



Solid Organ Nakli Alıcılarında Enfeksiyonlar- Transplantasyon Öncesi Enfeksiyonların Değerlendirilmesi

Doç.Dr. Sibel ALTUNIŞIK TOPLU

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik
Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Malatya

10. Türkiye EKMUD Bilimsel Kongresi, Mayıs 2022









ORGANKDS

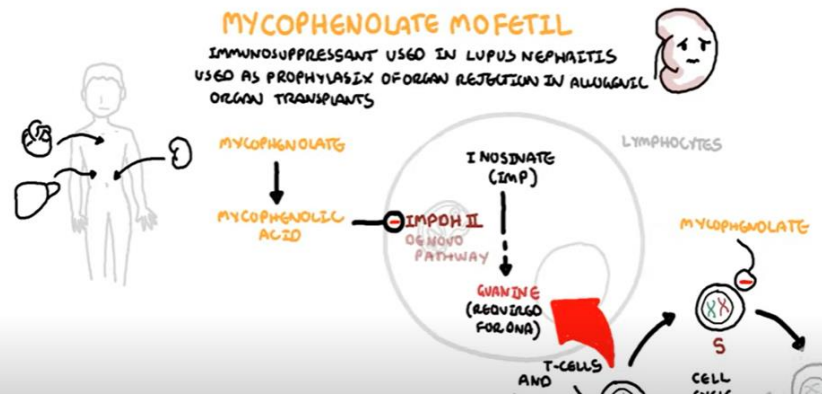
ANA SİSTEMLER

- HASTALAR
- NAKİLLER
- BAĞIŞÇI-DONÖR
- DÜNYADAN
- MERKEZLER

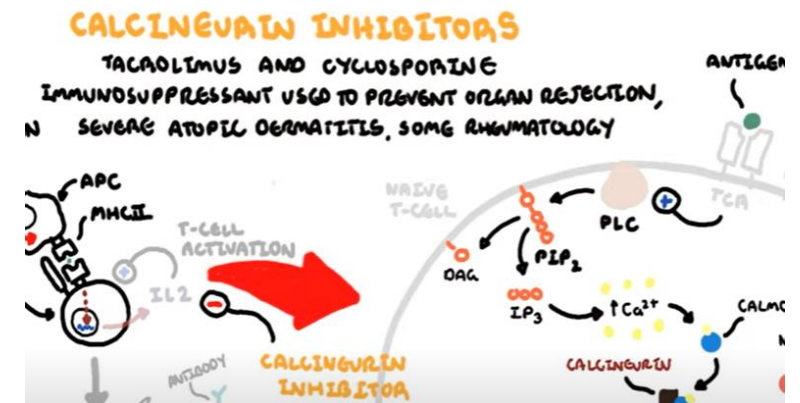
MERKEZLER ONM ve Diğerleri

-  Kalp Nakil Merkezleri İçin Tıklayınız
-  Akciğer Nakil Merkezleri İçin Tıklayınız
-  Böbrek Nakil Merkezleri İçin Tıklayınız
-  Karaciğer Nakil Merkezleri İçin Tıklayınız
-  Pankreas Nakil Merkezleri İçin Tıklayınız
-  İnce Barsak Nakil Merkezleri İçin Tıklayınız

- 1954'te ilk başarılı insan böbrek nakli Amerikalı cerrah "Joseph Murray" tarafından yapıldığından beri solid organ nakilleri dünyada ve ülkemizde önemli düzeyde artmıştır.



- Yaşam boyu immünsüpresyonun greftin fonksiyonunu sürdürmek için kaçınılmaz olduğu solid organ nakillerinde, karşı karşıya kalınan başlıca problemlerden biri enfeksiyonlardır.



Enfeksiyon hastalıkları yönüyle nakil öncesi değerlendirme;

- Nakil adayının nakil sonrası enfeksiyonlar için risklerinin tanımlanması
- Halihazırdaki enfeksiyonların tedavisi, profilaksi
- Aşılama

dahil olmak üzere kişiselleştirilmiş önleyici stratejilerden oluşur

Is This Organ Donor Safe?

Donor-Derived Infections in Solid Organ Transplantation



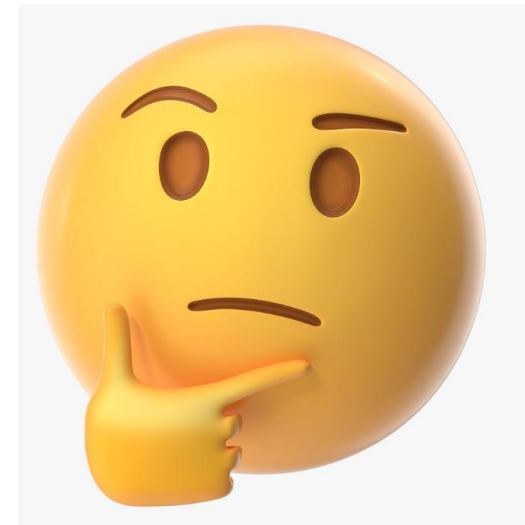
Staci A. Fischer, MD^{a,b,*}

KEYWORDS

- Transplant infections • Donor-transmitted infections • Donor-derived infections
- Organ donor screening • Lymphocytic choriomeningitis virus

KEY POINTS

- Organ donor–derived infections are uncommon but may cause significant morbidity and mortality in transplant recipients.
- Diagnosis of infection in deceased donors may be challenging due to reliance on next of kin to provide critical medical and social history, the short time available for evaluation and testing, and the lack of rapid, sensitive assays for uncommon organisms.
- Growing experience with the use of donors at increased risk for infection with human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and hepatitis C virus suggests that these donors may be used with caution and informed consent of the recipients.
- Donors with unrecognized meningoencephalitis may transmit multiple infections including viruses, for which limited therapies exist.
- Careful screening of donors is paramount to improving the safety of organ transplantation.



Solid organ nakilleriyle bulaştığı bildirilen patojenler

Bacteria

Staphylococcus aureus

Klebsiella species

Bacteroides fragilis

Pseudomonas aeruginosa

Escherichia coli

Salmonella species

Yersinia enterocolitica

Treponema pallidum

Brucella species

Enterobacter species

Acinetobacter species

Legionella species

Nocardia species

Listeria monocytogenes

Viruses

Cytomegalovirus

Epstein-Barr virus

Herpes simplex virus

Varicella-zoster virus*

Human herpesvirus-6

Human herpesvirus-7

Human herpesvirus-8

Hepatitis B, D

Hepatitis C

Human immunodeficiency virus

Parvovirus B19

Rabies

Lymphocytic choriomeningitis virus

West Nile virus

BK virus

Human T-cell lymphotropic virus (HTLV)- 1/2

Fungi

Aspergillus species

Candida species

Coccidioides immitis

Cryptococcus neoformans

Histoplasma capsulatum

Scedosporium apiospermum

Prototheca species

Zygomycetes

Mycobacteria

Mycobacterium tuberculosis

Non-tuberculous mycobacteria

Parasites/Protozoa

Toxoplasma gondii

Strongyloides stercoralis

Plasmodium species

Trypanosoma cruzi

Pneumocystis jirovecii

Malinis M, Boucher HW; AST Infectious Diseases Community of Practice. Screening of donor and candidate prior to solid organ transplantation-Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. Clin

Transplant. 2019

- Nakil öncesi yapılacak değerlendirme detaylı ve dikkatli bir şekilde olmalıdır.
- Alıcı ve verici yönüyle ayrı ayrı olmak üzere maruz kalma öyküsüne, önceki enfeksiyonlara, uzun vadedeki maruziyetler için serolojik testlere, kolonizasyon durumunu belirlemek için kültürlerle ve aşıların uygulanmasına odaklanılır.
- Aktif enfeksiyonlar yönüyle HIV, hepatit B ve C ve SARS CoV 2 dahil olmak üzere transplantasyon zamanına yakın olacak şekilde değerlendirilir.

Klinik değerlendirme, detaylı öykü sorgulaması ile başlamalıdır

- Endemik enfeksiyonları olan bölgelere seyahat veya ikamet etme (örneğin, *Trypanosoma spp*, *Schistosoma spp*, *Leishmania spp*, *Histoplasma capsulatum*, *Coccidioides spp*, *Paracoccidioides spp*, *Brucella spp*, hepatit virüsleri, mikobakteri enfeksiyonları),
- Enfeksiyon salgınlarının olduğu bölgelere seyahat veya ikamet (ör. Batı Nil Virüsü, Zika virüsü gibi), kediler, köpekler, kemirgenler veya kuşlar dahil olmak üzere hayvanlara maruziyet,
- Kuyu suyu, pastörize edilmemiş süt ürünleri (örneğin *Cryptosporidium* veya *Listeria monocytogenes*, *Brucella spp*) dahil diyetle maruz kalma,
- Topraęa, kuşlara ve toksinlere maruz kalınan iş ve hobiler (endemik mantarlar, tüberküloz dışı mikobakteriler),

- Protez materyalin varlığı (protez eklem, kalp pilleri, santral venöz kateterler gibi),
- Önceki enfeksiyonlar ve enfeksiyona yatkınlık oluşturabilecek durumlar (örn. idrar yolu enfeksiyonları, vezikoüreteral reflü, herpes simpleks enfeksiyonları, zona, tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonları, divertikülit, kolesistit, hepatit, peritonit, kene ısırıkları, Salmonella veya Toksoplazma enfeksiyonları),
- Cerrahi öykü (örn. splenektomi),
- Uyuşturucu ve alkol kullanımı,
- Maligniteler, özellikle menşei enfeksiyöz olanlar ve nakil sonrası yeniden aktif hale gelebilenler
- Tabiki aşı geçmişi sorgulanmalıdır

- Tüberküloza (TB) potansiyel veya bilinen maruziyet,
- HIV enfeksiyonu ve diğer cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar için risk faktörleri,
- Hepatit virüslerine şüpheli veya bilinen maruziyet,

- Enfekte adaylarda HIV, hepatit B virüsü ve hepatit C virüsü için viral yük tespiti yapılmalıdır.
- Diğer yandan, HBV için daha önce HBs Ag kaybolmuş ve antiHbc total pozitifleşmiş olan alıcılarda bile immünsüpresif tedaviyle yeniden aktive olma ihtimali vardır.
- SOT uygulanacak hepatit B ile enfekte olmayan ve bağışık olmayan alıcılar ise, donör kaynaklı HBV için riski yönüyle değerlendirilmelidir.

Pathogen	Donor antibody status	Recipient antibody status	Recommendations regarding transplantation
HBV	HBsAb+	+ or -	Accept
	HBsAg+	- HBsAb	Reject
		+ HBsAb	Reject
	HBcAb-IgM+	- HBsAb	Reject
		+HBsAb	Reject
	HBcAb-IgG+ (with negative HBsAg and negative HBcAb-IgM)	-HBsAb	Accept after individualized risk and benefit assessment and appropriate informed consent

Donör HBsAg-/antiHbctotal +/antiHbs+/-: Alıcı antiHbs – ise entekavir/tenofovir ; antiHbs + alıcılarda ise antiHbs izlemi

- TB testine özellikle dikkat edilmelidir.
- Solid organ nakli alıcılarında TB insidansı genel popülasyondan 20 ile 74 kat daha fazladır.
- Latent TB enfeksiyonunu (LTBE) taramak için kullanılan mevcut iki test vardır:
 - Tüberkülin deri testi (TST) ve
 - İnterferon-gama salıverme testi (IGRA).

- Profilaksi endikasyonları;
 - Tedavi edilmemiş LTBE (örn, aktif TB kanıtı olmayan pozitif TST veya IGRA) veya yeterli tedavisi olmayan LTBE,
 - Nakil öncesi tüberküloz teması öyküsü,
 - Tedavi edilmemiş tüberküloz öyküsü olan donörlerden transplant alıcıları

Solid organ nakli adayları için nakil öncesi laboratuvar değerlendirmesi

	Tüm hastalara	Epidemiyolojik risk faktörleri varsa
Epstein Barr Virüsü EBV Sitomegalovirüs CMV	✓	
Hepatit B virüsü (HBsAg, AntiHBs, AntiHBc)	✓	
Hepatit C virüsü	✓	
Suçiçeği	✓	
<i>Treponema pallidum</i>	✓	
Tüberküloz (TDT, IGRA)	✓	
Kabakulak, kızamık ve kızamıkçık	✓	
<i>Toxoplasma gondii</i> (kalp nakli adayları)	✓	
HTLV1 ve 2		
Hepatit A serolojisi		
SARS-CoV-2 (COVID-19) NAAT		
Coccidioides , Histoplasma, Strongyloides stercoralis, <i>Trypanosoma cruzi</i> (Chagas disease), <i>Leishmania</i> spp(viseral hastalık için) <i>Schistosoma</i> spp (böbrek nakli adaylarında sistoskopi faydalı olabilir)		✓

Test	Candidate	Deceased donor	Living donor
Viral			
HIV			
Human immunodeficiency virus (HIV) antibody/antigen (fourth Generation HIV screening test)	x	x	x
HIV nucleic acid amplification testing (NAT)		x ^b	x ^b
Cytomegalovirus (CMV) IgG antibody	x	x	x
Hepatitis B virus (HBV)			
HBV surface antigen (HBsAg)	x	x	x
HBV core antibody (HBcAb-IgM and IgG, or total core antibody)	x	x	x
HBV surface antibody (HBsAb)	x		
HBV NAT		x ^b	x ^b
Hepatitis C virus (HCV)			
HCV antibody	x	x	x
HCV NAT	x ^c	x	x
Epstein-Barr virus (EBV) antibody (EBV VCA IgG, IgM)	x	x	x

Test	Candidate	Deceased donor	Living donor
Parasitic			
<i>Toxoplasma</i> IgG antibody	x	x	x
<i>Strongyloides</i> IgG (if from endemic areas)	x	x	x
<i>Trypanosoma cruzi</i> serology (if from endemic areas)	x	x	x
Fungal			
<i>Coccidioides</i> serology (if from endemic areas)	x	x	x
Bacterial			
Syphilis (any of the following)	x	x	x
Fluorescent treponema antibody absorption (FTA-ABS)			
T. pallidum particle agglutination (TPPA)			
T. pallidum enzyme immunoassay (TP-EIA)			
Rapid plasma reagin (RPR)			
Venereal Disease Research Laboratory (VDRL)			

Malinis M, Boucher HW; AST Infectious Diseases Community of Practice. Screening of donor and candidate prior to solid organ transplantation-Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. Clin

- Sitomegalovirüs (CMV) ve Epstein-Barr virüsü (EBV), Herpes virüs nedeniyle olanlar gibi yaygın viral enfeksiyonlar, bağışıklığı baskılanmış popülasyonda spesifik sendromlar, morbidite ve mortalite ile ilişkilidir.

The Third International Consensus Guidelines on the Management of Cytomegalovirus in Solid-organ Transplantation





Camille N. Kotton, MD,¹ Deepali Kumar, MD,² Angela M. Caliendo, MD, PhD,³ Shirish Huprikar, MD,⁴ Sunwen Chou, MD,⁵ Lara Danziger-Isakov, MD, MPH,⁶ and Atul Humar, MD⁷
on behalf of the The Transplantation Society International CMV Consensus Group

Organ	Serostatus	Risk level
All	D-/R-	Low
Kidney	D+/R-	High
	R+	Intermediate
Liver	D+/R-	High
	R+	Intermediate
Pancreas	D+/R-	High
	R+	Intermediate
Islet	D+/R-	Intermediate
	R+	Intermediate
Heart	D+/R-	High
	R+	Intermediate
Lung	D+/R-	High
	R+	Intermediate
Intestinal, composite tissue	D+/R-	High
	R+	High

İnvaziv enfeksiyon için en büyük risk, seronegatif (immünolojik olarak naif) olup, seropozitif donörden (gizli viral enfeksiyon) greft alan alıcıda görülür.



Evaluation of Cytomegalovirus Infections in Liver Transplant Recipients Under Universal Prophylaxis: A Single Centre Experience

Sibel Altunisik Toplu ^{1,*}, Adem Kose ¹, Serdar Karakas ², Yasar Bayindir ³, Baris Otlu ⁴ and Sezai Yilmaz²

¹Infectious Diseases and Clinical Microbiology Department, Faculty of Medicine, Inonu University, Malatya, Turkey

²Department of Liver Transplantation Institute, Faculty of Medicine, Inonu University, Malatya, Turkey

³Department of Infectious Disease and Clinical Microbiology, Faculty of Medicine, Inonu University, Malatya, Turkey

⁴Molecular Microbiology Section, Department of Clinical Microbiology, Faculty of Medicine, Inonu University, Malatya, Turkey

*Corresponding author: Infectious Diseases and Clinical Microbiology Department, Faculty of Medicine, Inonu University, Malatya, Turkey. Email: saltuntoplu@gmail.com

Received 2021 April 28; **Revised** 2021 July 31; **Accepted** 2021 August 20.











Bu risk, organ alıcılarında anti-CMV profilaksisi için gerekçe oluşturur.

CMV Profilaksinin Pre-emptif (Önleyici) tedavi ile karşılaştırılması

	Proflaksi	Pre-emptif tedavi
Erken CMV DNAemi/ enfeksiyonu	Nadir	Yaygın
CMV hastalığının önlenmesi	iyi etkinlik	iyi etkinlik
Geç CMV (enfeksiyonu/hastalığı)	Olasılık yüksek	Nadir
Uygulama kolaylığı	Daha kolay	Daha zor
Diğer herpes virüslerinin önlenmesi	HSV, VZV'yi önler	Önlemez
Diğer fırsatçı enfeksiyonlar	Önleyebilir	Bilinmiyor
Maliyet	İlacın maliyeti	Tetkik maliyeti
Güvenlilik	İlaç yan etkisi	Daha az ilaç toksisitesi
Rejeksiyonun önlenmesi	Önleyebilir	Bilinmiyor
Greft sağkalımı	Artırabilir	Artırabilir

Clinical presentation, diagnosis and management of herpes simplex virus viremia in liver transplant recipients

Karaciğer nakli alıcılarında herpes simpleks virüs viremisinin tanısı, klinik görünüşleri ve tedavi yönetimi

Adem KOSE^{1*} , Sibel ALTUNISIK TOPLU¹ , Fatih GONULTAS² , Cemalettin KOC² , Yusuf YAKUPOGULLARI³ , Baris OTLU³ , Emine TURKMEN SAMDANCI⁴ , Seyma YASAR⁵ , Sezai YILMAZ⁶ , Yasar BAYINDIR¹ 

¹Inonu University, Faculty of Medicine, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Malatya/TURKEY

²Inonu University, Faculty of Medicine, Department of Liver Transplantation Institute and General Surgery, Malatya/TURKEY

³Inonu University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Malatya/TURKEY

⁴Inonu University, Faculty of Medicine, Department of Pathology, Malatya/TURKEY

⁵Inonu

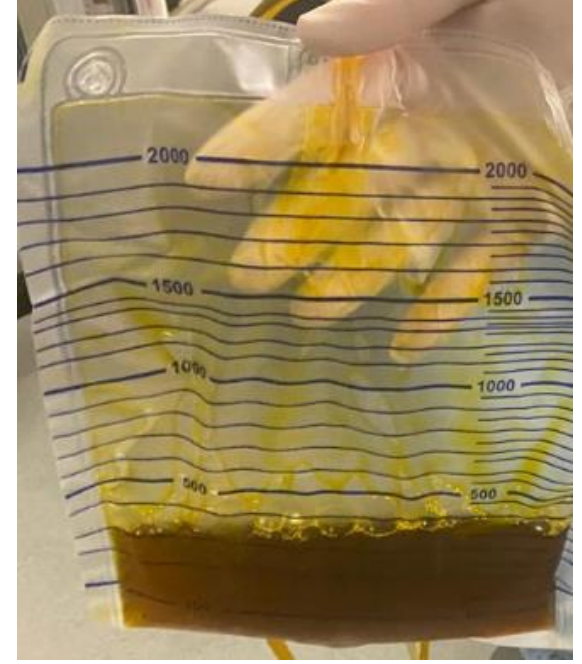
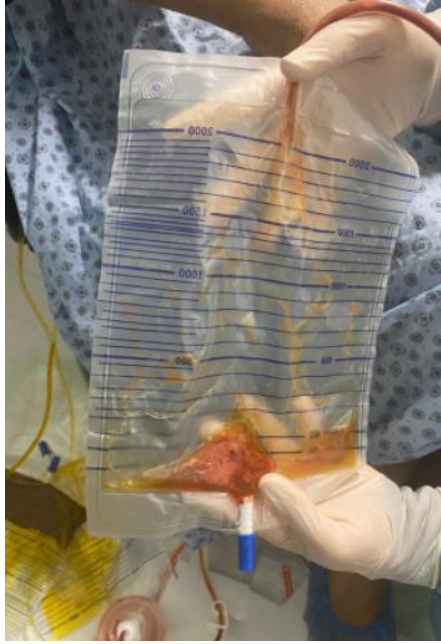
⁶Inonu

Donorün kaynağı, alıcıda HSV viremisi gelişiminde istatistiksel olarak anlamlı etki yapmaktadır (p<0.05)

- Nakil sonrası enfeksiyonla yaygın olarak ilişkilendirilen organizmalar, verici organ veya alıcı tarafından taşınan latent enfeksiyonun yeniden aktivasyonunun ve/veya toplumda veya hastanede yeni maruziyetlerin ardından ortaya çıkar.
- Bağışıklığı baskılanmış transplant alıcısında yerleşik bir enfeksiyonun tedavi edilmesi daha güçtür.
- Bu nedenle, enfeksiyon için nakil öncesi değerlendirme çok önemlidir.

- Nakil öncesi herhangi bir aktif enfeksiyonun tanımlanması ve tedavisi,
- Latent enfeksiyonların belirlenmesi ve transplantasyon sonrası reaktivasyonu önlemek için profilaktik bir strateji,
- Perioperatif antimikrobiyal yönetimin temeli olarak çoklu ilaca dirençli organizmalar ile ilgili kolonizasyonun tespiti,

- Vasküler kateterler, endotrakeal tüpler, anastomoz sızıntıları, sıvı koleksiyonları veya açık cerrahi yaralar değerlendirilecek noktalardır
- Kolonize mikroorganizmalar, immün baskılanma ile birlikte akut olarak potansiyel patojen durumuna geçerler.



- Kolonizasyon yapan organizmalar, *Pseudomonas aeruginosa* , Aspergillus türleri, *Stenotrophomonas maltophilia* , *Burkholderia cepacia* , metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* ve vankomisine dirençli enterokoklar gibi antimikrobiyal dirençli organizmaları içerebilir .
- Ayrıca karbapenem dirençli *Klebsiella pneumoniae* ve diğer Gram-negatif basiller dahil olmak üzere MDRO'lar, solid organ nakli alıcılarında giderek daha yaygın kolonize hale gelmektedir.

Dirençli patojenlerle kolonizasyon aşağıdaki durumlarda daha yaygındır.

- Geniş spektrumlu antimikrobiyal ajanlara çoklu maruz kalma
- Birden fazla hastaneye yatış
- Kronik organ disfonksiyonu olan ve organ replasmanı bekleyenler
- Siroz ve asit
- Kistik fibroz veya diğer kronik akciğer hastalığı formları
- Kalp yetmezliği olan kardiyomiyopati varlığı

- Potansiyel patojenlerin transplantasyondan önce tanımlanması, enfeksiyon meydana gelirse perioperatif profilaksi ve/veya uygun antimikrobiyal tedaviye olanak sağlar.
 - Enfekte hematoma veya diğer sıvı koleksiyonları gibi enfeksiyon odaklarının debridmanı ve kültür/Gram değerlendirmesi yapılmalı
 - Merkezler antimikrobiyal profilaksi ve tedavi yönüyle in vitro duyarlılık verilerine bakmalı
- Transplantasyondan önce MDRO'ların taranmasına yönelik net bir yaklaşım ve fikir birliğine varılamamıştır.

- Nakil sonrası erken dönemde enfeksiyonu önlemek için perioperatif antimikrobiyal profilaksi kullanılır.
- Perioperatif profilaksi de, dirençli organizmalara bağlı kolonizasyon veya enfeksiyon ile ilgili veri yoksa, solid organ transplantasyonu için standart perioperatif antimikrobiyal profilaksi uygulanır.

Recommendations for perioperative antibiotics by organ transplant type

Organ type	IDSA/ASHP/SIS/SHEA guidelines ¹²	An alternative approach ^b
Renal ^{8,70,71,73,86-91}	Single first-generation cephalosporin (eg, cefazolin)	Cefazolin 2 g IV
Pancreas, pancreas-kidney ^{10,24,28,71,92-96}	Single first-generation cephalosporin (eg, cefazolin)	Ampicillin-sulbactam 3 g IV plus fluconazole 400 mg IV
Liver ^{37,79,81,97,98}	Third-generation cephalosporin plus ampicillin or piperacillin-tazobactam alone	Ampicillin-sulbactam 3 g IV +/- fluconazole 400 mg IV x 1
Intestinal/multivisceral ⁴⁹	None given	Vancomycin ^c plus cefepime 2 g IV plus metronidazole 500 mg IV plus fluconazole 400 mg IV or vancomycin ^c plus piperacillin-tazobactam 4.5 g IV plus fluconazole 400 mg IV
Heart ⁹⁹⁻¹⁰⁹	With prior VAD ^{110,111}	Vancomycin ^c plus either ceftriaxone 1 g IV or cefepime 2 g IV
	Without prior VAD	Vancomycin ^c plus cefazolin 2 g IV
Lung ¹¹²⁻¹¹⁴	Single first-generation cephalosporin (eg, cefazolin)	Vancomycin ^c plus ceftriaxone 1 g IV or cefepime 2 g IV

^a With abdominal organ transplants, any fluoroquinolone may be used in PCN-allergic patients.

^b All dosing regimens should be modified based on the patient's renal and liver function.

^c Vancomycin doses should be calculated based on the patient's weight and renal function. GFR, glomerular filtration rate; IV, intravenous; q, every.

- Genel olarak, daha geniş spektrumlu antibiyoterapi gerektiren spesifik bir mikroorganizma ile ilgili veri yoksa 24 saat veya daha kısa süreliğine birinci kuşak bir sefalosporin, böbrek transplantasyonu için yeterli koruma sağlar.
- Karaciğer transplantasyonunda, genellikle antifungal profilaksi değerlendirilebilir ek olarak, enterokoklar ve anaerobik organizmalar da dahil olmak üzere biliyer ve bağırsak florasını kapsayacak bir profilaksi değerlendirilmelidir.

DOI: 10.4274/mjima.2015.7

Mediterr J Infect Microb Antimicrob 2015;4:7

Erişim: <http://dx.doi.org/10.4274/mjima.2015.7>

Solid Organ Transplantasyonu Yapılan Hastalarda Antifungal Profilaksi

Antifungal Prophylaxis in Solid Organ Transplant Recipients

Şebnem ŞENOL¹, Oya Eren KUTSOYLU², Onur KAYA³, Meltem AVCI⁴, Meltem İŞIKGÖZ TAŞBAKAN⁵, Vildan AVKAN OĞUZ², Betil Özhak BAYSAN⁶, Sema Alp ÇAVUŞ⁶, Çiğdem Banu ÇETİN⁶, Çağrı ERGİN⁶, Bülent ERTUĞRUL⁶, Selda SAYIN KUTLU⁶, Murat KUTLU⁶, Gülşen MERMUT⁶, Dilek Yeşim METİN⁶, Barçın ÖZTÜRK⁶, Hüsnü PULLUKÇU⁶, Özge TURHAN⁶, Nur YAPAR⁶

Risk faktörleri olan hastalarda invaziv fungal enfeksiyon yönüyle antifungal profilaksi yönüyle değerlendirilmelidir;

*Allograft yetmezliği *Retransplantasyon *Operasyon sırasında yüksek miktarda kan transfüzyon ihtiyacı *Transplantasyon süresi *Ameliyat ile ilgili sorunlar; reoperasyon, koledokojejunostomi anastomoz *Serum kreatinin düzeyi *Böbrek yetmezliği Transplantasyon sonrası diyaliz
*Hipoalbuminemi

- Özellikle cerrahi teknik, yeniden ameliyat ve renal replasman tedavisi gerektirenler de dahil olmak üzere spesifik risk faktörleri olan hastalarda veya bu hastalarda daha yüksek kandidal enfeksiyon insidansına bağlı olarak pankreas nakli alıcıları için azol veya ekinokandin ajanlarla perioperatif antifungal profilaksi düşünölmelidir.

- Aspergillus'a bağlı enfeksiyon oranı önemli olan merkezlerde karaciğer veya akciğer transplantasyonundan sonra, amfoterisin B, inhale amfoterisin ürünleri (akciğer transplant alıcıları için) veya azoller (vorikonazol , posakonazol , isavuconazol ile perioperatif profilaksi kullanma önerisi vardır.
- Azol antifungallerinin kalsinörin inhibitörlerinin ve sirolimusun metabolizması üzerinde önemli etkileri vardır.
- Bu tür tedaviler sırasında ve sonrasında ilaç etkileşimleri yönüyle doz ayarlamaları yapılmalıdır.

Bağışıklama

- Bağışıklama yoluyla enfeksiyonun önlenmesi, solid organ nakli alıcılarında nakil öncesi değerlendirmede büyük önem taşımaktadır .
- Hepatit B virüsü, kızamık-kabakulak-kızamıkçık, hepatit A virüsü, insan papilloma virüsü, pnömokok ve tetanoz-difteri ve boğmaca, suçiçeği zoster ve SARS-CoV-2 için aşı durumunun doğrulanması gerekir.

- Bağışıklığı baskılanmış birçok hasta genellikle aşılarla karşı koruyucu bağışıklık cevabını oluşturamaz.
- Diğer taraftan canlı virüs aşıları, bağışıklığın baskılanması, atenüe aşı suşlarının kontrolsüz çoğalmasına neden olabileceğinden ve genellikle solid organ nakli alıcılarında kaçınıldığından, nakil öncesinde uygulanmalıdır.

Vaccine	Inactivated/live attenuated (I/LA)	Recommended before transplant	Recommended after transplant	Evaluate for serologic response
Influenza ⁴⁸⁻⁵²	I	Yes	Yes	No
	LA	See text	No	No
Hepatitis B ^{19,23,24,53,56}	I	Yes	Yes	Yes
Hepatitis A ^{a 57,58}	I	Yes	Yes	Yes
Tetanus ⁵⁹⁻⁶²	I	Yes	Yes	No
Pertussis (Tdap) ^b	I	Yes	Yes	No
Inactivated Polio vaccine	I	Yes	Yes	No
<i>H influenza</i> type B ^c	I	Yes	Yes	Yes
<i>S pneumonia</i> (conjugate vaccine) ^{25,26,28,29,64,65}	I	Yes	Yes	No
<i>S pneumonia</i> (polysaccharide vaccine) ^{25,26,28,29,64,65}	I	Yes	Yes	No
Rabies ^{a,d}	I	Yes	Yes	Yes
Human papilloma virus (HPV)	I	Yes	Yes	No
MMR	LA	Yes	No	No
Varicella (live attenuated; Varivax)	LA	Yes	No	Yes
Varicella (live attenuated; Zostavax) ⁶⁴	LA	Yes	No	No
Varicella (subunit; Shingrix)	I	Yes	Yes	No
Measles/Mumps/Rubella ^{60,71-74}	LA	Yes	No	Yes
BCG ^e	LA	Yes	No	No
Smallpox ^{f75}	LA	No	No	No
Anthrax	I	No	No	No

^aMonitoring indicated only if ongoing risk for exposure, for example with planned travel to high-risk areas.

^bIf no tetanus booster in the past 10 y, Tdap should be administered. At least one dose of acellular pertussis should be given in adulthood, with particular attention to women of child-bearing age and individuals with in contact with infants.

^cIndicated before or after splenectomy. Serologic assessment recommended if available. *Haemophilus influenzae* vaccine-induced anticapsular (polyribosylribitol phosphate) antibodies greater than 0.15 mg/L is considered protective in the general population.

Potansiyel organ donörünün ve alıcının transplantasyon öncesi taraması,

- Transplantasyonun fizibilitesini ve güvenliğini değerlendirmeyi,
 - Transplantasyon sırasında kullanılacak profilaksiyi ve önleyici stratejileri belirlemeyi,
 - Potansiyel alıcıdaki aktif enfeksiyonu önceden saptama ve tam olarak tedavi etmeyi sağlarken,
 - Alıcı adayının aşı durumunun güncellenmesi
- hasta ve aileyi önleyici tedbirler konusunda eğitime fırsatını verir.





Teşekkür ederim.