



Solid Organ Alıcılarında Aşılama

Dr. Funda YETKİN

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı



Sunum Planı

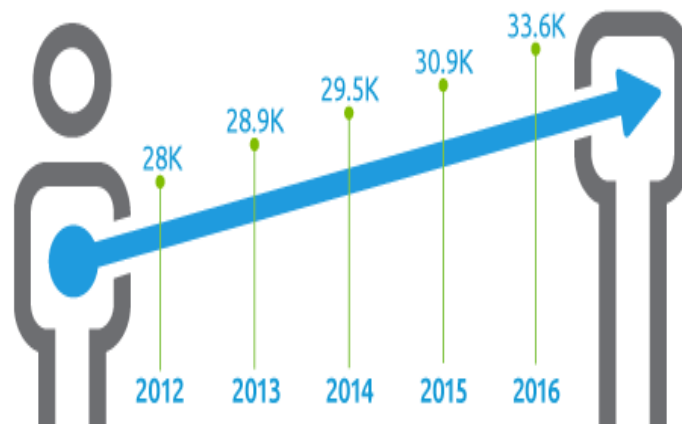
- Solid organ transplantasyonu (SOT)
- Genel ilkeler
- Aşılama zamanı
- İnaktif aşılar
- Canlı aşılar
- Sonuç

Organ Procurement and Transplantation Network

NEW record!

More than
33,500
U.S. organ
transplants
in 2016

20% increase in
transplants over 5 years*



* Based on OPTN data as of January 6, 2017. Data subject to change based on future data submission or correction.

PUBLIC COMMENT

[Learn more](#)

NEW RECORD

More than 33,500 in 2016

OPO BEST PRACTICES

[Make more organs available](#)

DATA

[View data reports](#)

EDUCATION

[Tools for professionals](#)

Organ Procurement and Transplantation Network



[View data reports](#)

The OPTN database contains data about every organ donation and transplant event occurring in the U.S. since October 1, 1987. [View data reports](#).

[PUBLIC COMMENT](#)

[Learn more](#)

[NEW RECORD](#)

More than 33,500 in 2016

[OPO BEST PRACTICES](#)

Make more organs available

[DATA](#)

[View data reports](#)

[EDUCATION](#)

[Tools for professionals](#)

- 2012 yılı solid organ transplantasyonu (SOT) ile yaşayan erişkin sayısı:
 - 180 000 böbrek nakli
 - 57 000 karaciğer nakli
- 2016 yılı SOT sayısı ;
 - >19 000 böbrek nakli
 - >7800 karaciğer nakli



Ana Sayfa

Başkanlık

Mevzuat-Bilgilendirme

İletişim

İstatistikler

RAPOR NO	RAPOR ADI	RAPOR AÇIKLAMASI
ORGAN-01.01.01	ORGAN NAKLİ BEKLEYEN HASTALAR	Organ nakli (Aktif) bekleyen hastaların, yıllara göre beklenen organ bazındaki sayıdır.
ORGAN-01.01.02	KADEVERİK DONÖR SAYILARI	Kadeverik Donör türüne göre yıl bazında donör sayılarını içerir rapordur.
ORGAN-01.01.03	NAKİL SAYILARI	Yapılan Organ Nakillerini organ ve yıl bazında gösterir rapordur.

ÖZET BİLGİ

	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	Grand Total
AKCİĞER	16	22	30	33	32	25	5				163
BÖBREK	1.419	3.421	3.204	2.925	2.946	2.909	2.952	471	413	206	20.866
İNCE BARSAK	1	5	6	5	2	5	2				26
KALP	30	69	89	78	63	61	95				485
KALP KAPAĞI				2	1	5	1				9
KARACİĞER	599	1.396	1.217	1.212	1.249	1.002	908	17	4		7.604
PANKREAS		6	7	9	4	6	25				57
Grand Total	2.065	4.919	4.553	4.264	4.297	4.013	3.988	488	417	206	29.210

SOT alıcılarında kullanılan immünsupresif ilaçların etki mekanizmaları

İmmünsupresif	Klinik kullanımı	Etki mekanizması
Kortikosteroidler	Temel immünsupresyon Akut rejeksiyon için “pulse” tedavi	- Antijen sunumu ve işlenmesinde değişiklik - IL-1, IL-2, TNF-α, IFN-γ, and NFκB’nin inhibisyonu
Azatiyopürin	Temel immünsupresyon	- Pürin nükleotid analogu - Hızlı çoğalan hücrelerin inhibisyonu
Kalsinörin inhibitörleri - Siklosporin A - Takrolimus (FK 506)	Temel immünsupresyon	- Aktive T hücrelerinin (NFAT) transkripsiyon faktörlerinin inhibisyonu - Aktive lenfositlerin IL-2-bağımlı büyüme ve farklılaşma faktörlerinin inhibisyonu - B hücre sentezinin doğrudan ya da dolaylı inhibisyonu
Sirolimus	Temel immünsupresyon	- DNA ve protein sentezinin inhibisyonu - Bazı sitokinlerin inhibisyonu - B hücre sentezinin doğrudan ya da dolaylı inhibisyonu
Mikofenolat mofetil	Temel immünsupresyon	- İnosin monofosfat dehidrogenazın inhibisyonu - T ve B hücrelerinin inhibisyonu

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,

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 Tomblyn,⁷ Athos Bousvaros,⁸
Shireesha Dhanireddy,⁹ Lillian Sung,¹⁰ Harry Keyserling,¹¹ and Insoo Kang¹²

¹Division of Pediatric Infectious Diseases, Steven and Alexandra Cohen Children's Medical Center of New York of the North Shore-LIJ Health System.

Genel İlkeler-1

- Solid organ alıcılarında enfeksiyonlar;
 - Hızlı ilerler, şiddetlidir
 - Yüksek mortalite ve morbiditeye sahip
 - Antimikrobiyal tedavi daha az etkili
 - Bazı enfeksiyonlar greft reddini tetikleyebilir
 - Enfeksiyonların önlenmesi esas
- Aşılama;
 - Enfeksiyonları önlemede başlıca yöntem
 - Aşılarla yanıt düşük

Genel İlkeler-2

- Nakilden önce gerekli tüm aşılar tamamlanmalı;
 - Nakil adayı
 - Aynı evi paylaşanlar
 - Sağlık çalışanları
- Nakil adayları hastalıklarının erken evrelerinde aşılmalı
 - İlk klinik vizit sırasında aşı durumu belirlenmeli, uygun aşilar yapılmalı
- Nakil öncesi serolojik incelemeler

Genel İlkeler-3

- İnaktif aşılar;
 - Nakil sonrasında güvenli
 - "The Advisory Committee on Immunization Practices" (ACIP) önerileri takip edilmeli
- Canlı zayıflatılmış virüs aşıları;
 - Uygulamadan kaçınılır.
 - Zayıflatılmış aşı suşlarının kontrolsüz çoğalması Nakil öncesi dönemde uygulanmalı

Figure 2. Recommended immunization schedule for adults aged 19 years or older by medical condition and other indications, United States, 2017

Vaccine	Indication										
	Pregnancy *¶Δ◇§⚹,**	Immuno-compromising conditions (excluding HIV infection) Δ◇§⚹‡,ΔΔ	HIV infection CD4+ count (cells/μL) Δ◇§⚹‡,**,¶¶,ΔΔ		Asplenia and persistent complement deficiencies ‡,¶¶,ΔΔ	Kidney failure, end-stage renal disease, on hemodialysis ‡,**	Heart or lung disease, chronic alcoholism ‡	Chronic liver disease ‡†**	Diabetes ‡,**	Healthcare personnel Δ◇,**	Men who have sex with men ⚹†,**
			<200	≥200							
Influenza*	1 dose annually										
Tetanus, diphtheria, pertussis (Td/Tdap)¶¶	1 dose Tdap each pregnancy	Substitute Tdap for Td once, then Td booster every 10 years									
Measles, mumps, rubella (MMR)Δ	Contraindicated		1 or 2 doses depending on indication								
Varicella◇	Contraindicated		2 doses								
Herpes zoster vaccine (HZV)§	Contraindicated		1 dose								
Human papillomavirus (HPV), female⚹	3 doses through age 26 years										
Human papillomavirus (HPV), male⚹	3 doses through age 26 years		3 doses through age 21 years							3 doses through age 26 years	
Pneumococcal 13-valent conjugate (PCV13)‡	1 dose										
Pneumococcal polysaccharide (PPSV23)‡	1, 2, or 3 doses depending on indication										
Hepatitis A†	2 or 3 doses depending on vaccine										
Hepatitis B**					3 doses						
Meningococcal 4-valent conjugate (MenACWY) or polysaccharide (MPSV4)¶¶			1 or more doses depending on indication								
Meningococcal B (MenB)¶¶						2 or 3 doses depending on vaccine					
Haemophilus influenzae type b (Hib)ΔΔ		3 doses post-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 additional medical conditions or other indications

No recommendation

Contraindicated

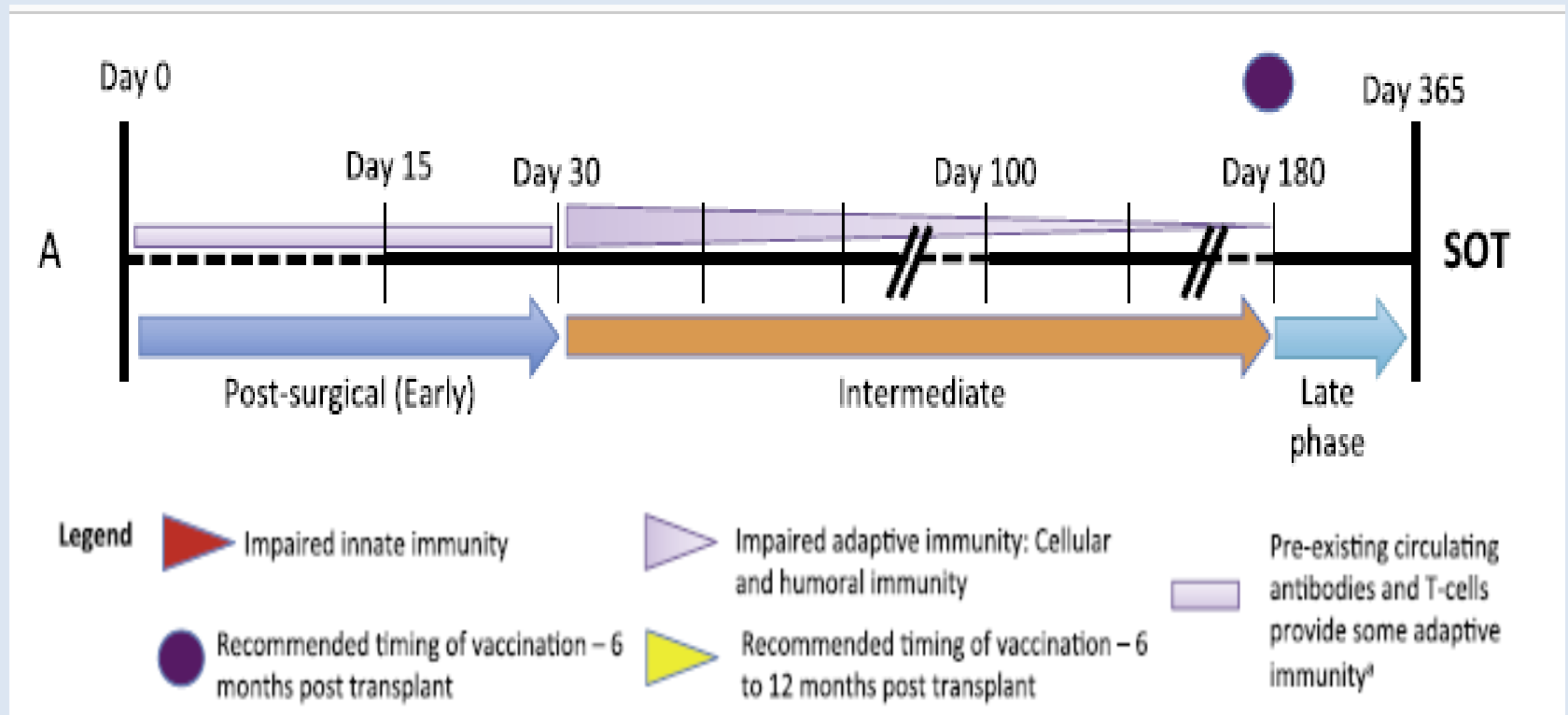
Genel İlkeler-4

- Nakil sonrasında aşılama için en uygun zaman? Nakilden 3-6 ay sonra aşılama
- Serokonversiyon dokümente edilmeli;
 - Serolojik testler mevcutsa
 - Koruyucu antikor titreleri biliniyorsa
- Aşı uygulaması-serokonversiyonun değerlendirilmesi arasında en az 4 hafta

İmmün Yanıt

- Aşıya immün yanıt düzeyi “net immünsupresyon durumu” ile ilişkili;
 - İmmünsupresyonun miktarı ve tipi
 - Altta yatan hastalıklar (böbrek yetmezliği, karaciğer yetmezliği)
 - Greft rejeksiyonunun varlığı

Aşılama Zamanı-1



Aşılama Zamanı-2

- Transplantasyon sonrasında;
 - Antikor yanıtları zayıf
 - Canlı virüs aşılardan kaçınılmakta
- Önerilen;
 - Transplantasyon öncesinde aşılama
- Koruyucu /güçlendirici antikor konsantrasyonlarını sağlayabilen aşılar
- İleri dönem organ yetmezliğinde aşı ile tetiklenen immünite daha düşük;
 - Hastalığın erken döneminde aşılama
- Canlı virüs aşılarının uygulanması - transplantasyon arasında en az 4 hafta beklenmeli

Aşılama Zamanı-3

- SOT sonrası dönem;
 - En uygun zaman tam olarak tanımlanmış değil
 - Aşılamaya başlamadan önce;
 - En az 2 ay beklenmeli
 - 3-6 ay beklenmesi yaygın
- İnfluenza salgınları istisna;
 - İnaktif influenza aşıları transplantasyon sonrası 1 ay kadar erken uygulanabilir

Aşı ve Greft Rejeksiyonu

- SOT sonrası gelişen greft rejeksiyonu vaka raporları mevcut
- İnaktif aşı uygulamalarının greft rejeksiyonu ile ilgisi olmadığı ve güvenliği gösterilmiş

*Danziger-Isakov L. Am J Transplant 2013; 13 Suppl 4:311.
Rubin LG. Clin Infect Dis. 2014; 58:e44
William G.. Med Clin N Am 2016;100:587-98*

İnaktif Aşılar

- Difteri, Tetanoz, Boğmaca
- Poliovirüs
- Pnömonokok
- *Haemophilus influenzae*
- İnfluenza
- Hepatit B
- Hepatit A
- Meningokok
- Human papillomavirus

Difteri, Tetanoz, Boğmaca Aşılması-1

- DTB aşılmasına yanıt verisi yetersiz
- Transplantasyon sonrasında;
 - Td aşılması güvenli
- Rutin güçlendirici doz her 10 yılda bir uygulanmalı

Updated Recommendations for Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid, and Acellular Pertussis (Tdap) Vaccine in Adults Aged 65 Years and Older – Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2012

Weekly

June 29, 2012 / 61(25);468-470

- *Bordetella pertussis*'e karşı bağışıklık aşılamadan 5-10 yıl sonra azalmakta
- ACIP ≥ 19 yaş tüm erişkinlerde Tdap (Adacel ya da Boostrix) önermekte
- ;
 - Son Td dozunu en az 10 yıl önce alan
 - Sağlık çalışanları
 - <12 ay infantlarla yakın teması olanlar

Difteri, Tetanoz, Boğmaca Aşılması-2

- SOT alıcılarında boğmacanın ciddiyeti ve sıklığı ile ilgili çok az veri var
- Tdap
 - SOT öncesi verilmeli?
 - Canlı aşı değil;
 - Teorik olarak SOT sonrası da verilebilir
 - Bu popülasyondaki etkinliği bilinmemekte

*Avery RK. Am J Transplant 2008;
Danziger-Isakov L. Am J Transplant 2013; 13 Suppl 4:311.
Youn Jeong Kim, Clin Exp Vaccine Res 2016;5:125-131*

Poliovirus Aşılması

- İnaktif poliovirüs (IPV) aşısı uygulaması;
 - Seyahat ya da iş nedeniyle poliovirüs maruziyet riski olan transplant adayı ya da alıcısında
 - Aşı durumu dökümente edilemiyorsa
- Erişkinde IPV ile güçlendirme dozu;
 - Maruziyet riski devam ediyorsa
 - Sadece bir kez
- Solid organ alıcılarında koruyuculuk süresi net değil

Haemophilus influenzae Aşılması

- Konjüge Hib aşısının erişkin SOT adayları ve alıcılarında;
 - Rutin kullanımı ile ilgili veri yok
 - Yanıt hakkında bilgi az
- Akciğer nakli alıcılarında kullanımı düşünülebilir
- Optimal uygulama zamanı ve koruyuculuk süresi bilinmemekte.
- Aşı uygulamasından en az 4 hafta sonra Hib antikor titreleri kontrol edilmeli

Invasive Pneumococcal Disease in Solid Organ Transplant Recipients—10-Year Prospective Population Surveillance

D. Kumar^{a,*}, A. Humar^a, A. Plevneshi^b,
K. Green^b, G.V. R. Prasad^c, D. Siegal^d,

Received 26 September 2006, revised 21 November
2006 and accepted for publication 4 December 2006

- Transplant alıcılarında invaziv pnömokokkal hastalık insidansı genel popülasyondan yüksek
 - Her 1000 hastada 28-36

Pnömonokok Aşılması-1

- Tüm erişkin SOT adayları ve alıcıları pnömokoklara karşı aşılanmalı
- Pnömonokok aşıları
 - 23-değerli polisakkarit pnömokokkal aşı (PPSV23)
 - 13-değerli pnömokokkal konjüge aşı (PCV13)
- SOT alıcılarında PPSV23 daha az immünojen
- ACIP;
 - ≥ 19 yaş, yüksek riskli bireylerde PCV13'ü önermekte
 - PPSV23 ve PCV13'ün her ikisi de uygulanmalı

MMWR 2012;61:816

Danziger-Isakov L. Am J Transplant 2013; 13 Suppl 4:311.

Pnömonokok Aşılması-2

- ACIP;
 - ≥ 19 yaş, yüksek riskli bireylerde PCV13'ü önermektedir.
- Tüm erişkin solid organ transplant adayları ve alıcıları pnömokoklara karşı aşılanmalıdır.
 - PPSV23 ve PCV13'ün her ikisi de uygulanmalıdır.

Pnömonokok Aşılması-3

- Hiç aşılanmayan bir hasta;
 - Tek doz PCV13 verilmeli
 - En az 8 hafta sonra bir doz PPSV23 takip etmeli
- Bir ya da daha fazla PPSV23 dozu alan hasta,
 - Son PPSV23 dozunun alınmasından en az bir yıl ya da daha sonra tek doz PCV13
- İlave PPSV23 dozları gereken hastalar;
 - Bu dozların ilki PCV13 uygulamasından sonraki 8 haftadan daha yakın olmamalı
 - En güncel PPSV23 dozundan sonra en az 5 yıl geçmiş olmalı

Pnömonokok Aşılması-4

- Yıllık serolojik değerlendirme önerilmekte.
 - Kesin koruyucu titreler bilinmemekte
 - Farklı serotiplerde koruyucu titreler değişebilmekte



NIH Public Access

Author Manuscript

Lancet Infect Dis. Author manuscript; available in PMC 2011 February 28.

Published in final edited form as:

Lancet Infect Dis. 2010 August ; 10(8): 521–526. doi:10.1016/S1473-3099(10)70133-X.

Outcomes from pandemic influenza A H1N1 infection in recipients of solid-organ transplants: a multicentre cohort study

Deepali Kumar, Marian G Michaels, Michele I Morris, Michael Green, Robin K Avery, Catherine Liu, Lara Danziger-Isakov, Valentina Stosor, Michele Estabrook, Soren Gantt,

- Pandemik influenza A H1N1 ile enfekte solid organ alıcılarında;
 - %57-70 hastaneye yatış gerekliliği
 - %4-21 mortalite

İnfluenza-1

- İnfluenza
 - Solid organ alıcılarında yaygın
 - Daha yüksek mortalite ve morbidite ile ilişkili
- Böbrek transplant alıcılarında influenza enfeksiyonu
 - %19,5 greft rejeksiyonu ile ilişkili bulunmuş.

İnfluenza-2

- İnfluenza aşısına yanıt değişken (%15-93);
 - Kullanılan immünsupresif ajanın tipi
 - İmmünsupresyonun yoğunluğu
 - Yaş
- Transplantasyon sonrası erken dönemde aşılama düşük antikor yanıtı ile ilişkili



Influenza vaccination in solid-organ transplant recipients

Elisa Cordero^a and Oriol Manuel^b

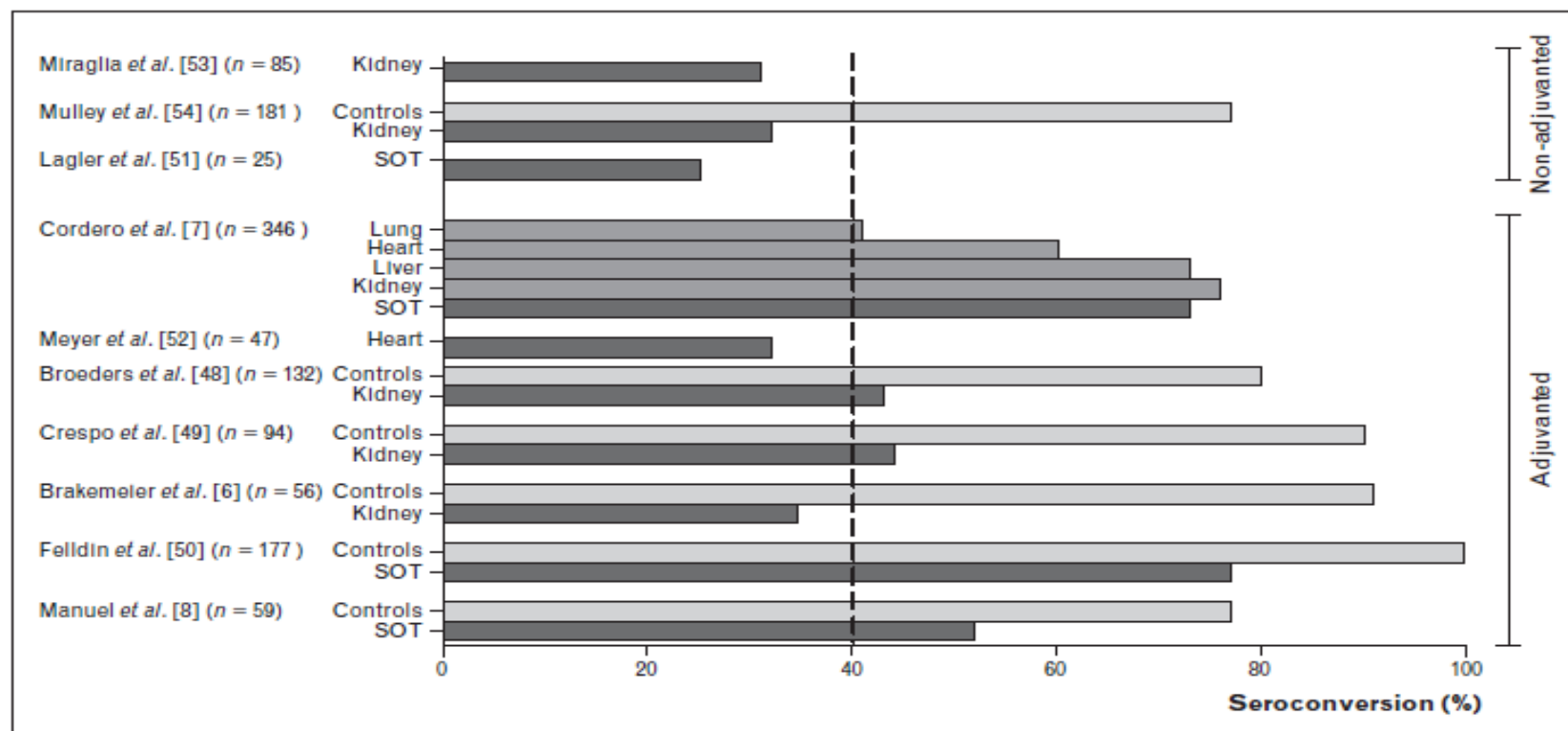


FIGURE 1. Seroconversion rate ($\geq$ four-fold increase in antibody levels after vaccination) of influenza A(H1N1)pdm vaccine in selected studies in solid-organ transplant recipients, according to type of vaccine and organ transplant. Seroconversion rates of healthy controls are included when available. Numbers in brackets refer to the total number of participants (i.e., patients and controls). Dotted line denotes the seroconversion rate (40%) required by the European Medicines Agency (EMA) for vaccine approval. SOT, solid-organ transplant.

İnfluenza-3

- Tüm solid organ alıcıları
 - Nakil sonrası ilk bir yılı da içerecek
 - Yıllık inaktif bir influenza aşısı
- Aşılama zamanı özellikli;
 - AST önerisi 3-6 ay sonra
 - IDSA önerisi 2-6 ay sonra
- Nakil sonrası erken dönemde aşılanmış hastalar
 - Aşıya bağışık yanıt yetersiz
 - İnfluenza aktivitesi devam ediyorsa 3-6. ayda yeniden aşı

Danziger-Isakov L. Am J Transplant 2013; 13 Suppl 4:311.

Rubin LG. Clin Infect Dis. 2014; 58:e44

Arnaud G L'Huillier. Human Vaccines & Immunotherapeutics 11:12, 2852--2863

İnfluenza-4

- SOT sonrası ilk 6 ayda inaktif influenza aşısı uygulaması
 - Daha düşük aşı yanıtı
 - Artan bir güvenlik riskine yok
 - İnfluenza enfeksiyonu için yakından takip edilmeli
 - Hastalık semptom ve bulguları gelişirse derhal tedavi edilmeli

Danziger-Isakov L. Am J Transplant 2013; 13 Suppl 4:311.

Rubin LG. Clin Infect Dis. 2014; 58:e44

Arnaud G L'Huillier. Human Vaccines & Immunotherapeutics 11:12, 2852--2863

İnfluenza-5

- Transplantasyon sonrası ilk 6 aylık dönemde alıcının korunması;
 - Aynı evi paylaşan bireyler
 - Sağlık çalışanları influenza aşılması
- Antikor yanıtı en az bir yıllık dönemde kalıcı;
 - Aynı sezonda ikinci bir doz uygulaması gerekmez

Danziger-Isakov L. Am J Transplant 2013; 13 Suppl 4:311.

Rubin LG. Clin Infect Dis. 2014; 58:e44

Arnaud G L'Huillier. Human Vaccines & Immunotherapeutics 11:12, 2852--2863

İnfluenza-6

- İntranazal canlı attenüe influenza aşısı (LAIV) transplant alıcılarında kontrendike
- Eğer LAIV yanlılıkla solid organ alıcısına uygulanmışsa;
 - Antiviral tedavi
 - Daha sonra inaktif influenza aşılması
- LAIV solid organ transplant adaylarına uygulanabilir;
 - Nakil öncesi en az 2 hafta zaman geçmesi gerekmekte

Hepatit B Aşılması-1

- HBV aşılması tüm SOT adayları için önemli;
 - Anti-HBc pozitif vericinin organları kullanılırsa HBV geçiş riski
- Anti-HBs negatif solid organ transplant adaylarına;
 - Üç doz hepatit B aşı serisi uygulanmalı
- ≥ 20 yaş, transplantasyon öncesi hemodiyaliz hastalarında
 - Yüksek doz (40 mcg) aşılama önerilir
- Aşılama sonrası antikor düzeyi ≥ 10 mIU/mL değerine ulaşmamışsa;
 - İkinci bir üç doz seri, yüksek dozda uygulanmalı

Hepatit B Aşılması-2

- Nakil sonrası;
 - Anti-HBs titreleri izlenmeli
 - Koruyucu düzeylerin altına düşerse (<10 IU/mL) güçlendirici dozlar uygulanmalı
 - Adölesan ve erişkinlerde ek dozlar yüksek doz olarak verilmeli
- Hepatit A ve hepatit B aşısı endike ise;
 - Kombine hepatit A ve hepatit B aşısı

Hepatit B Aşılması-3

- Transplantasyon sonrası;
 - Aşı yanıtı kötü
 - Koruyucu antikor gelişen bireylerde de titreler hızla düşmekte
 - Güçlendirici dozlara yetersiz yanıt
- Anti-HBs titreleri
 - Nakil öncesinde
 - Nakil sonrası her 6-12 ayda bir değerlendirilmeli

Hepatit-A Aşılması

- Hepatit A aşısı;
 - Karaciğer nakli adayları ve alıcıları
 - Yüksek maruziyet riski olanlar
- Titre izlemi
 - Yüksek riskli bir bölgeye seyahat planı

Arnaud G L'Huillier. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 2015;11:2852--2863
Danziger-Isakov L. *Am J Transplant* 2013; 13 Suppl 4:311.
Rubin LG. *Clin Infect Dis.* 2014; 58:e44.

Meningokok Aşılması

- SOT sonrası meningokok insidansı bilinmemekte
- Aşılama;
 - Askeri personel,
 - Yüksek riskli bölgeye seyahat
 - Properdin eksikliği,
 - Terminal komplemen bileşenlerinde eksiklik
 - Fonksiyonel ya da anatomik aspleni
 - Yurtlarda kalan üniversite öğrencileri

Human papillomavirus (HPV)

Aşılması-1

- HPV ile enfekte SOT alıcısı kadınlarda;
 - Servikal intraepitelyal neoplazi riski 20-100 kat fazla
- Kadın ve erkek alıcılarda diğer anogenital kanserler
- HPV-iliskili kondilom ve deri kanserleri
- Traansplantasyon öncesinde tüm dozlar verilemediyse,
 - Nakili takibeden 3-6 ay sonra ek dozlar

Avery RK. Am J Transplant 2008;

Danziger-Isakov L. Am J Transplant 2013; 13 Suppl 4:311.

Arnaud G L'Huillier. Human Vaccines & Immunotherapeutics 2015;11:2852--2863

Human papillomavirus (HPV)

Aşılması-2

- İmmün yanıt değişken
- Düşük yanıt için risk faktörleri:
 - Yüksek doz immünsupresyon (takrolimus)
 - SOT sonrası erken aşılama
 - Akciğer transplantasyon alıcısı
- Aşılama olan genç kadınlar yıllık rutin jinekolojik kontrollerini yaptırmalı.

Canlı Aşılar-1

Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak (KKK)

Suçiçeği

Zoster

Rotavirüs

Canlı Aşılar-2

- SOT canlı aşı
 - Aktif enfeksiyon potansiyeli
- Nakilden önce yapılmalı
- Canlı virüs aşısı uygulaması-SOT arası en az 4 hafta beklenmeli.

Canlı Aşılar-3

- KKK ve suçiçeği aşıları;
 - Aynı gün uygulanabilir ya da en az 28 gün ara ile
- Tüberkülin deri testine yanıtı engeller
 - Aynı gün ya da 4-6 hafta sonra
 - İnterferon-gama salınımının değerlendirilmesi alternatif
- İntravenöz immünglobulin (İVİG) canlı virüs aşılarına immün yanıtı engeller
 - KKK, suçiçeği 3 ay ertelenmeli

Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak (KKK)-1

- KKK;
 - SOT sonrası nadir
 - Şiddetli
- Bağışık olmayan erişkin SOT adayları
 - Tek doz KKK aşısı
- En az 4 hafta sonra serolojik test yapılmalı
 - Serokonversiyon olmamışsa ve zamanlama izin veriyorsa
 - Transplant öncesinde doz tekrarı

Suçiçeği-1



Severe haemorrhagic varicella infection with pneumonitis and adult respiratory distress syndrome in an immunocompromised patient

- SOT alıcılarında ciddi suçiçeği riski
- Bağışık olmayanlar
 - Nakilden en az 4 hafta önce aşılanmalı
- Son dönem organ yetmezliğinde
 - Serokonversiyon %60 az, iki doz aşı
 - İkinci dozdan 4 hafta sonra antikor kontrolü
 - Serokonversiyon olmamışsa ilave bir doz

Aşı	İnaktive /Canlı atenüe (İ/CA)	Nakil öncesi öneri	Nakil sonrası öneri	Titre izlemi	Kanıt kalitesi
İnfluenza	İ	Evet	Evet	Hayır	II-2
	CA	Nakilden en az 2 hafta önce	Hayır	Hayır	III
Hepatit B	İ	Evet	Evet	Evet	II-2
Hepatit A	İ	Evet	Evet	Evet	II-1
Tetanoz	İ	Evet	Evet	Hayır	II-2
Boğmaca (Tdap)	İ	Evet	Evet	Hayır	III
IPV	İ	Evet	Evet	Hayır	III
Pnömonokok	İ	Evet	Evet	Evet	I
Meningokok (MCV4)	İ	Evet	Evet	Hayır	III
Kuduz	İ	Evet (maruziyette)	Evet (maruziyette)	Evet	III
HPV	İ	Evet	Evet	Hayır	III

Aşı	İnaktif / Canlı atenüe (İ/CA)	Nakil öncesi öneri	Nakil sonrası öneri	Titre izlemi	Kanıt kalitesi
MMR	CA	Evet	Hayır	Hayır	II-2
Varicella (live-attenuated; Varivax)	CA	Evet	Hayır	Evet	II-2
Varicella (live-attenuated; Zostavax)	CA	Evet	Hayır	Hayır	III
BCG	CA	Evet	Hayır	Hayır	III