetobacter	ÇİD Pseudomonas	ÇİD Klebsiella
Nakilden 1 hafta önce (Tarih:.....)					
Nakil operasyonuna inerken (Tarih:.....)					

+: üreme saptandığı durum - : üreme saptanmadığı durum

Önemli Notlar

- ÇİD bakteri taraması sonucu cerrahi antibiyotik profilaksisi planlamasında önemlidir.Nakilden bir hafta önce yapılmalıdır.
- Ayrıca nakil operasyonuna inmeden hemen önce yattığı serviste tekrar alınmalıdır.

Transplantasyon öncesi profilaksi



Joseph Rodriguez / Greensboro News & Herald

Transplantasyon
sonrası diğer

enfeksiyonlarda olduğu gibi aşıyla önlenabilir
hastalıkların gelişme riski daha yüksektir bu
nedenle adayların aşılınması gerekir

Cevaplanması gereken sorular

- Önceden aşı ile bağışıklanmış hastalarda tx sonrasında gelişen immünsüpresyonun etkisi nedir?
- Son dönem organ yetmezlikli hastalarda tx öncesi yapılan aşılarda etkin midir?
- Transplantasyon sonrası uygulanan aşılamada etkin midir?
- Canlı veya inaktive aşılarda istenmeyen etkileri nelerdir?
- Aşının graft fonksiyonu üzerine etkisi var mıdır?

SOLID ORGAN TRANSPLANTASYONU

Altta yatan hastalık (diyabet, son dönem karaciğer yetmezliği vb.)

Organ yetmezliği ve immün fonksiyonlarda bozulma

Cerrahi girişimler ve değişen anatomi

Mukozal bariyerlerin bozulması,
Organ fonksiyonlarında bozulma

İndüksiyon tedavisi (Kortikosteroidler, antilenfosit globulin, splenektomi, anti-İL-2 Ab, anti-CD52Ab, kalsineürin inhibitörleri

Primer ve sekonder humoral ve hücrel immünitede hasarlanma ve baskılanma

Akut ve kronik rejeksiyon önlemeye veya tedavi etmeye yönelik stratejiler

- kortikosteroid
- kalsineürin inhibitörleri
- antimetabolitler
- alkilleyici ajanlar
- plazmaferez
- antitimosit globulin, monoklonal antikolarlar

-Fagozitik hücrelerde bozulma,
-Primer ve sekonder humoral ve hücrel immünitede hasarlanma

Corticosteroids
 Ursodeoxycholic acid
 IVIG, HuOKT3, ALG, ATG
 Hu-Max-CD4, Efalizumab,
 Enlimomab

Abetacept, Belatacept,
 Alefacept, Anti-CD154 (hu5 C8)

Anti-CD137, Anti-CD4

Alemtuzumab

Azathioprine, 6-MP, 6TP

Mycophenolate mofetil

Leflunomide

FK778

IVIG, HuOKT3, ALG, ATG

Alemtuzumab

Leflunomide

Efalizumab

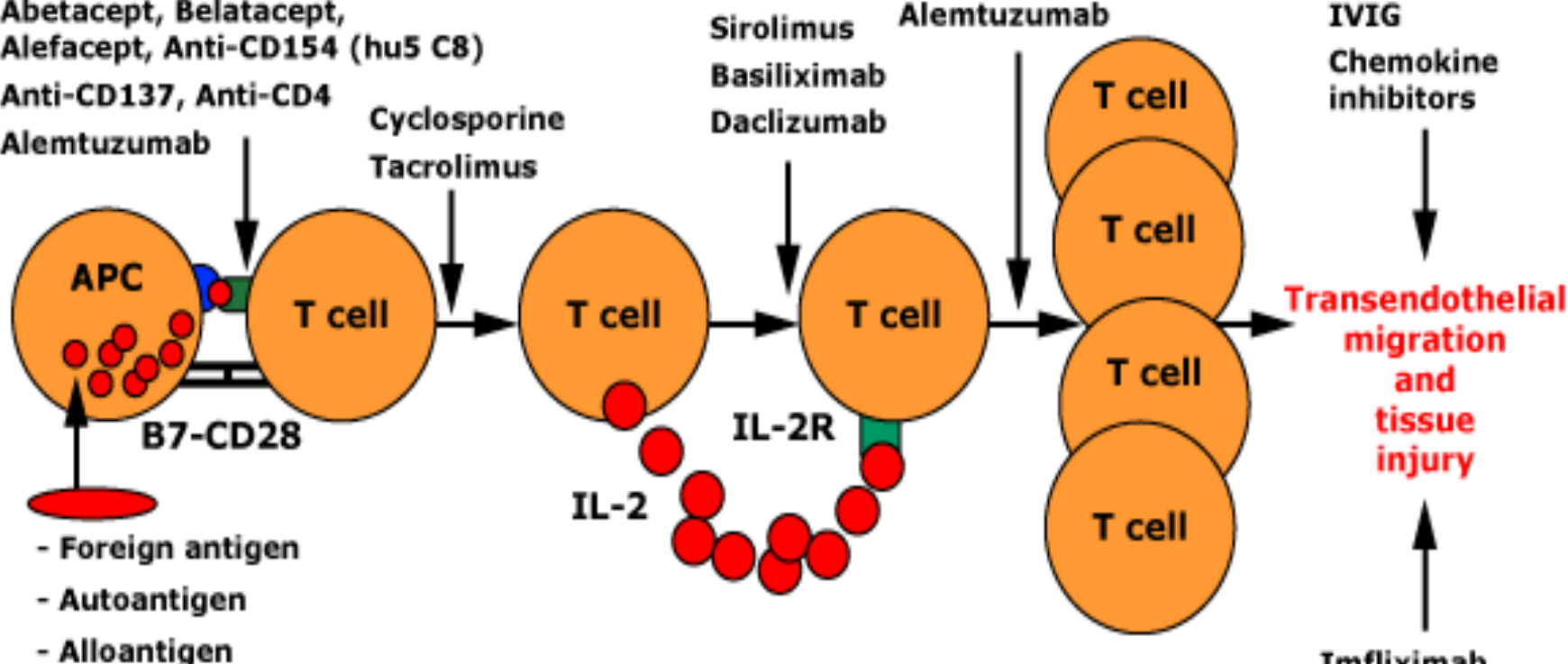
Enlimomab

FTY720

Natalizumab

IVIG

Chemokine
 inhibitors



- Foreign antigen
- Autoantigen
- Alloantigen

Cell Cycle Phase

G0 → G1 → S → Mitosis

Imflximab
 Adalimumab
 Etanercept
 Rituximab
 Alemtuzumab

Zamanlama

Primer immünizasyon

- transplantasyondan önce verilmelidir
 - Tx sonrası aşı cevabı düşüktür
 - Canlı aşuların uygulanması risk taşır
- mümkün olduğu kadar önce verilmelidir
 - Son dönem organ yetmezliği gelişen hastalarda aşı yanıtı oldukça düşüktür.
- transplantasyondan sonraki ilk 6 ay içinde verilmesi tercih edilmez
 - İmmünsüpresif etki ↗
 - İnfluenza salgınları hariç

Takip

Organ transplant alıcılarında

😊 Spesifik antikor titrelerini ve total immünglobülin miktarını takip etmek yararlı olabilir

→ Koruyucu titrelere ulaşana kadar ek doz uygulaması

☹ Her aşı için standart ölçüm metodu yok

☹ Koruyucu kabul edilen titrelerin infeksiyona karşı gerçekten etkili olup olmadığı bilinmiyor

Aşıların güvenilirliği

- Rejeksiyon riski??
- Canlı aşılar için infeksiyon geliştirme riski

Rejeksiyon riski

- Başışıklama rejeksiyon riski düşüncesiyle gözardı edilmemelidir.

Rubin L. CID 2013

Danziger-Isakov D. Am J Transp 2013

Canlı Aşılar

- Erişkin aşılama da canlı attenuue aşıların güvenilirliği ile ilgili bilgi çok az
- Kesinlikle kontrendike aşılar;
 - Oral polio
 - BCG
 - Çiçek
 - Canlı attenuue Ty21a
 - Sarı humma

KİMLER AŞILANMALI ?

Tx adaylarının

Ev halkının

Sağlık çalışanlarının

aşılması gerekir

Hastanın aşı şeması transplantasyona aday olduğu **ilk görüşmede** dikkate alınarak **en kısa dönemde** tamamlanmalıdır .

Danziger-Isakov D Am J Transp 2013

- Adayların serolojik durumu
 - transplantasyon listesine alınmadan belirlenmeli
 - gerekli immünizasyon en erken dönemde sağlanmalıdır
- Asıl aşılama tx öncesinde tamamlanılmaya çalışılmalıdır
- İnaktive aşular tx sonrası da güvenle uygulanabilir
- Tx alıcılarında inaktive aşular için ACIP önerileri uygulanır
- Canlı aşular transplantasyondan sonra uygulanmaz

- Aşılar Transplantasyon sonrası uygulanacaksa tx'dan 3-6 ay sonra (bazal bir immün durum sağlandıktan sonra) aşılanmalıdır
- Transplant sonrası aşı yanıtını etkileyen faktörler;
 - Gelişen immünyetmezlik
 - Organ tipi ?
- Aşıdan 4 hafta sonra serokonversiyon bakılmalıdır
 - Titre /koruma ilişkisi?

Special Article

Vaccination in Solid Organ Transplantation

**L. Danziger-Isakov^{a,*}, D. Kumar^b and the AST
Infectious Diseases Community of Practice**

In general live vaccines are not administered after transplantation. Therefore, when possible it is recommended to administer live vaccines such as measles, mumps

Vaccination in Solid Organ Transplantation

Table 2: Recommendations for immunization of adult patients

Vaccine	Inactivated/ live attenuated (I/LA)	Recommended before transplant ¹	Recommended after transplant	Monitor vaccine titers	Quality of evidence
Influenza ² (17–21)	I	Yes	Yes	No	II-2
	LA	See text	No	No	III
Hepatitis B ³ (22,23,26–28)	I	Yes	Yes	Yes (see footnote)	II-2
Hepatitis A ⁴ (29,30)	I	Yes	Yes	Yes	II-1
Tetanus (31–34)	I	Yes	Yes	No	II-2
Pertussis (Tdap) ⁵	I	Yes	Yes	No	III
Inactivated Polio vaccine	I	Yes	Yes	No	III
<i>S. pneumoniae</i> ⁶ (13–15,36)	I	Yes	Yes	Yes	I
<i>N. meningitidis</i> ⁷ (MCV4)	I	Yes	Yes	No	III
Rabies ⁸	I	Yes	Yes	Yes (see footnote)	III
Human papilloma virus (HPV) ⁹	I	Yes	Yes	No	III
MMR ⁹	LA	Yes	No	No	II-2
Varicella (live-attenuated; Varivax) ¹⁰	LA	Yes	No	Yes	II-2
Varicella (live-attenuated; Zostavax) ¹¹	LA	Yes	No	No	III
BCG ¹²	LA	Yes	No	No	III
Smallpox ¹³ (47)	LA	No	No	No	III
Anthrax	I	No	No	No	III

Clinical Infectious Diseases Advance Access published December 4, 2013

IDSA GUIDELINES

2013 IDSA Clinical Practice Guideline for Vaccination of the Immunocompromised Host

Lorry G. Rubin,¹ Myron J. Levin,² Per Ljungman,^{3,4} E. Graham Davies,⁵ Robin Avery,⁶ Marcie Tomblin,⁷ Athos Bousvaros,⁸ Shireesha Dhanireddy,⁹ Lillian Sung,¹⁰ Harry Keyserling,¹¹ and Insoo Kang¹²

Table 5. Vaccinations Prior to or After Solid Organ Transplant

Vaccine	Pretransplant		Starting 2–6 mo Posttransplant	
	Recommendation	Strength, Evidence Quality	Recommendation	Strength, Evidence Quality
<i>Haemophilus influenzae</i> b conjugate	U	Strong, moderate	U	Strong, moderate
Hepatitis A	U: age 12–23 mo R: ≥2 y	Strong, moderate Strong, moderate	R, if not completed pretransplant	Strong, moderate
Hepatitis B	U: age 1–18 y R: ≥18 y	Strong, moderate Strong, moderate	R, if not completed pretransplant ^a	Strong, moderate
Diphtheria toxoid, tetanus toxoid, acellular pertussis; tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and reduced acellular pertussis	U	Strong, moderate	U, if not completed pretransplant	Strong, moderate
Human papillomavirus	U: females 11–26 y U: males 11–26 y	Strong, moderate Strong, low	U: females 11–26 y U: males 11–26 y	Strong, moderate Strong, low
Influenza-inactivated (inactivated influenza vaccine)	U	Strong, moderate	U ^b	Strong, moderate
Influenza-live attenuated (live attenuated influenza vaccine)	X	Weak, low	X	Weak, low
Measles, mumps, and rubella–live	R ^c : 6–11 mo U ^d : age ≥12 mo	Weak, very low Strong, moderate	X	Strong, low
Measles, mumps, and rubella–varicella–live	U ^d	Strong, moderate	X	Strong, low
Meningococcal conjugate	U	Strong, moderate	U	Strong, moderate
Pneumococcal conjugate (PCV13)	U: age ≤5 y R: age ≥6 y ^e	Strong, moderate Strong, very low	U: Age 2–5 y R: age ≥6 y if not administered pretransplant ^e	Strong, moderate Strong, very low
Pneumococcal polysaccharide (PPSV23)	R: age ≥2 y	Strong, moderate	R: age ≥2 y, if not administered pretransplant	Strong, moderate
Polio-inactivated (inactivated poliovirus vaccine)	U	Strong, moderate	U	Strong, moderate
Rotavirus–live	U ^c	Strong, moderate	X	Strong, low
Varicella–live	R ^f : 6–11 mo U ^d	Weak, very low Strong, low	X ^g	Strong, low
Zoster–live	R ^h : age 50–59 y U ⁱ : age ≥60 y	Weak, low Strong, moderate	X	Strong, low

Abbreviations: R, recommended—administer if not previously administered or not current; such patients may be at increased risk for this vaccine-preventable infection; U, usual—administer if patient not current with annually updated Centers for Disease Control and Prevention recommendations for immunocompetent persons in risk and age categories; X, contraindicated.

Figure 2. Recommended immunization schedule for adults aged 19 years or older by medical condition and other indications, United States, 2018

This figure should be reviewed with the accompanying footnotes. This figure and the footnotes describe indications for which vaccines, if not previously administered, should be administered unless noted otherwise.

Vaccine	Pregnancy ^{1,4}	Immuno-compromised (excluding HIV infection) ^{5,7,11}	HIV infection CD4+ count (cells/μL) ^{3,7,9,10}		Asplenia, complement deficiencies ^{7,10,11}	End-stage renal disease, on hemodialysis ^{7,9}	Heart or lung disease, alcoholism ⁷	Chronic liver disease ^{7,9}	Diabetes ^{7,9}	Health care personnel ^{1,4,9}	Men who have sex with men ^{4,8,9}	
			<200	≥200								
Influenza ¹												1 dose annually
Tdap ² or Td ²	1 dose Tdap each pregnancy											1 dose Tdap, then Td booster every 10 yrs
MMR ¹		contraindicated										1 or 2 doses depending on indication
VAR ⁴		contraindicated										2 doses
RZV ⁶ (preferred) or ZVL ⁵												2 doses RZV at age ≥50 yrs (preferred) or 1 dose ZVL at age ≥60 yrs
HPV-Female ⁴			3 doses through age 26 yrs									2 or 3 doses through age 26 yrs
HPV-Male ⁴			3 doses through age 26 yrs									2 or 3 doses through age 26 yrs
PCV13 ⁷												1 dose
PPSV23 ⁷												1, 2, or 3 doses depending on indication
HepA ¹												2 or 3 doses depending on vaccine
HepB ²												3 doses
MenACWY ¹⁰												1 or 2 doses depending on indication, then booster every 5 yrs if risk remains
MenB ¹⁰												2 or 3 doses depending on vaccine
Hib ¹¹			3 doses HSCT recipients only									1 dose

Recommended for adults who meet the age requirement, lack documentation of vaccination, or lack evidence of past infection
 Recommended for adults with other indications
 Contraindicated
 No recommendation

S. pneumonia

Polisakkarid aşı/ 23 valan

Konjuge aşı / 13 valan

- ACIP/2018

İmmünyetmezlili hastalarda 1 doz konjuge; en az 8 hafta sonra polisakkarid aşı, 5 yıl sonra polisakkarid raphel

- **SOT alıcılarında**

- immünizasyon açısından birbirlerine üstünlükleri gösterilememiş

- 13 valan aşidan 8 hafta sonra polisakkarid aşı cevabı, tek doz polisakkarid aşı uygulamasından üstün bulunmamış

Varicella

- Canlı aşı olduğu için post transplant kontrendike (Temas sonrası proflakside düşünülebilir.)
- Tx öncesi mutlaka seroloji taranmalı ve aşılama yapılmalı
- Tercihan kan ürünleri ve IVIG uygulamalarından 3 ay sonra uygulanmalı
- Aşı ile transplantasyon arası bir ay olmalı

Herpes Zoster

- Canlı attenuue
- Bazı merkezler tx öncesi öneriyor
- Yeterli veri yok

Influenza

- İnaktive aşı öneriliyor
- Rejeksiyon ile ilişkisi kanıtlanmamış
- Her yıl önerilmekle birlikte ilk doz hasta taburcu edilmeden yapılmalı
- 3-6 ay sonra yeniden aşılamaya düşünülebilir

HPV aşısı

- Yeterli veri yok
- 3 doz aşılamaya yapılabilir



SOT AŞI FORMU (Aşının yapıldığı tarihler belirtilmelidir)

Hasta Ad Soyad: DENEME (BİM) KULLANMAYINIZ

Hasta No: 22

Yaş: 21 yıl

Aşı adı	Tarih	Tarih	Tarih	Tarih
İnfluenza (Her yıl Ekim ayında yapılacak)				
Pnömonokok Konjuge aşı ve Polisakkarit aşı Önce konjüge aşı yapılmalı; 2 ay sonra polisakkarit aşı yapılmalıdır. 5 yıl sonra bir kez daha polisakkarit aşı yapılmalıdır.	Konjuge aşı	Polisakkarit aşı		
Tetanoz, Difteri (İlk doz, asellüler boğmacayı da içeren "üçlü aşı" ile yapılmalı sonra on yılda bir tetanoz-difteri aşısı yapılmalıdır)				
Hepatit B (Bağışık ise aşıya gerek yok, belirtilmelidir) (Çift doz Hepatit B aşısı uygulanır)	Bağışık mı?	1. doz:	2. doz:	3. doz:
Hepatit A (Bağışık ise aşıya gerek yok, belirtilmelidir)	Bağışık mı?	1. doz:	2. doz:	
Human papilloma virüs aşısı (11-26 yaş arası kadın/erkek) (İsteğe bağlı)	1. doz:	2. doz:	3. doz:	
Kızamık, kızamıkçık, kabakulak (Canlı aşı!)	Bağışık mı?	Bağışık değilse Enfeksiyon Hastalıkları Böl. ile iletişime geçiniz		
Su çiçeği (Canlı aşı!)	Bağışık mı?	Bağışık değilse Enfeksiyon Hastalıkları Böl. ile iletişime geçiniz		
ÖNEMLİ NOT: Kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve su çiçeği aşıları canlı aşı olup nakilden en az bir ay önce yapılmalıdır. Nakil için bir aydan kısa süre var ise uygulanamaz. Canlı aşılar nakil sonrası uygulanamaz.				

Form No:	Revizyon No:
Uygulama Tarihi: 21.01.2015	Revizyon Tarihi: 02.06.2017

Transplant alıcısının Yakınları/Sağlık Çalışanları

- Aşı şemaları tamamlanmış olmalı
- Her yıl İnfluenza aşısı olmalı
- Canlı aşılar;
 - Aynı ortamı paylaşacaklar için kontrendike aşılar;
 - Oral polio/Çiçek aşısı
 - Diğer canlı aşılar
 - Kızamık/kızamıkçık/kabakulak pratikte bulaş riski yok
 - Rotavirus? Bez değiştirirken dikkat

Table 3: Immunizations for health care workers and other close contacts/household members of transplant candidates/recipients

Vaccine	Inactivated/ live attenuated (I/LA)	Recommended	Quality of evidence
Influenza (17–21)	I LA	Yes Yes (see text)	II-2 III
Hepatitis B (22–28)	I	Yes	II-2
Hepatitis A (29,30)	I	Yes	II-1
<i>H. influenzae</i> (35)	I	Yes	II-2
Pertussis ¹ (Tdap)	I	Yes	II-2
Varicella (39–42)	LA	Yes	II-2
Measles (43–46)	LA	Yes	II-2
Mumps (43,45,46)	LA	Yes	II-2
Rubella (43,45,46)	LA	Yes	II-2

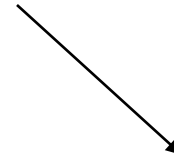
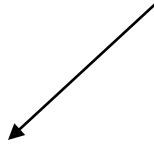
Transplantasyon sırasında

- Bakteriyel / fungal (risk gruplarında) profilaksi

Transplantasyon sırasında

Cerrahi profilaksi

1. Transplante edilen organ tipi



KC TX

Cilt bakterileri
Enterokoklar
Anaeroblar
Enterik bakteriler

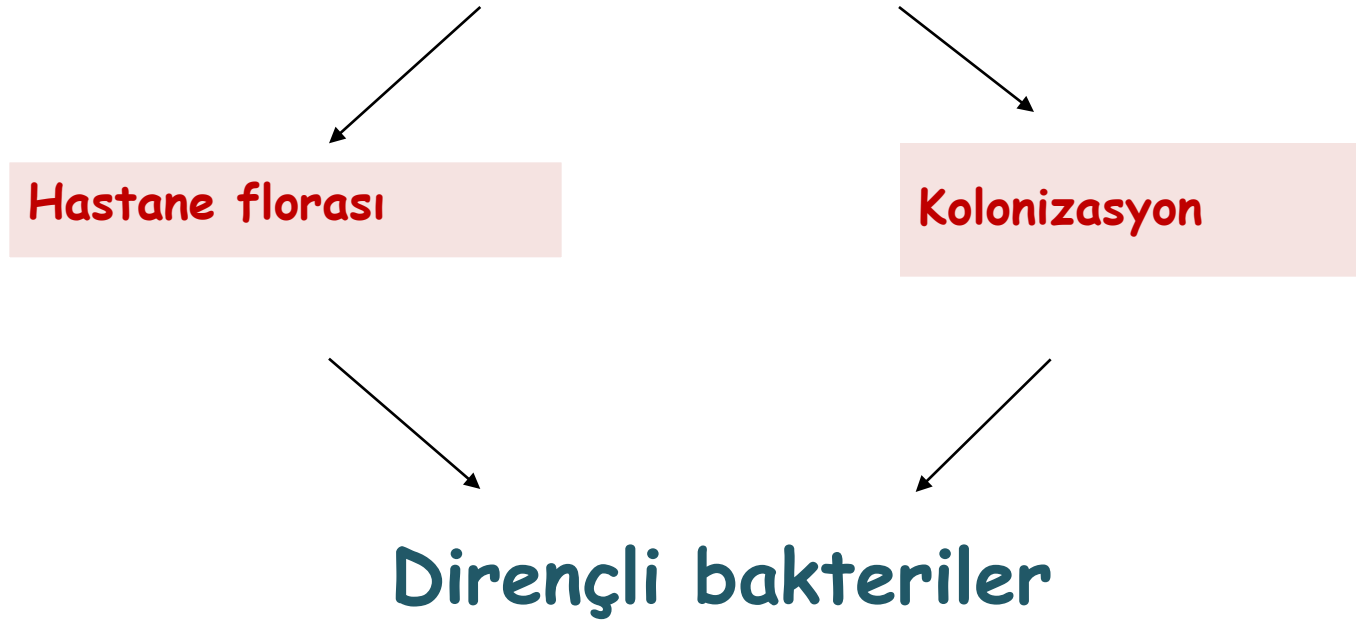
Böbrek/ Kalp TX

Cilt bakterileri

AC TX

Gram negatif
Küf
Coğrafi mantar

2. Epidemiyolojik veriler



Fungal Prophylaxis

Suggested approach to antifungal prophylaxis for organ transplant recipients

Transplant organ	Targeted pathogen*	High risk characteristics	Agent †	Duration
Liver	<i>Aspergillus</i>	Poor allograft function; fulminant hepatic failure pretransplantation; reexploration or retransplantation; hemodialysis; isolation of <i>Aspergillus</i> from any site	Lipid AmB ^Δ or an echinocandin	1 to 4 weeks
Liver	<i>Candida</i>	Repeated operation; higher intraoperative transfusion requirements; longer operation time; renal failure; ICU stay	Fluconazole Alternatives: an echinocandin or lipid AmB ^Δ	1 to 4 weeks
Lung	<i>Aspergillus</i>	Airway specimen cultures positive for <i>Aspergillus</i> , particularly for patients with rejection or poor graft function; increased immunosuppression; CMV infection; obliterative bronchiolitis	Itraconazole or voriconazole [◇] or lipid AmB ^Δ (full dose intravenous) ± nebulized AmB	Depends on CT findings and clearance of sputum cultures, appearance of tracheal anastomosis. 1 to 6 months
Pancreas	<i>Candida</i>	All procedures (Risk increased with enteric drainage, anastomotic leak, pancreas transplantation after kidney transplantation, pancreatitis)	Fluconazole Alternatives: an echinocandin or lipid AmB ^Δ	4 weeks
Bowel	<i>Candida</i>	All procedures (Risk increased with peritonitis or leaks, reexploration, renal failure, ischemia, CMV infection, parenteral nutrition)	Fluconazole May use an echinocandin or lipid AmB ^Δ as alternatives.	2 to 4 weeks

Lipid AmB: lipid formulation of amphotericin B; ICU: intensive care unit; CMV: cytomegalovirus; CT: computed tomography.

* Adjusted for prevalence at center.

† An echinocandin (eg, caspofungin) might be considered as an alternative to fluconazole for prophylaxis against *Candida* and voriconazole as an alternative to lipid AmB; however, hepatotoxicity and drug interactions may limit their use.

Δ A lipid formulation of amphotericin B is preferred over amphotericin B deoxycholate in order to reduce administration-associated side effects and nephrotoxicity.

◇ Adjust doses of calcineurin inhibitors and monitor levels carefully when initiating or discontinuing azole antifungal.

Transplantasyon sonrasında

Kemo-profilaksi

- CMV:** 3-6 ay, valgansiklovir/valosiklovir, D+R- ve R+
- PJ:** 6-12 ay, TMP/SXT (dapson)
- ÜSİ:** 3-6 ay, TMP/SXT (nitrofurantoin/kinolon), ?
- Mantar:** Tx tipi ve risk faktörleri belirler
- Toxo:** TMP/SXT (sülfadiyazin, klindamisin)

Organ nakli: yeni bir hayat...



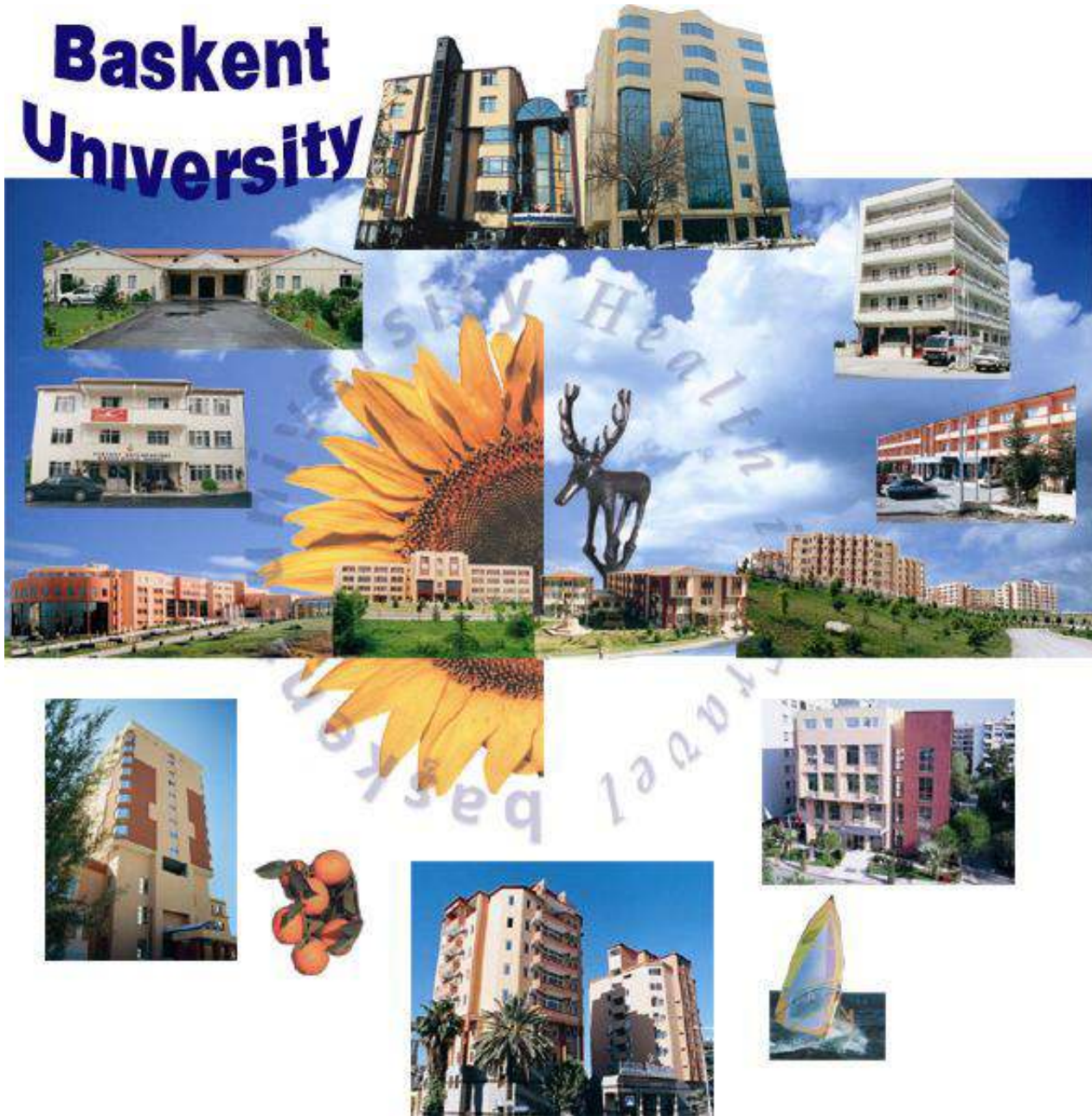
TÜRKİYE ORGAN NAKLİ DERNEĞİ

SOLID ORGAN NAKLİ ENFEKSİYONLARI ÇALIŞMA GRUBU

31 Ekim 2017 tarihinde kuruldu

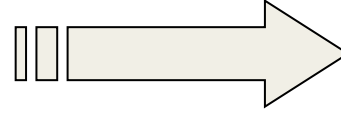


Baskent University

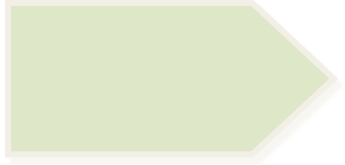


Enfeksiyon gelişiminin önlenmesi

KOLONİZASYON



ENFEKSİYON



proflaktik



preemptiv



ampirik



etkene yönelik

